

19 ES

11

NUMERO

282.968

10 Y

21

FECHA DE PRESENTACION

3 Agosto 1983



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 MAYO 1985

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
82/13.846	9 agosto 1982	FRANCIA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	H05K1/11; H01R 9/09

64 TITULO DE LA INVENCIÓN

" CAJA DE INTERCONEXION ".

71 SOLICITANTE (S)

DAV INDUSTRIES, S. A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Vétraz-Monthoux, B.P. 85, 74101 ANNEMASSE (Cédex, Francia)

72 INVENTOR (ES)

D. Jean-Paul Viennois, D. Jean-Pierre Baudry, D. Paul Albert y D. Roger Fadla, los cuatro de nacionalidad francesa.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. Francisco Javier del Río Calvó

MEMORIA DESCRIPTIVA

1 El presente Modelo de Utilidad hace referencia a una caja de interconexión y, mas concretamente, a una caja de interconexión destinada a los vehículos automóviles.

De una manera general, las cajas de interconexión
5 comprender un circuito impreso cuyos diferentes circuitos eléctricos se utilizan para alimentar con corriente eléctrica determinados accesorios del vehículo automóvil. La utilización de estas cajas reduce considerablemente el volumen en comparación con los haces de cables que se
10 utilizaban con anterioridad. Además, la caja puede quedar alojada en el compartimento motor, en lugar ,de ocupar el habitáculo del vehículo.

Al ser cada vez mas numerosos los accesorios que deben ser gobernados, resulta consecuentemente necesario
15 alimentar un número creciente de circuitos eléctricos.

Para satisfacer todas estas exigencias, se ha propuesto una caja de conexión principal que comprende una pila de placas de circuitos constituyendo de hecho el circuito impreso, con un aislamiento intercalado entre
20 cada dos placas adyacentes. La dificultad de realización de una caja de conexiones de este tipo estriba en el procedimiento de acoplamiento eléctrico y de órganos de conexión con los circuitos internos. Una solución propues-

ta consiste en acoplar éstos por enchufe a través de los circuitos y de la caja. Esta solución requiere una realización minuciosa y exige la puesta a punto de un especial procedimiento de fabricación, particularmente en vistas a
 5 obtener un buen contacto eléctrico, asegurando al mismo tiempo la alineación de los órganos de conexión.

El presente modelo tiene pues como objeto proponer una caja de interconexión que subsana los indicados inconvenientes, resultando adecuada a todos los tipos de
 10 corriente, débil y elevada, siendo capaz de obtener una pila de placas en un volumen reducido, y pudiendo ser realizada a partir de medios de producción en gran serie, a precios de costo ventajosos.

La caja de interconexión objeto de la invención comprende dos bases moldeadas que se hallan fijadas sobre una
 15 misma cara con una placa de circuito capaz de ser plegada a lo largo de una zona desprovista de aislamiento, comprendiendo medios de encaje para acoplar entre sí las dos bases después del plegado de la placa. La fijación de la
 20 placa sobre las lengüetas de conexión montadas en las bases se efectúa por medio de soldadura.

Una ventaja del presente modelo de utilidad estriba en la posibilidad de montar lengüetas por inserción automática en las bases.

Otra ventaja, relacionada con la posibilidad de plegado de los circuitos, estriba en la posibilidad de que una parte de la caja de conexión quede alojada en el compartimento motor, mientras que la otra parte puede constituir un travesaño del tablero de mandos y resultar accesible desde la cabina; ello permite además tener directamente acceso a salidas sobre varias caras de la caja.

Otras ventajas y características se desprenderán mas claramente de la lectura de la descripción que se da a continuación a título indicativo, pero no limitativo, de una forma de realización preferente de la presente invención; así como del dibujo anexo, en el que:

La figura 1 es una vista esquemática en despiece de la caja de interconexión según la invención, en posición desplegada;

Las figuras 2a y 2b son dos vistas en planta de las dos caras de una placa en la que se han realizado distintos circuitos eléctricos;

La figura 3 es una vista en sección de la misma caja representada en la figura 1, pero en estado replegado;

La figura 4 es una vista superior de la parte de la caja que queda alojada en el compartimento motor;

La figura 5 es una vista superior de la otra parte

de la caja;

La figura 6 es una vista superior de un conector macho;

5 La figura 7 es una vista esquemática de un apilamiento de placas;

La figura 8 es una vista frontal del conector hembra;

La figura 9 es una vista lateral del conector hembra representado; en la figura 8.

