



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	274255	10	Y
22		21	FECHA DE PRESENTACION	7. Septiembre. 1983		

MODELO DE UTILIDAD

16 ENE. 1984

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	82 15217		8 de Septiembre de 1982		FRANCIA

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			H05K 5/60

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"CAJAS PORTA-COMPONENTES"

71	SOLICITANTE (S)
	LEGRAND, Société anonyme

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	128 Avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny 87011 LIMOGES Cédex (Francia)

72	INVENTOR (ES)
	François SARTON, y Jean-Pierre BARRIUSO (que han cedido sus derechos a la solicitante)

73	TITULAR (ES)
	LEGRAND, Société Anonyme

74	REPRESENTANTE
	VICTOR GIL VEGA

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere de manera general a las cajas porta-componentes, es decir las cajas que, destinadas por ejemplo a ser enclavadas por medio de un eje sobre un perfil extruido de soporte cualquiera, o una base de placa de bornes o de bloques de empalme, para equipar en particular armarios eléctricos, son aptas para contener por lo menos un componente eléctrico o electrónico, tal como puente rectificador, relé, u otros componentes, adecuado para permitir que realicen, si se desea, una función disjunta de una simple función de unión, puesto que, en la práctica, el componente o los componentes que contienen están generalmente conectados con una placa de circuito impreso.

La invención se refiere más particularmente a aquellas cajas porta-componentes que, para formar un alojamiento apropiado para recibir por lo menos un componente eléctrico o electrónico, incluyen una pared generalmente angular, de cualquier contorno, que forma un marco, que se llama a. u. f. a continuación, para más comodidad, cinturón, y, en la práctica, para el cierre de dicho alojamiento, dos tabiques terminales añadidos transversalmente a dicho cinturón, en las caras de extremidades opuestas del mismo.

Una caja porta-componentes de este tipo ha sido descrita en particular en la patente francesa presentada el 6 de Marzo de 1.970 bajo el n.º 70.06028 y publicada bajo el n.º 2.140.694.

Para la conexión del componente o de los componentes que incluye, debe estar equipada por lo menos de un

bornes de conexión y, en la práctica, de una pluralidad de dichos bornes de conexión.

En la patente francesa n 2.146.694, estos bornes de conexión están integrados en el cinturón.

5 Esto da lugar a una cierta complejidad de realización del mismo.

10 En la patente francesa presentada el 12 de septiembre de 1977 bajo el n 77.27963 y publicada bajo el n 2.368.204, por el contrario, se ha propuesto realizar los bornes de conexión bajo la forma de piezas distintas del cinturón.

15 Sin embargo, en la práctica, en esta patente francesa n 2.368.204, los bornes de conexión utilizados están enteramente dispuestos en el mismo interior del cinturón, dentro del alojamiento definido por este último.

Esto da lugar, en particular, a que, para el paso de conductores eléctricos, este cinturón debe presentar, frente a los bornes de conexión, unos orificios.

20 Estos orificios no dejan de aumentar la fragilidad del cinturón donde están formados, puesto que la sección efectiva del mismo se ve reducida en la misma proporción.

Ahora bien, este cinturón constituye la pieza maestra de la caja.

25 Además, en razón de la presencia de estos orificios, la fabricación de este cinturón es relativamente complicada.

30 En efecto, un cinturón de este tipo, que, aunque de contorno cualquiera, es generalmente cilíndrico, se realiza usualmente de una sola pieza por moldeo de una materia sintética apropiada y, para la realización de los orifi -

cios en cuestión, el molde correspondiente debe incluir, transversalmente, unos cajones, es decir unos machos montados de manera móvil para que puedan ser retirados en el momento de la operación de desmoldeo.

5 La presente invención tiene por objeto, de manera general, una disposición que permite evitar estos inconvenientes y que conduce además a otras ventajas.

10 De manera más precisa, tiene por objeto una caja porta-componentes, del género que incluye, por una parte, para la formación de un alojamiento apropiado para recibir por lo menos un componente eléctrico o electrónico, una pared generalmente anular, de contorno cualquiera, llamada cinturón, y, por otra parte, para la conexión de este componente con un conductor eléctrico, por lo menos un borne de conexión que constituye una pieza distinta de dicho cinturón, estando caracterizada dicha caja porta-com-  
15 ponentes en que dicho borne de conexión está totalmente dispuesto al exterior del cinturón, fuera del alojamiento definido por este último.

20 En la práctica, para alojar este borne de conexión, el contorno del cinturón forma, en posición retraída hacia el interior, un rebundido que se llena con dicho borne de conexión, de tal manera que se restablece generalmente dicho contorno.

25 En cualquier caso, gracias a esta disposición, la integridad del cinturón se conserva de manera ventajosa, y no se hace precisa la previsión de ningún orificio en el mismo para dar paso al conductor eléctrico que ha de ser acoplado con el borne de conexión.

30 Puesto que, en estas condiciones, el cinturón no pre

renta orificios, su realización se ve facilitada, y no debe preverse ningún macho en el molde correspondiente.

5

Desde luego, de la manera habitual, un macho de este tipo ha de ser previsto en el molde necesario para la realización del cuerpo de material aislante del borne de conexión.

10

Sin embargo, en cualquier caso, este molde debe incluir otro macho, es decir el que está relacionado con la formación del paso necesario para el tornillo de apriete del cual está dotada de la manera usual la parte activa metálica de este borne de conexión, y por consiguiente su realización no es más complicada.

15

Por otra parte, el hecho de que, según la invención, el borne de conexión se sitúe al exterior del cinturón, facilita, durante el montaje, la colocación en su sitio de este borne de conexión, y se obtiene más fácilmente una presentación correcta del borne con relación a dicho cinturón.

20

Finalmente, durante la utilización, la introducción en el borne de conexión del conductor eléctrico correspondiente se efectúa ventajosamente de manera directa, sin atravesar el cinturón.

25

Por consiguiente esta introducción es más fácil y más segura, siendo parecida a la introducción de un conductor eléctrico en cualquier borne de conexión usual, y requiere una longitud de conductor eléctrico ventajosamente más pequeña que si este borne de conexión estuviera dispuesto en el interior del cinturón.

30

De acuerdo con una forma preferida de realización, el borne de conexión está acoplado con el cinturón por un

montaje del tipo deslizando que incluye axialmente por lo  
 menos un conjunto de garganta y nervadura previstas de ma-  
 nera complementaria, situándose uno de estos elementos so-  
 bre una cualquiera de las piezas que forman dicho cinturón  
 5 y dicho borne de conexión, mientras que el otro elemento  
 se sitúa sobre la otra de estas piezas y, según la inven-  
 ción, dicho montaje deslizando está ajustado.