10 La caja de conexión comprende una base de material plástico moldeado 1 en la que se han previsto alojamientos 2 para la recepción de varios tipos de órganos de conexión eléctrica macho 24 y hembra 40 que se hallan todos fijados sobre la indicada base 1 antes del montaje del circuito impreso, designado en su conjunto con la referencia 15 3. El circuito impreso 3 (figura 2a) se halla constituido por al menos una placa metálica 4 en la que se han recortado por cualquier sistema apropiado, químico o mecánico, unas 'pistas o bandas separadas 5, cada una de las cuales constituye un circuito eléctrico. Las aberturas o recortes 20 6 definidos entre los circuitos 5 se hallan relacionados entre sí por medio de puentecillos de acoplamiento mecánico 7 que son ulteriormente eliminados por estampación, especialmente en función de las conexiones que interese realizar entre los referidos circuitos 5. Se practican asi-

mismo unos orificios 8 para introducción de las extremidades de los órganos de conexión eléctrica que deben quedar solidarizados a la placa metálica 4. Sobre la cara opuesta de la placa 4, representada en la figura 2b, se sobre-

5 . moldea una capa de material aislante 9 que recubre la totalidad de esta placa, salvo una o varias zonas 10 y alrededor de los referidos orificios 8 en vistas a crear alrededor de los mismos unos vaciados 11.

En la otra extremidad de la placa 4 (figura 1) se ha

10 previsto igualmente una segunda base 12 provista de alojamiento 2 para la inserción de los órganos de conexión eléctrica.

Cuando se lleva a cabo el sobremoldeo del aislante 9 sobre la placa 4, se realiza este sobremoldeo de mane--

15 ra que el material aislante penetre en las aberturas o recortes 6 en vistas a la formación de unos rebordes 13, que recubren una pequeña parte de los circuitos eléctricos adyacentes, en la cara de la placa no recubierta por el aislante.

20 La placa sobremoldeada 9 se halla dispuesta sobre los órganos de conexión 14 y 40 de manera que la cara desnuda de los mismos quede enfrentada con las bases 1 y 12. Después de ello se desplaza el conjunto constituido por las bases 1, 12 y la placa 4 así montada por encima de

un baño de soldadura de manera que dicha soldadura penetre solamente en los vaciados 11 realizando la conexión eléctrica en las extremidades de los órganos de conexión 14, y 40 con la placa metálica 4 sobre la superficie metálica 5 desnuda prevista en dichos vaciados 11.

Quando se ha realizado de esta forma la fijación de la placa metálica 4 sobre los órganos de conexión 14 y 40, se pliega la placa 4 a lo largo de las zonas desnudas 10, de manera que la base 12 quede situada sobre la base 1, tal como se ha representado en la figura 3. Los diferentes alojamientos 2 pueden quedar protegidos por unas partes en relieve 15 obtenidas en la propia operación de moldeo conjuntamente con las bases 1 y 12.

Con objeto de permitir el sobremoldeo del material aislante sobre la placa 4, asegurando al mismo tiempo la posibilidad de una soldadura por inmersión que requiere una buena resistencia de dicho material a las temperaturas desarrolladas por dicha soldadura, sin que ello determine una deformación de la placa, este material aislante se halla constituido por una materia termoendurecible inyectable, tal como un poliéster con cargas de fibra de vidrio.

Además, la estructura de la placa 4 con una de sus caras revestida de material aislante permite obtener una

placa siempre rígida, incluso después de su plegado. En efecto, las zonas desnudas 10, que permiten el rebatimiento de una parte de la placa sobre la otra parte, se realizan de tal manera que, en combinación con la naturaleza del metal integrante de la placa y del espesor de las bandas o pistas, esta última no tiene tendencia a recobrar la posición desplegada. De esta manera se obtiene una rigidez de conjunto de buena calidad, pudiendo no obstante plegarse cada placa en función del volumen que interese conferir a la caja.

En el caso de una caja de interconexión que comprenda sobre al menos una de las bases un apilamiento de placas 4, constitutivas del circuito impreso propiamente dicho, los conectores 14 y 40 se hallan dotados de diferentes longitudes, tal como se ha representado en la figura 7. Una primera serie de conectores 14a corresponde a la placa 4a. Cuando esta placa 4a queda fijada por soldadura por inmersión, tal como se ha descrito con anterioridad, a los conectores 14a, quedando en consecuencia solidari- zada a la base correspondiente, se dispone la segunda placa 4b/queda fijada por soldadura a los conectores 14b, debiendo fijarse los conectores 14c por el mismo sistema a una tercera placa, no representada. Sea cual sea el número de placas apiladas, la fijación de dichas placas se

realiza por el sistema descrito y en el orden indicado, siempre con la cara desnuda de cada placa dirigida hacia la base. Cabe utilizar un mismo conector sucesivamente para la fijación de varias placas, asegurando de esta manera la conexión de estas placas entre sí. Este procedimiento de fabricación permite automatizar la fabricación de las cajas de interconexión.

Cada uno de los conextores macho 14 se presenta bajo la forma de una lengüeta introducida por su punta en el receptáculo 2 correspondiente. La lengüeta 14 (figura 6) comprende un reborde anular 15 constitutivo de un apoyo y unos dientes 17 que, a través de sus ángulos vivos 18, se apoyan sobre el borde del receptáculo y constituyen el elemento que determina la fijación de dichas lengüetas en sus alojamientos. La extremidad 19 resulta accesible desde un lado de la base, a través de las zonas en relieve 15, mientras que la otra extremidad 20 termina en forma de horquilla 23, comprendiendo una hendidura o escotadura 21 y terminando en un bisel 22 que forma un ángulo de 45° con respecto a la horizontal. La horquilla 23 permite un mejor contacto de la soldadura mientras que el bisel 22, cuando se lleva a cabo la soldadura por inmersión, permite canalizar la soldadura hacia el fondo del vaciado 11 y extenderla sobre la parte me-

tálica de la placa no recubierta de material aislante.

Sobre la placa metálica se hallan asimismo fijados, siguiendo el mismo procedimiento de soldadura que se ha descrito en relación con los conectores machos 14, unos
5 conectores hembra 40, especialmente destinados a la recepción de fusibles planos enchufables. Tal como se ha representado en las figuras 8 y 9, cada uno de los conectores hembra 40 se halla constituido por dos elementos 41, 42 dispuestos uno frente a otro para formar en
10 su extremidad inferior una pinza elástica 43 (figura 9). Cada uno de los elementos 41, 42 presenta en uno de sus bordes 44, unos ángulos vivos 45 y una parte 46 destinada a ser introducida en el orificio correspondiente de la placa 4. Los dos elementos 41, 42 se hallan unidos
15 entre sí por su otro borde 47 por medio de una pequeña placa de acoplamiento 48, provista de un orificio 49, y dispuesta en un plano sensiblemente ortogonal a los planos definidos por las partes verticales de los elementos 41 y 42 que presentan los ángulos vivos 45. En
20 fin, estas partes pueden presentar escotaduras 50 en su borde superior 51, mientras que las partes curvadas hacia el exterior 52 de las partes inclinadas 53 constitutivas de la pinza, forman un ángulo sensiblemente igual a 60°. En fin, cada parte inclinada 53 presenta una ren-

dija 54.

En realidad el conector hembra se obtiene, en continuo, por un procedimiento de cortado y plegado, a partir de una banda metálica.

5 En la parte de la base 1 que presenta los alojamientos 2 para los conectores macho 14 y los alojamientos 20 para los conectores hembra 40, destinados, por ejemplo, a recibir relés o fusibles enchufables, se prevé una pequeña columna hueca 25 apta para recibir, por atornillado,
10 un tornillo 26 mediante el que se solidariza una tapa de protección 27 de dicha parte 1a. Se comprende que pueden igualmente preverse otros alojamientos para desarrollar funciones distintas de las que han quedado indicadas.
Entre la tapa de protección 27 y la base 1 se interpone
15 una junta de estanqueidad 28. Otra junta de estanqueidad 29 se prevé igualmente a nivel de la base 12.