Esto da lugar, ventajosamente, a una rigidificación  
 del cinturón por el borne de conexión, y por tanto a una  
 10 mejor estabilidad y una mayor longevidad del conjunto.

Preferentemente, el montaje deslizando entre cintu-  
 rón y borne de conexión incluye dos conjuntos de garganta  
 y nervadura y, de acuerdo con la invención, para cada uno  
 de dichos conjuntos, el perfil transversal de la garganta  
 15 es un perfil que se cierra parcialmente sobre sí mismo,  
 teniendo la desembocadura de esta garganta una dimensión  
 inferior a la del resto de la misma.

Resulta de ello que cada uno de dichos conjuntos de  
 garganta y nervadura dispuestos entre cinturón y borne de  
 20 conexión es capaz, por sí solo, de realizar ventajosamen-  
 te, independientemente del otro, el mantenimiento de este  
 borne de conexión con relación al cinturón, lo que permi-  
 te paliar de antemano un eventual fallo de uno u otro de  
 estos conjuntos.

Preferentemente, el cuerpo de material aislante del  
 25 cual está dotado de manera usual el borne de conexión es,  
 de acuerdo con un desarrollo de la invención, una pieza mo-  
 dular equipada con medios de enclavamiento que permiten su  
 apilamiento con una pieza similar, y puesto que incluye  
 30 además solo un alojamiento, para una sola parte activa de

metal, dicha pieza modular constituye ventajosamente, de acuerdo con la invención, un borne de conexión unitario.

De esta manera resulta posible realizar, ventajosamente según la demanda, una caja de porta-componentes que incluye un número variable de bornes de conexión.

Además, el montaje en estos últimos de una parte activa de metal se hace ventajosamente siempre por el mismo lado, de acuerdo con las técnicas usuales en la materia, y, por tanto, sin que sea preciso actuar sucesivamente en uno y en otro de los costados de este borne de conexión.

El puesto de montaje correspondiente se ve así ventajosamente simplificado.

Estas características, así como otras características y sus ventajas, podrán entenderse claramente de la lectura de la descripción que se da a continuación, a título de ejemplo con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 es una vista en perspectiva de una caja porta-componentes según la invención;

la figura 2 es una vista de despiece en perspectiva;

la figura 3 es, a mayor escala, una vista en alzado del cinturón que incluye esta caja porta-componentes;

la figura 4 representa, a mayor escala, el detalle de la figura 3 incluido en un marco IV dibujado en esta última;

la figura 5 es, también a mayor escala, una vista parcial en sección transversal de este cinturón, tomada a lo largo de la línea V-V de la figura 3;

la figura 6 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea quebrada VI-VI de la figura 3;

la figura 7 es otra vista parcial, en sección transversal, tomada a lo largo de la línea VII-VII de la figura 6;

5 la figura 8 es, a la misma escala que la figura 4, una vista en alzado del cuerpo de materia aislante que incluye cada uno de los bornes de conexión de la caja porta-componentes según la invención;

la figura 9 es una vista lateral de este cuerpo, tomada en el sentido de la flecha IX de la figura 8;

10 la figura 10 es otra vista en sección transversal, tomada a lo largo de la línea X-X de la figura 8;

la figura 11 es otra vista en alzado, tomada en el sentido de la flecha Y de la figura 9;

15 la figura 12 es otra vista en sección transversal, tomada a lo largo de la línea quebrada XII-XII de la figura 11;

20 la figura 13 es una vista en perspectiva que ilustra el apilamiento, de acuerdo con la invención, de varios bornes de conexión que equipan la caja porta-componentes en cuestión;

25 la figura 14 es una vista en perspectiva análoga a la de la figura 1 y se refiere a una variante de realización, en la que tan solo varía el número de terminales, obviamente variable de acuerdo con las necesidades de cada caso.

30 Estas figuras ilustran, a título de ejemplo, la aplicación de la invención a la realización de una caja porta-componentes 10 destinada a ser enclavada, por medio de un pie elástico deformable 11, sobre un perfil extruido de soporte cualquiera 12, esquematizada por líneas discontinuas

en las figuras 1 y 14.

En estas figuras, se ha supuesto que este perfil extruido 12 es un riel del tipo llamado de aletas desiguales, pero no es necesario que sea así.

5 El pie elásticamente deformable 11 correspondiente no entra en el ámbito de la presente invención y por tanto no se describirá detalladamente a más.

10 Este es el motivo por el cual ha sido esquematizado solo en líneas de trazo interrumpido en las figuras 1 y 2, lo mismo que en la figura 14.

15 De manera general, y como es bien conocido, la caja porta-componentes 10 según la invención incluye, por una parte, para formar un alojamiento 13 apropiado para recibir por lo menos un componente eléctrico o electrónico, una pared generalmente anular 15, de contorno cualquiera, llamada aquí, por simple comodidad, cinturón, y, por otra parte, para la conexión de este componente con un conductor eléctrico, por lo menos un borne de conexión 16 que constituye una pieza distinta de dicho cinturón 15.

20 Puesto que el componente o los componentes eléctrico (eléctricos) en cuestión no entran en el ámbito de la presente invención, no han sido representados en las figuras, y no se describirán a más.

25 Ocurre lo mismo en el caso de los conductores eléctricos correspondientes.

30 En la forma de realización representada en las figuras 1 a 13, se ha previsto dos grupos de bornes de conexión que incluyen cada uno un a ilamiento de tres bornes de conexión 16, y, de acuerdo con las disposiciones descritas más detalladamente en lo que sigue, están sujetos,

cada uno, en una placa de circuito impreso 18 que puede ser introducida transversalmente en el alojamiento 13 formado por el cinturón 15.

5

En cualquier caso, según la invención, los bornes de conexión 16 están, cada uno, totalmente dispuestos al exterior del cinturón 15, fuera del alojamiento 13 definido por este último.

10

En la práctica, el cinturón 15 es generalmente cilíndrico, y su contorno, que es globalmente cuadrangular, forma en dos ángulos opuestos, retraídos hacia el interior, unos rebundidos 19, figura 3, apropiados para alojar unos bornes de conexión 16 correspondientes y que son llenados por estos últimos.

15

Teniendo en cuenta estos rebundidos 19, el contorno del cinturón 15 es el contorno de dos rectángulos superpuestos, en la forma de realización representada.

20

En aquella de sus caras que constituye la base de fijación y que está opuesta a sus rebundidos 19, el cinturón 15 lleva, de una sola pieza, sobresaliendo hacia el exterior, el pie elásticamente deformable 11 correspondiente.

25

El contorno de la placa de circuito impreso 18 sigue globalmente el del cinturón 15.