Sobre la base 12 se halla fijada una tapa de cierre 30 que recubre la parte plegada 12a de la placa 4, completando la protección del conjunto del circuito impreso.
20 A este efecto, la tapa 30 presenta una abertura 31 que permite el paso de la parte sobremoldeada 32, en relieve, de la base 12, en la que se han previsto los alojamientos 2 con las extremidades de las lengüetas 14 accesibles desde este lado de la caja. La fijación de la ta-

pa 30 sobre la base 12 se asegura a través de medios de fijación tal como los tornillos 33, y sobre la base 1 por medio de órganos de engatillado bajo la forma de taponos 34 susceptibles de ser insertados en unos correspondientes orificios 35 previstos en la referida base 1.

En fin, entre la placa plegada 4 y la tapa de cierre 30 se halla interpuesta una pantalla anti-ruído de naturaleza dieléctrica 36.

Por otra parte, unas lengüetas 37 mucho mas largas se hallan solidarizadas por una de sus extremidades a la base 12 y se introducen por su otra extremidad en unos alojamientos 38 previstos en la base 1. Las lengüetas 37 aseguran igualmente el acoplamiento entre las bases 1 y 12, pero no atraviesan la o las placas 4.

Para la fijación de la caja de interconexión al tablero del vehículo se utilizan unos tornillos 39.

Se comprende que la invención no queda en absoluto limitada a la forma de realización del ejemplo que se ha descrito y representado, sino que es susceptible de numerosas variantes accesibles al técnico, de acuerdo con las aplicaciones previstas y sin apartarse por ello del marco de la invención.

REIVINDICACIONES

1 - Caja de interconexión, del tipo que comprende al menos una base moldeada (1), de material plástico, a la que se hallan fijados unos órganos de conexión (14) que son accesibles por las dos caras opuestas de dicha base, al menos dos placas rígidas (4) cada una de las cuales comporta pistas (5) o bandas metálicas separadas formando cada una un circuito eléctrico y orificios (8) para el paso y el acoplamiento de dichos órganos de conexión a dicha placa, caracterizada porque comprende varias series de órganos de conexión (14, 14a, 14b), dotados de diferentes longitudes, que se hallan dispuestos de manera que a cada serie de órganos de conexión corresponde una sola placa, realizándose la fijación de cada placa sobre los correspondientes órganos de conexión previamente a la fijación de la placa adyacente superior sobre la serie de órganos de conexión correspondientes.

2 - Caja, según la reivindicación 1, del tipo que comprende una segunda base moldeada (12) sobre la que se hallan igualmente fijados órganos de conexión (14) accesibles por las dos caras de dicha base, estando las dos bases rebatidas una sobre otra para formar un conjunto compacto, caracterizada porque comprende medios (34, 35) para acoplar las dos bases entre sí, estando constituidos

estos medios de acoplamiento por unas lengüetas de acoplamiento directo (14) una de cuyas extremidades se halla fijada sobre una base mientras que la extremidad opuesta es susceptible de ser introducida en un correspondiente alojamiento previsto en la otra base.

3 - Caja, según la reivindicación 1, caracterizada porque los órganos de conexión comprenden conectores macho (14) y hembra (40) presentando cada uno de ellos un reborde anular de apoyo (16, 44) y al menos undiente (8, 45) de bloqueo en el que uno de los bordes se halla inclinado con respecto al eje longitudinal.

4 - Caja, según la reivindicación 3, caracterizada porque cada uno de los conectores macho comprende una lengüeta cuya extremidad (20) destinada a quedar acoplada, por ejemplo, por soldadura por inmersión, a la placa, termina en un bisel (22) y presenta una rendija (21).

5 - Caja, según la reivindicación 4, caracterizada porque el bisel (22) forma un ángulo de 45° con la horizontal.

6 - Caja, según la reivindicación 3, caracterizada porque la lengüeta presenta varios dientes (45) formando ángulos vivos de apoyo contra los bordes del alojamiento en el que dicha lengüeta es introducida.

7 - Caja, según la reivindicación 3, caracterizada

porque cada uno de los conectores hembra (40) se halla constituido por dos elementos (46) acoplados a lo largo de uno de sus bordes por medio de una pequeña placa de acoplamiento (48), comprendiendo el borde opuesto ángulos vivos (45), y estando la parte inferior (52) de cada elemento curvada hacia el exterior de manera que las partes curvadas definen una pinza elástica.

8 - Caja, según una de las reivindicaciones 1 a 7, del tipo en que cada una de las placas de circuitos impresos es plegable, se halla recubierta por una de sus caras por un material aislante (9) y presenta unos vaciados (11) previstos en el aislante alrededor de los orificios (8) para paso de los órganos de conexión (14), caracterizada porque cada una de las placas (4) presenta una zona (10) desprovista de material aislante en sus dos caras, de manera que el plegado de la placa se realiza en dicha zona, y porque una de las bases se halla fijada sobre sensiblemente toda la superficie de la placa comprendida entre un borde y la zona de doblado, mientras que la segunda base se halla fijada a una parte del resto de la superficie de la placa.

9 - Caja, según la reivindicación 8, caracterizada porque comprende una tapa dispuesta en el lado de la segunda base, presentando esta tapa una amplia abertura pa--

ra permitir el acceso a los órganos de conexión de dicha segunda base y medios de engatillado distribuidos sobre el contorno y dispuestos para cooperar con medios de recepción previstos en el contorno de la primera base.

5 10 - Caja, según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque entre la o las placas y al menos una de las bases, se halla interpuesta una pantalla isofónica (36) de naturaleza dieléctrica.

10 11 - Caja, según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada porque comprende una tapa de protección para unos fusibles y al menos un relé insertados en correspondientes alojamientos.

15 12 - Caja, según la reivindicación 8, caracterizada porque el material aislante se halla constituido por una materia termoendurecible inyectable, tal como poliéster con carga de fibra de vidrio.

13 - Caja de interconexión.

Consta la pre-

sente Memoria Descriptiva de dieciseis
hojas mecanografiadas, escritas por
una sola cara, numeradas del 1 al 16
y con sus líneas numeradas, a su vez,
de cinco en cinco, y de dibujos ane--
xos.

Barcelona, 3 Agosto 1983

P.A.