Sin embargo, para la unión con los bornes de conexión 16, la placa de circuito impreso 18 se extiende más allá de los rebundidos 19 del cinturón.

30

En la práctica, la placa de circuito impreso 18 se introduce en sentido axial en el alojamiento 13 definido por el cinturón 15, situándose el canto 20' de los rebundidos 19 del mismo, axialmente en posición retraída con relación al resto del cinturón, para permitir una penetra-

ción eficaz.

Esta penetración axial de la placa de circuito impreso 18 en el alojamiento 13 formado en el cinturón 15 está limitada por el contacto a tope de dicha placa de circuito impreso 18 contra, por una parte, el canto 20<sup>o</sup> correspondiente de los rebundidos 19 de dicho cinturón 15, y, por otra parte, como se esquematiza en líneas de trazo discontinuo en la figura 6, contra la extremidad de nervaduras axiales 22 formadas a este efecto en posición saliente sobre la pared interna de dicho cinturón 15 en la proximidad de aquella de sus caras que constituye su base.

Preferentemente, y de acuerdo con la invención, en la pared interna del cinturón 15 se ha previsto además, para la placa de circuito impreso 18, unos medios de enclavamiento.

En la práctica, en la forma de realización representada, estos últimos están constituidos por dos ganchos 23 formados en posición saliente sobre dicha pared interna, en aquella de las caras del cinturón 15 dotada de las nervaduras 22, presentando cada uno de dichos ganchos, como se ve en particular en la figura 7, un facetado oblicuo de acoplamiento 24 seguido, por el lado de las nervaduras 22, de un saliente transversal de retención 25.

De la manera usual, el cinturón 15 está cerrado transversalmente, en sus extremidades axiales, por dos tabiques terminales amovibles 27, 27', el primero por el lado opuesto a la placa de circuito impreso 18 y el segundo por el lado de la misma.

Estos tabiques terminales 27, 27' tienen un contorno que sigue prácticamente el del cinturón 15 sin tener en

cuenta los rebundidos 19 del mismo, y por consiguiente cubren no solamente este cinturón 15, sino también los bornes de conexión 16 situados en estos rebundidos 19.

En la práctica, el tabique terminal 27', es decir el que está dispuesto por el lado de la placa de circuito impreso 18, presenta, en posición saliente, de acuerdo con la invención, dos aletas 28', destinadas a cubrir las partes correspondientes de la placa de circuito impreso 18 que sobresalen de los rebundidos 19 del cinturón 15.

Además, se ha previsto unos medios de enclavamiento sencillos entre los tabiques terminales 27, 27' y el cinturón 15, para su fijación enmovible en el mismo.

En la forma de realización representada, estos medios de enclavamiento incluyen unas patillas 30 dispuestas axialmente en posición saliente sobre los tabiques terminales 27, 27', y unos alveolos complementarios 31 previstos axialmente para formar unas depresiones en el cinturón 15.

En la forma de realización representada están previstas dos grupos de patillas 30 y de alveolos 31 de sección transversal diferente, en función de las disponibilidades de espesor en los emplazamientos en cuestión del cinturón 15.

Puesto que la elección de estas disposiciones está al alcance de los expertos en la materia, no se describirán aquí más detalladamente.

En la práctica, los alveolos 31 del cinturón 15 están dispuestos en las esquinas del mismo, y aquellos de estos alveolos que presentan la mayor sección transversal tienen, sus bocas, las extremidades de unas nervaduras huecas 32 previstas en posición saliente sobre la pared

interna de este cinturón 15.

Estas nervaduras huecas 22, que son adyacentes a aquella de las caras del cinturón 15 que constituye la suya del mismo, forman, en el modo de realización representada, con las nervaduras 21 correspondientes, unas gargantas 23, que permiten introducir, si se desea, en el alojamiento 19, una pieza de soporte cualquiera para componentes eléctricos o electrónicos, ya sea transversalmente o axialmente, es decir paralelamente a las generadoras del cinturón 15.

De manera bien conocida, cada borne de conexión 16 incluye un cuerpo de materia aislante 35, y una parte activa de metal 36, dispuesta en un alojamiento 37 previsto a este efecto en dicho cuerpo de materia aislante 35.

En las figuras solo este último ha sido representado de manera detallada, y más precisamente en las figuras 8 a 12.

De acuerdo con la invención, este cuerpo de materia aislante 35 es una pieza modular que se presenta bajo la forma de una placa con caras principales paralelas, y esta pieza modular está equipada de medios de enclavamiento que permiten su apilamiento con una pieza modular similar.

En la forma de realización representada, estos medios de enclavamiento están constituidos por unas patillas 38 en número de tres en el ejemplo representado, que esta pieza modular presenta axialmente en posición saliente sobre una de sus caras, y por unos alveolos complementarios 39 que presenta en correspondencia, en forma de depresión, sobre su cara opuesta.

La realización práctica de estas patillas 38 y de es-

tos alveolos 39 está al alcance de los expertos en la materia, y por tanto no se describirá detallada ante aquí.

En la forma de realización representada, se ha previsto tres pares de patillas 38 y de alveolos 39.

Según la invención, el cuerpo de materia aislante 35 de cada borne de conexión 16 incluye un solo alojamiento 37, para una sola parte activa de metal 36, y por consiguiente este borne de conexión 16 es unitario.

En la práctica, este alojamiento 37 tiene de manera general la forma de una cubeta, y por consiguiente, en el alojamiento formado por varios bornes de conexión 16, y desde uno de estos a otro, el fondo 40 de este alojamiento 37, en la cara externa del cual sobresalen las patillas 38 correspondientes, forma una pared de cierre para el alojamiento 37 del cuerpo de materia aislante 35 del borne de conexión 16 adyacente.

Por medio de una entalladura sensiblemente central 42, este alojamiento 37 comunica con una ranura 43, y por el lado de dichas patillas 38, y por tanto por el lado del fondo 40 correspondiente, esta última desemboca al exterior por una pluralidad de ventanas 45A, 45B, 45C, las cuales, en número de tres en la forma de realización representada, están debidamente escalonadas.

Transversalmente, el alojamiento 37 desemboca hacia el exterior, por una parte, en uno de los centros del cuerpo de materia aislante 35, por el orificio 47, y, por otra parte, en un canto de dicho cuerpo de materia aislante en ángulo recto con relación al anterior, por un taladro 48.

El orificio 47, que está destinado al acoplamiento de un conductor eléctrico, tiene una forma que se ensancha

hacia el exterior.

Según la invención, y como se ve más claramente en la figura 9, dos flancos 49 opuestos del contorno de este orificio 47 forman entre ellos un diedro, sobre por lo menos una parte de su longitud.