Fco. Javier del Rio Calvó

P. P.



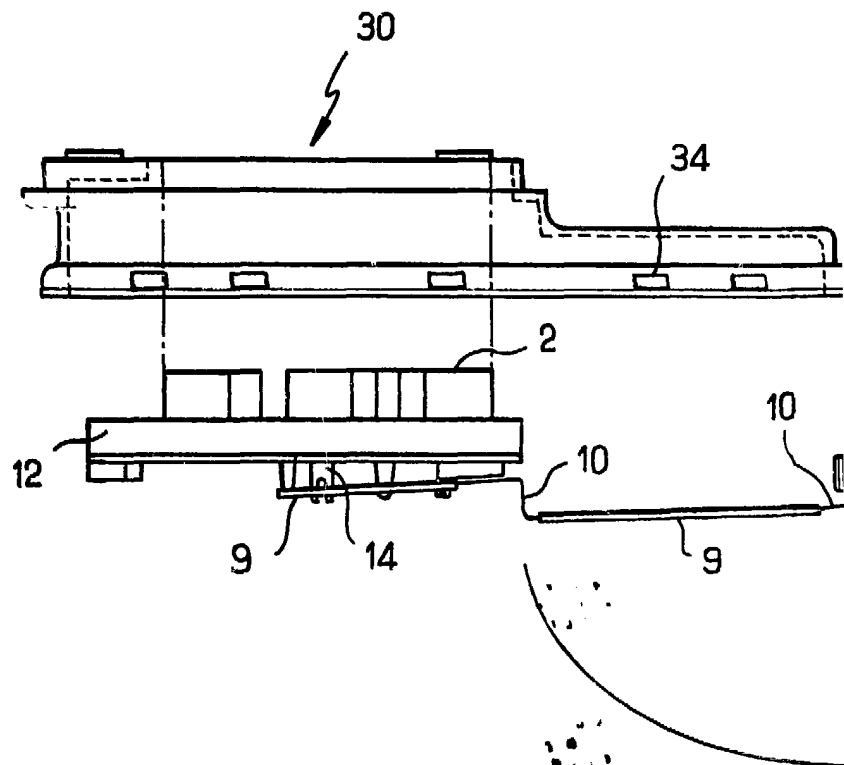
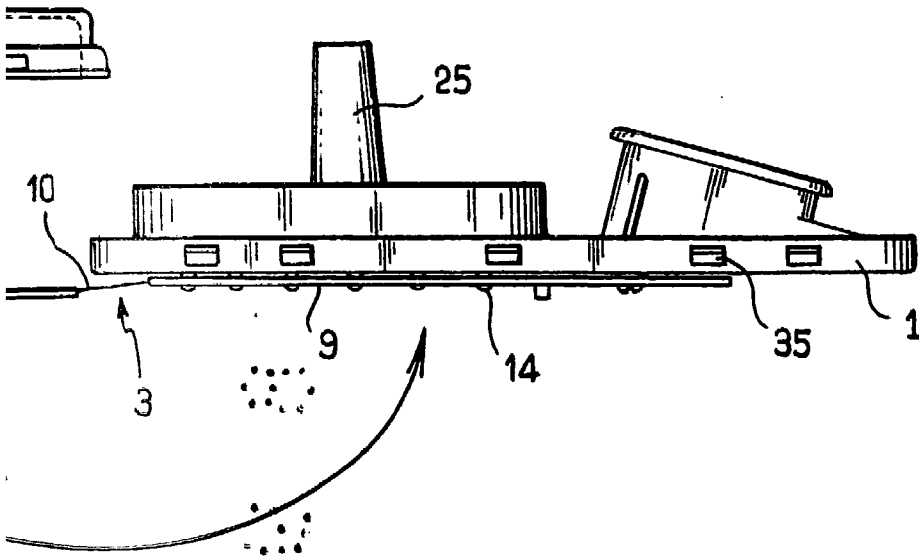
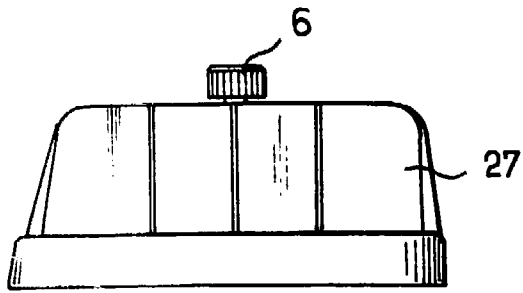


FIG.

(Escala variable)



FIG_1

Barcelona, - 3 AGO. 1983

P.A.

Fco. Javier del Rio Calvó

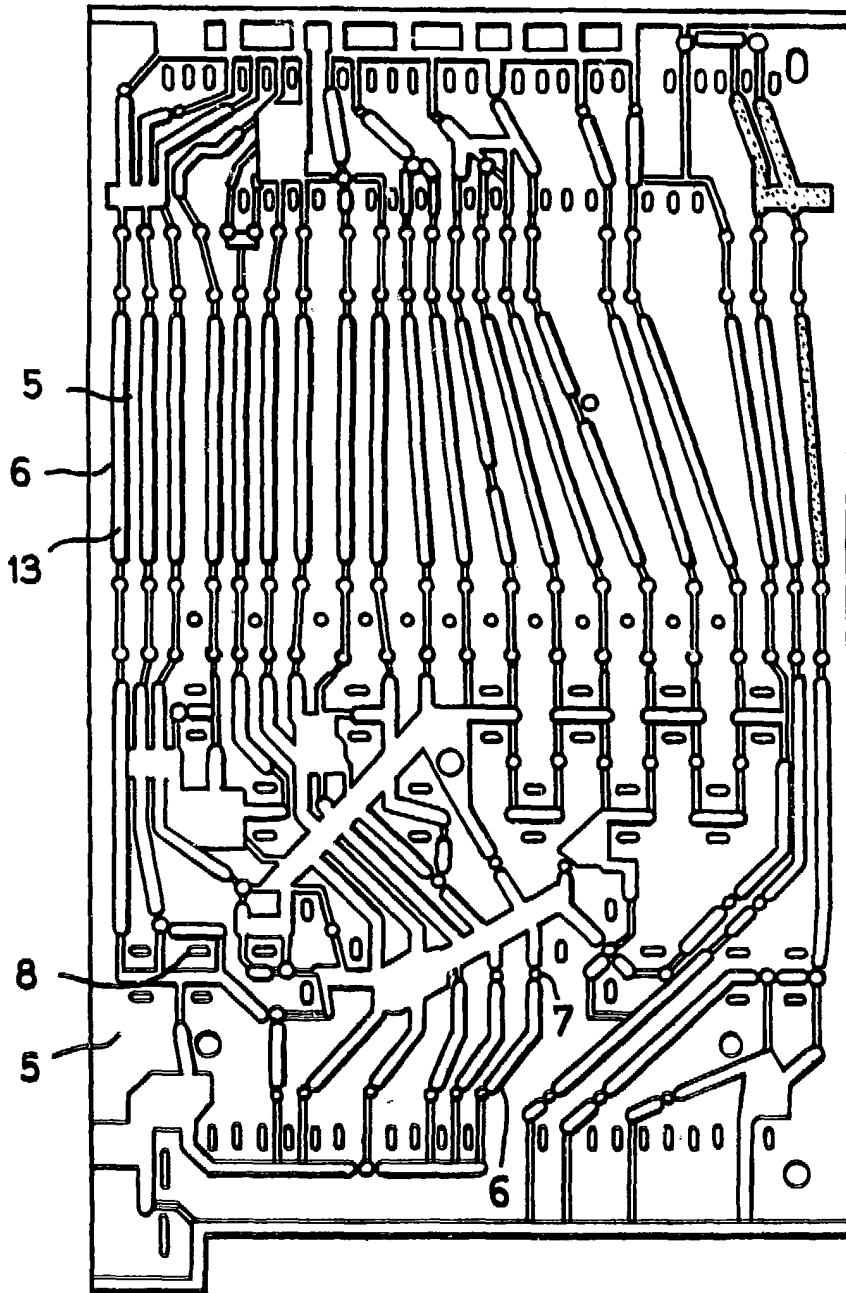


FIG. 2a

Barcelona, 10 AGO. 1983

P.A.

Fco. Javier del Rio Calvó

p. p.

(Escala variable)