En la práctica, el conductor eléctrico en cuestión está accionado con este diedro.

En estas condiciones, cualquier desplazamiento lateral eventual de este conductor eléctrico es interrumpido inmediatamente por el cuerpo de materia aislante 35 del borne de conexión, antes de su transmisión a la parte activa de metal 36 del mismo, lo que protege ventajosamente las conexiones reproducidas con esta parte activa de metal 36, en particular cuando se trata de soldaduras.

Esta parte activa de metal 36 ha sido representada en su totalidad solo en la figura 11, y en ésta solo ha sido esquematizada por líneas de trazo discontinuo.

Incluye, de una manera bien conocida, en la forma de realización representada, un estribo de apriete tabular 52, que está dispuesto en el alojamiento 37, estando prolongado en correspondencia con el orificio 47, un tornillo de apriete 53, el cual, dispuesto en el taladro 48 está enroscado en un orificio roscado de dicho estribo de apriete 52, y una lámina 54 que, atravesando este último, constituye una cleveja de conexión 55a, 55B o 55C, al exterior del cuerpo de materia aislante 35.

En la forma de realización representada, el taladro 48 está parcialmente cerrado en sentido transversal por un saliente interno 56 destinado a mantener el tornillo de apriete 53.

Antes del estribo de apriete 52, la lámina 54 está doblada sobre sí misma, y, para su mantenimiento, el codo que forma de esta manera penetra en una entalladura 50 del cuerpo de materia aislante 35 que desemboca en el alojamiento 37 del mismo.

Más allá del estribo de apriete 52, con la misma finalidad, la lámina está enclavada debajo de una lengüeta elásticamente deformable 59, en forma de gancho, que presenta a este efecto el cuerpo de materia aislante 35 en el borde de dicho alojamiento (figuras 10 a 12).

Para el conjunto de los bornes de conexión 16 de un mismo grupo, las clavijas de conexión 53A, 53B, 53C que forman las láminas 54 correspondientes después de dos cortes en forma de escuadra el uno respecto al otro, están orientadas todas en el mismo sentido, hacia la placa de circuito impreso 18 por tanto tienen longitudes diferentes, puesto que la primera atraviesa solo el cuerpo de materia aislante 35 del borne de conexión 16 más próximo a esta placa de circuito impreso 18, a través de la ventana 45A del mismo, la segunda atraviesa sucesivamente los cuerpos de materia aislante 35 de los dos bornes de conexión 16, más próximos a la placa de circuito impreso 18, a través de las ventanas 45B de los mismos, y la tercera atraviesa sucesivamente los cuerpos de materia aislante de los tres bornes de conexión 16 en cuestión, en la forma de realización representada en las figuras 1 a 13, a través de las ventanas 45C de los mismos.

En la práctica, (Figura 1), estas clavijas de conexión 53A, 53B, 53C atraviesan también la placa de circuito impreso 18, para permitir la conexión, por ejemplo me-

diente soldadura, con el circuito impreso soportado por la misma.

De una manera bien conocida, cada borne de conexión 16 está acoplado con el cinturón 15 gracias a un montaje del tipo deslizante que incluye axialmente, es decir paralelamente a las generadoras de dicho cinturón 15, por lo menos un conjunto de garganta 61 y nervadura 62 previstas de manera complementaria, estando situado uno de estos elementos en una cualquiera de las piezas que forman este borne de conexión 16 y el cinturón 15, mientras que el otro elemento está situado sobre la otra de estas piezas.

Según la invención, este montaje deslizante, que desde luego es común a los bornes de conexión 16 del mismo grupo, y que se realiza en el rehundido 19 correspondiente del contorno de cinturón 15 está ajustado; en otros términos está establecido de tal manera que se produzca un encajamiento preciso de los bornes de conexión 16 en el cinturón 15.

En estas condiciones, la rigidez de conjunto del mismo es reforzada por los bornes de conexión 16 cuando éstos están encajados en su sitio, y ello tanto más cuanto que estos bornes de conexión están situados en este momento en zonas de esquina de su contorno.

En las formas de realización representadas, dos conjuntos de garganta 61 y nervadura 62 han sido previstos entre bornes de conexión 16 y cinturón 15, en diagonal en los rehundidos 19 del contorno del mismo, y las gargantas 61 pertenecen al cinturón 15, mientras que las nervaduras 62 pertenecen a los bornes de conexión 16.

Preferentemente, y según se representa, para cada

5 uno de estos conjuntos, el perfil transversal de la garganta 61 es un perfil que se cierra parcialmente sobre sí mismo, teniendo la desembocadura de esta garganta 61, orientada hacia el interior, una dimensión  $d_1$  inferior a la dimensión  $d_2$  del resto de la masa (figura 4).

10 En estas condiciones, cada uno de los conjuntos de garganta 61 y nervadura 62 es capaz, ventajosamente de asegurar por sí solo, independientemente del otro, el mantenimiento de los bornes de conexión 16 en cuestión con relación al cinturón 15, puesto que cualquier fuerza externa eventualmente aplicada a los bornes de conexión 16 será ventajosamente absorbida por uno u otro de estos conjuntos, y pudiendo uno u otro de estos últimos paliar ventajosamente un fallo eventual del otro.

15 En las formas de realización representadas, uno de los flancos de esta garganta 61, que es el flanco más interno, es recto, y solo el otro, que es el flanco más externo, es oblicuo, lo que minimiza ventajosamente la fricción del montaje deslizante correspondiente.

20 En la práctica, puesto que las gargantas 61 están orientadas hacia el interior, este flanco oblicuo pertenece a una varilla 63 con perfil en forma de gancho, y esta última está acoplada con una garganta 65 prevista a este efecto, de manera complementaria, en los bornes de conexión 16.

25 El doble acoplamiento así realizado entre el cinturón 15 y bornes de conexión asegura ventajosamente una rotación del montaje deslizante previsto entre estas piezas, reforzando además este último.

30 En la práctica, de acuerdo con la invención, cada

uno de los bornes de conexión 16 está acoplado libremente con el cinturón 15 gracias al montaje deslizante descrito más arriba.

Por tanto es la placa de circuito impreso 18 que los soporta la que asegura el mantenimiento axial en el cinturón 15, con los medios de enclavamiento previstos entre ella y este último.

Esto da lugar a una simplificación ventajosa del montaje del conjunto.

Para este montaje, en primer lugar se apilan debidamente los bornes de conexión 16, por grupos, en el vándolos los unos en los otros como se observará, puesto que estos bornes de conexión 16 son modulares y unitarios, la colocación previa de su parte activa de metal 36 en su cuerpo de materia aislante 35 se realiza ventajosamente siempre en el mismo sentido, lo que es favorable para una eventual automatización del puesto de montaje correspondiente.

Estando así apilados en número apropiado, los bornes de conexión 16 se colocan sobre la placa de circuito impreso 18, y eventualmente se realiza la soldadura de su clavija de conexión 55A, 55B, 55C.

A continuación el conjunto se acopla con el cinturón 15, hasta que se obtenga el enclavamiento de la placa de circuito impreso 18 en este último, y el montaje se termina por el cierre de este cinturón 15 por medio de los tabiques terminales 27, 27', previstos a este efecto.

Preferentemente, puesto que los tabiques han sido previstos móviles para que, según las necesidades, los componentes soportados por la placa de circuito impreso 18 puedan ser revisados y/o cambiados por ejemplo, el canto

del cinturón 15 presenta de sitio en sitio unas muescas 67 que permiten introducir una herramienta, por ejemplo una hoja de destornillador, para facilitar su desmontaje (figuras 1, 2 y 3).

5 Naturalmente, gracias a su realización unitaria y regular, el número de bornes de conexión 16 a utilizar puede ser cualquiera.

10 Por ejemplo este número es de dos para cada grupo de bornes de conexión 16 en la forma de realización ilustrada en la figura 14, en lugar de tres como anteriormente.

En tal caso, para llenar el vacío dejado por un borme de conexión en cada uno de estos grupos, se utiliza, por una y otra parte del cinturón 15, según se representa, dos tabiques terminales 27<sup>a</sup> con aletas 28<sup>a</sup>.

15 La presente invención no se limita a las formas de realización descritas y representadas sino que engloba cualquier variante de ejecución.

20 Además, es posible prever tabiques intermedios apropiados para asegurar la unión sucesiva, dos a dos, de cinturones alineados axialmente.

Los materiales, formas, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación, siempre que ello no suponga una alteración en la esencialidad del invento.

25 Los términos en que se ha redactado la presente memoria deberán ser tomados en sentido amplio, no limitativo.

## REIVINDICACIONES

Se reivindica como de nueva invención, a favor de **LEGRAND, Société Anonyme**, con domicilio en 128 Avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny, 57011 LUNEVILLE Cedex (Francia), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

1.- Cajas porta-componentes, del tipo que incluye, por una parte, para formar un alojamiento apropiado para recibir por lo menos un componente eléctrico o electrónico, una pared (13) generalmente anular, de contorno cualquiera, llamada a continuación por simplificar, cinturón, y, por otra parte, para la conexión de este componente con un conductor eléctrico, por lo menos un borne de conexión (17), que constituye una pieza distinta de dicho cinturón, caracterizada porque dicho borne de conexión está totalmente dispuesto al exterior del cinturón (13), fuera del alojamiento (13) definido por este último.

2.- Cajas según la reivindicación 1ª en la que, siendo el cinturón generalmente cilíndrico, el borne de conexión está acoplado con este último por un montaje deslizante que incluye necesariamente por lo menos un conjunto de garganta (61) y nervadura (62) previstas de manera complementaria, estando situado el uno de estos elementos en una cualquiera de las piezas que forman dicho cinturón y dicho borne de conexión, mientras que el otro de estos elementos está dispuesto sobre la otra de estas piezas, caracterizada porque dicho montaje deslizante es un montaje ajustado.

3.- Cajas según la reivindicación 1ª, caracterizadas porque el montaje deslizante entre cinturón y borne de conexión incluye dos conjuntos de garganta y nervadura,

caracterizado porque, para cada uno de dichos conjuntos, el perfil transversal de la garganta (61) es un perfil que se cierra parcialmente sobre sí mismo, teniendo la desembocadura de esta garganta una dimensión ( $d_1$ ) inferior a la dimensión ( $d_2$ ) del resto de la misma, lo que hace que cada uno de dichos conjuntos sea capaz de asegurar por sí solo, independientemente del otro, el mantenimiento del borne de conexión con relación al cinturón.

4.- Cajas según la reivindicación 3<sup>a</sup>, caracterizadas porque, con relación al fondo de la garganta, uno de los fiancos de la misma es recto, mientras que el otro es oblicuo.

5.- Cajas según una de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup>, en la cual el borne de conexión incluye un cuerpo de material aislante (35) y una parte activa (36) de metal dispuesta en un alojamiento previsto a este efecto en dicho cuerpo de materia aislante, caracterizadas porque el cuerpo de material aislante de este borne de conexión es una pieza modular equipada de medios de enclavamiento (38) que permiten su apilamiento con una pieza parecida.

6.- Cajas según la reivindicación 5<sup>a</sup>, caracterizadas porque el cuerpo de materia aislante del borne de conexión incluye un solo alojamiento, para una sola parte activa de metal.

7.- Cajas según una cualquiera de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 6<sup>a</sup>, en la cual el borne de conexión incluye un cuerpo de materia aislante y una parte activa de metal dispuesta en un alojamiento, que está previsto a este efecto en dicho cuerpo de materia aislante, y que desemboca por un orificio hacia el exterior, para el acoplamiento del

conductor eléctrico, caracterizadas porque, por lo menos en una parte de su longitud, dos flancos (49) opuestos del contorno de dicho orificio (47) forman entre ellos un diedro.

5 64.- Cajas según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 7ª, en la cual el borne de conexión incluye un cuerpo de materia aislante y una parte activa de metal dispuesta en un alojamiento previsto a este efecto en dicho cuerpo de materia aislante, y en la cual dicha parte activa incluye un estribo de apriete y una lámina que, atravesando dicho estribo de apriete forma una clavija de conexión al exterior del cuerpo de materia aislante, caracterizada porque dicho cuerpo de materia aislante incluye una lengüeta elásticamente deformable (59) que constituye un gancho, debajo del cual se enclava dicha lámina.

10

65.- Cajas según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, en la cual el borne de conexión (16) está soportado sobre una placa de circuito impreso (107), caracterizada porque, en la pared interna del cinturón (15) están previstos unos medios de enclavamiento (10) para dicha placa de circuito impreso, y dicho borne de conexión (16) está acoplado libremente con dicho cinturón gracias a un montaje deslizable.

20

66.- Cajas según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, en la cual el borne de conexión está soportado sobre una placa de circuito impreso, caracterizada porque, para alojar el borne de conexión (16) el contorno del cinturón (15) forma, en posición retraída hacia el interior un rebundido, la placa de circuito impreso se extiende más allá de dicho rebundido, y, estando el cinturón co-

25

30

FIG.1

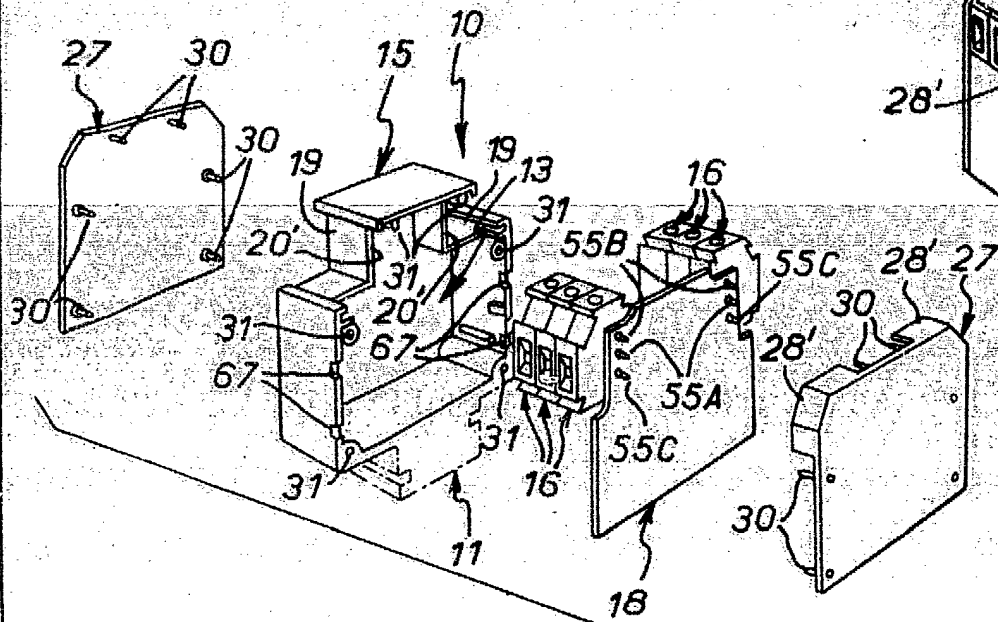
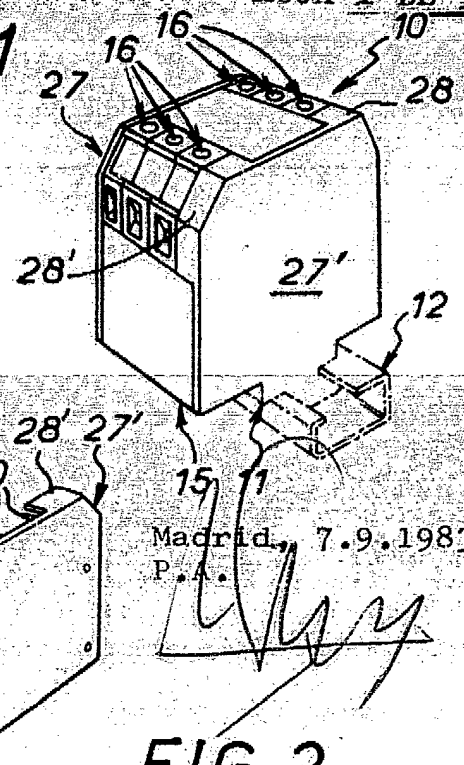


FIG.2



Madrid, 7.9.1983  
P.A.

FIG.2

FIG.5

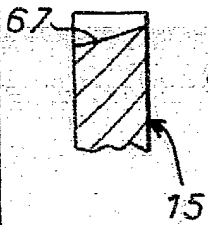


FIG.7

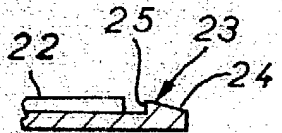


FIG.3

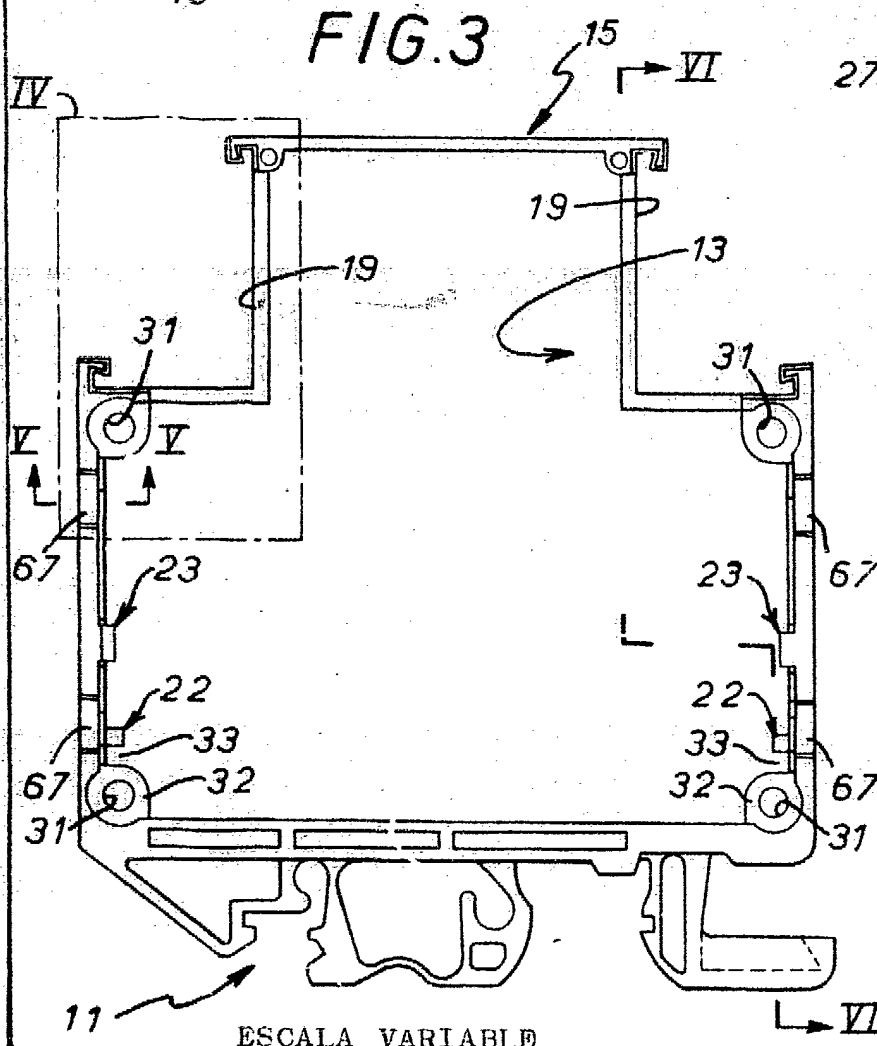
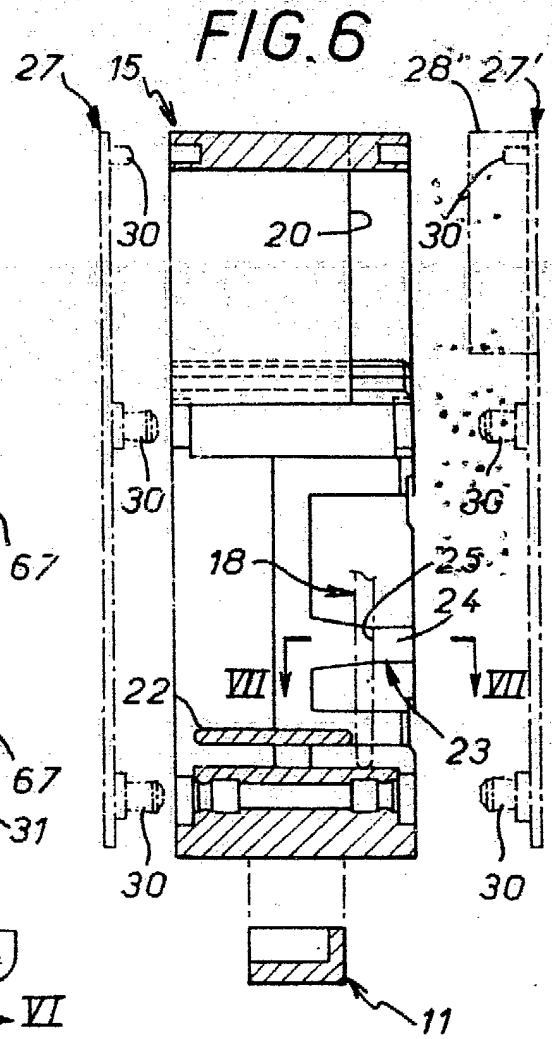


FIG.6



ESCALA VARIABLE

trado transversalmente por un tabique amovible (27'), dicho tabique presenta en posición saliente una aleta (28') para cubrir la parte correspondiente de dicha placa de circuito impreso.

5 11ª.- Cajas según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 10ª, caracterizadas porque el cinturón presenta anualmente por lo menos una ranura (33) apropiada para la instalación eventual de una placa de circuito impreso, paralelamente a sus generadoras.

10 12ª.- "CAJAS DE ORO" -"OROGRAPHY".  
Tal y como queda descrito en la memoria precedente, que consta de veintitres hojas mecanografiadas por una serie de unas cuarenta y planes de forma y tamaño reglamentarios.

15 Madrid, 7 de Septiembre de 1963  
I.A. de Madrid, Société Anonyme  
VIA VEGA.

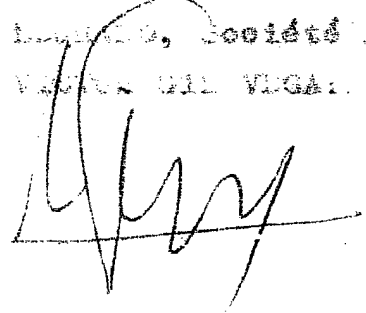
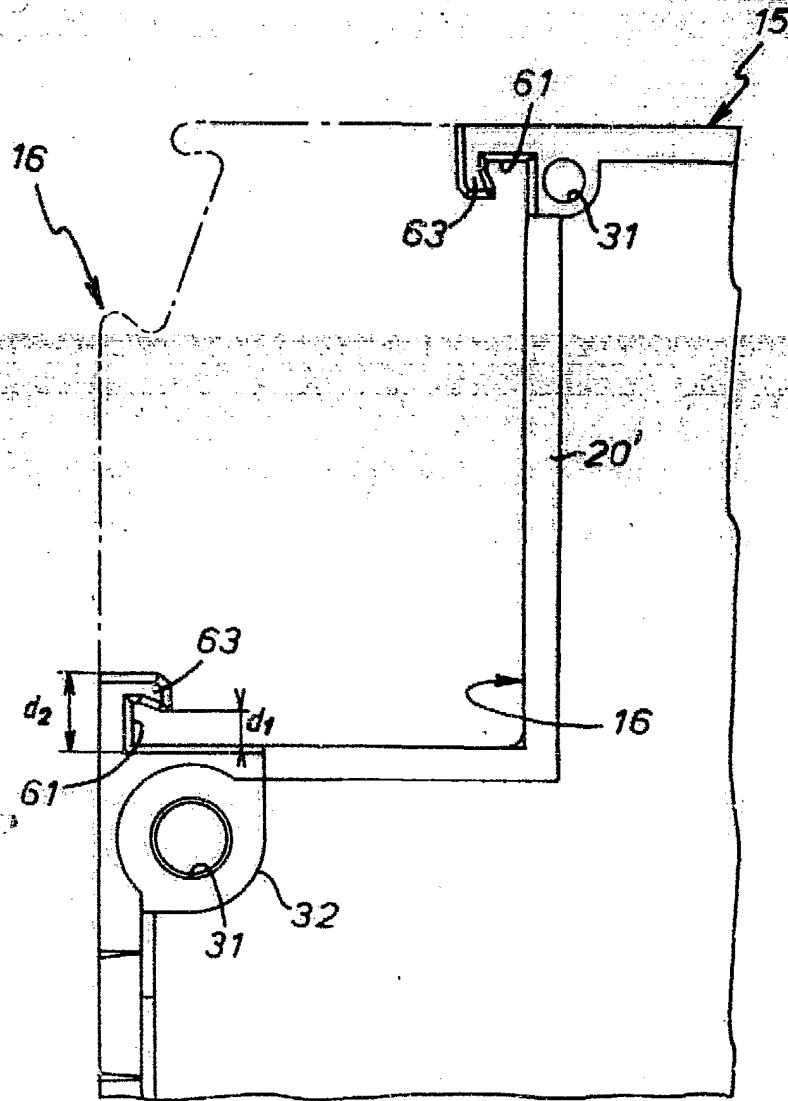


FIG. 4



Madrid, 7.9.1983  
P.A.

FIG. 8

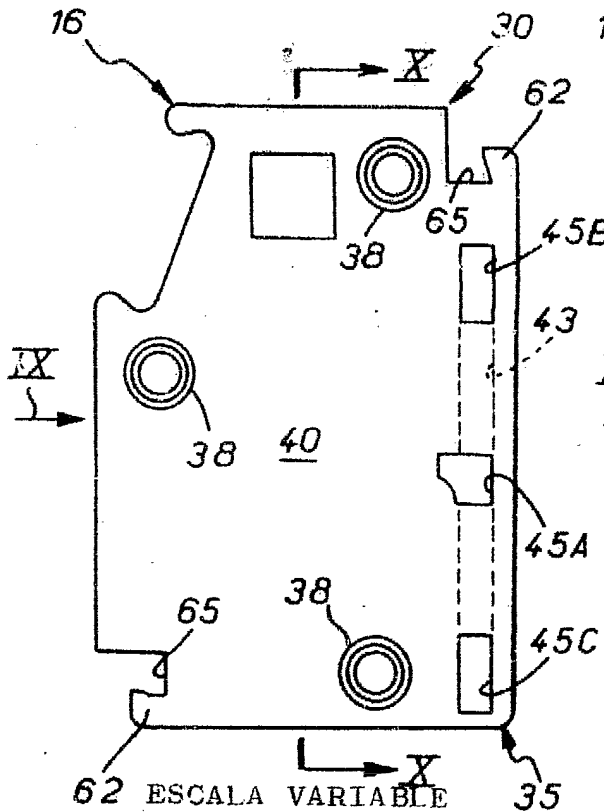


FIG. 9

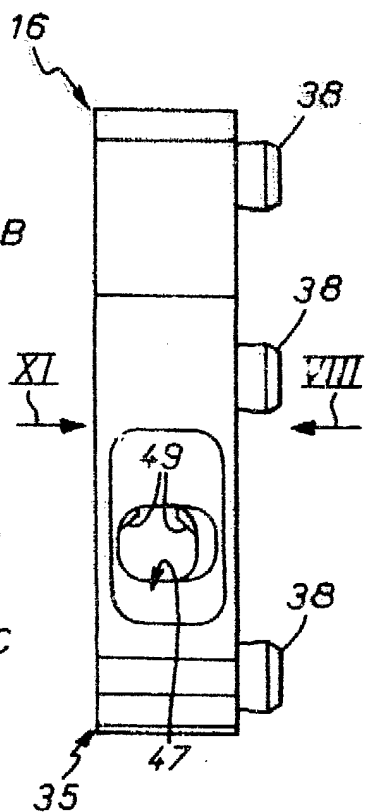


FIG. 10

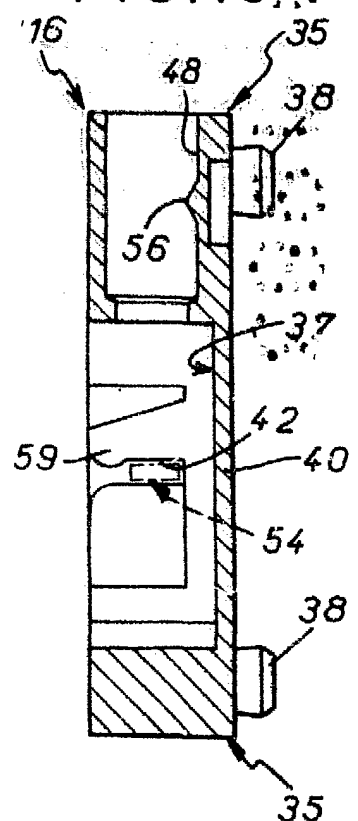


FIG. 11

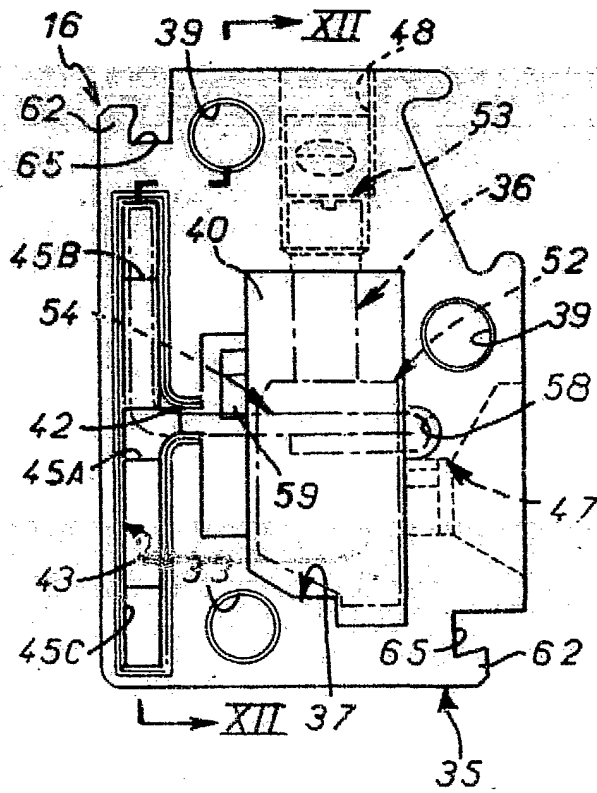
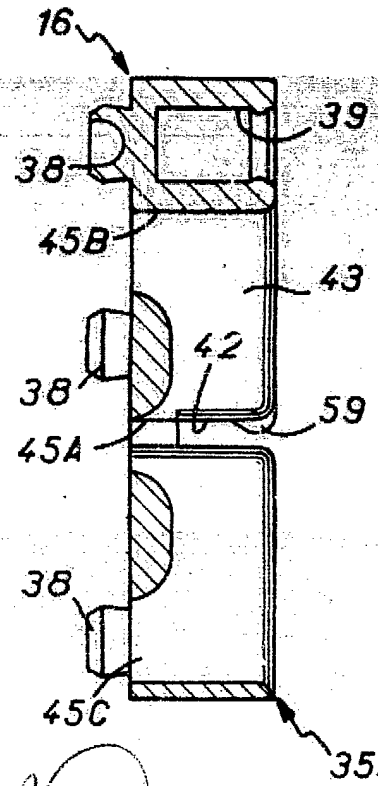


FIG. 12



Madrid, 7.9.1983  
P.A.

FIG. 13

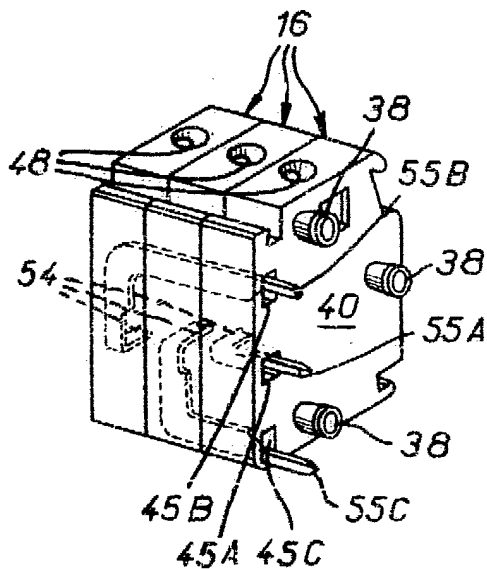


FIG. 14