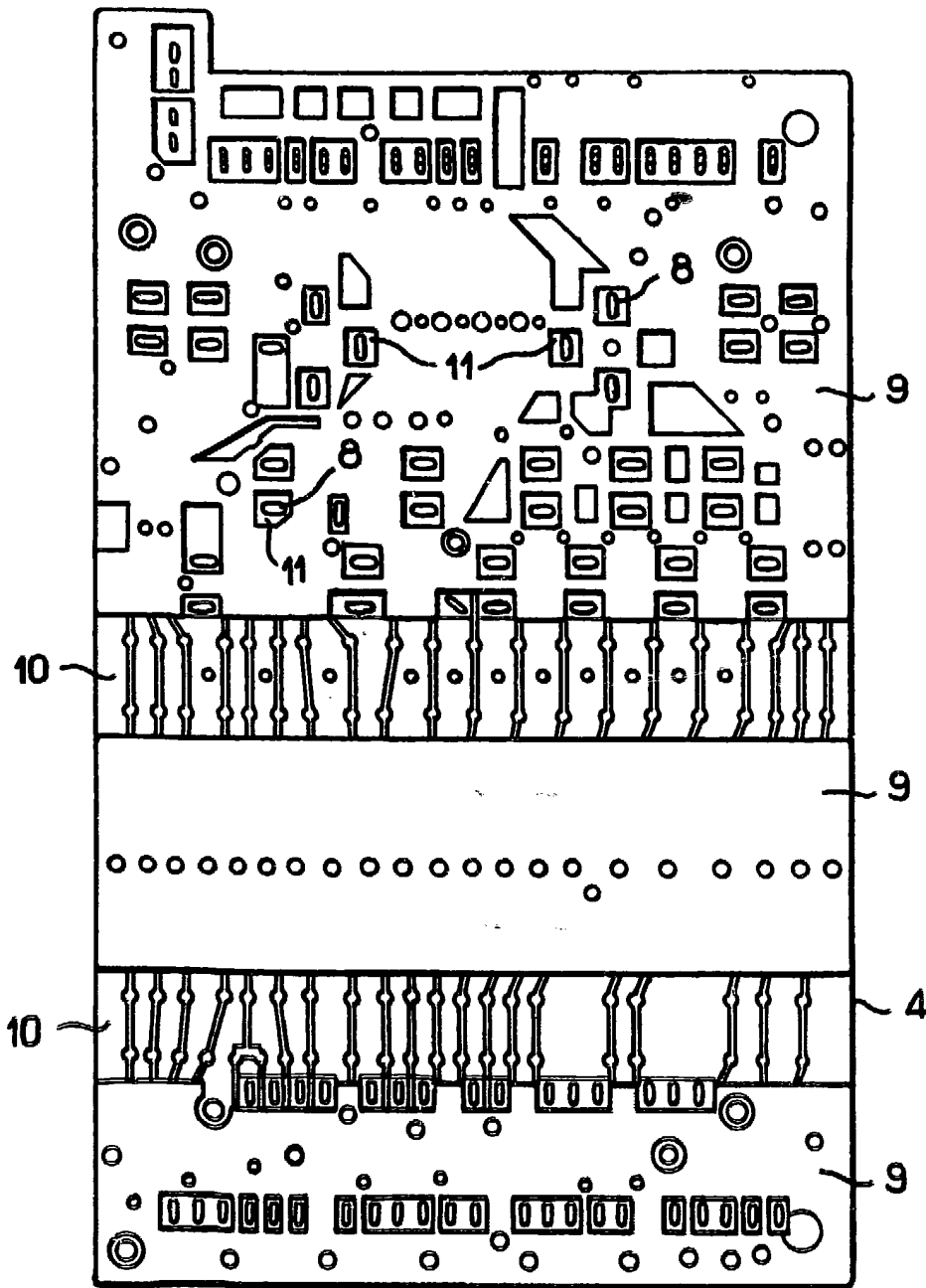


FIG. 2b

Barcelona, - 3 AGO. 1983

P.A.

Fco. Javier del Rio Calvó

P. P.

(Escala variable)

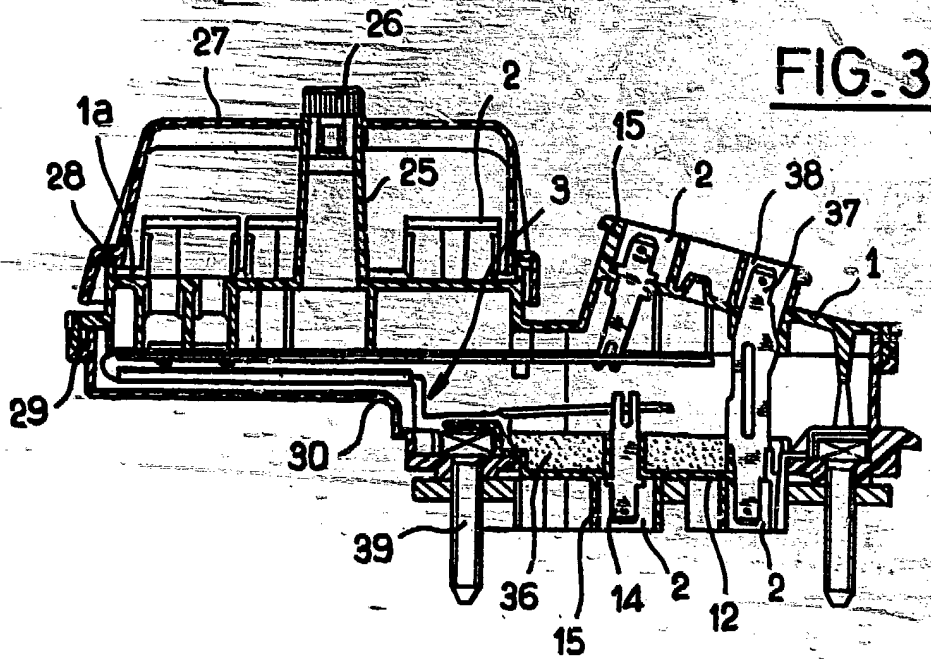


FIG. 3

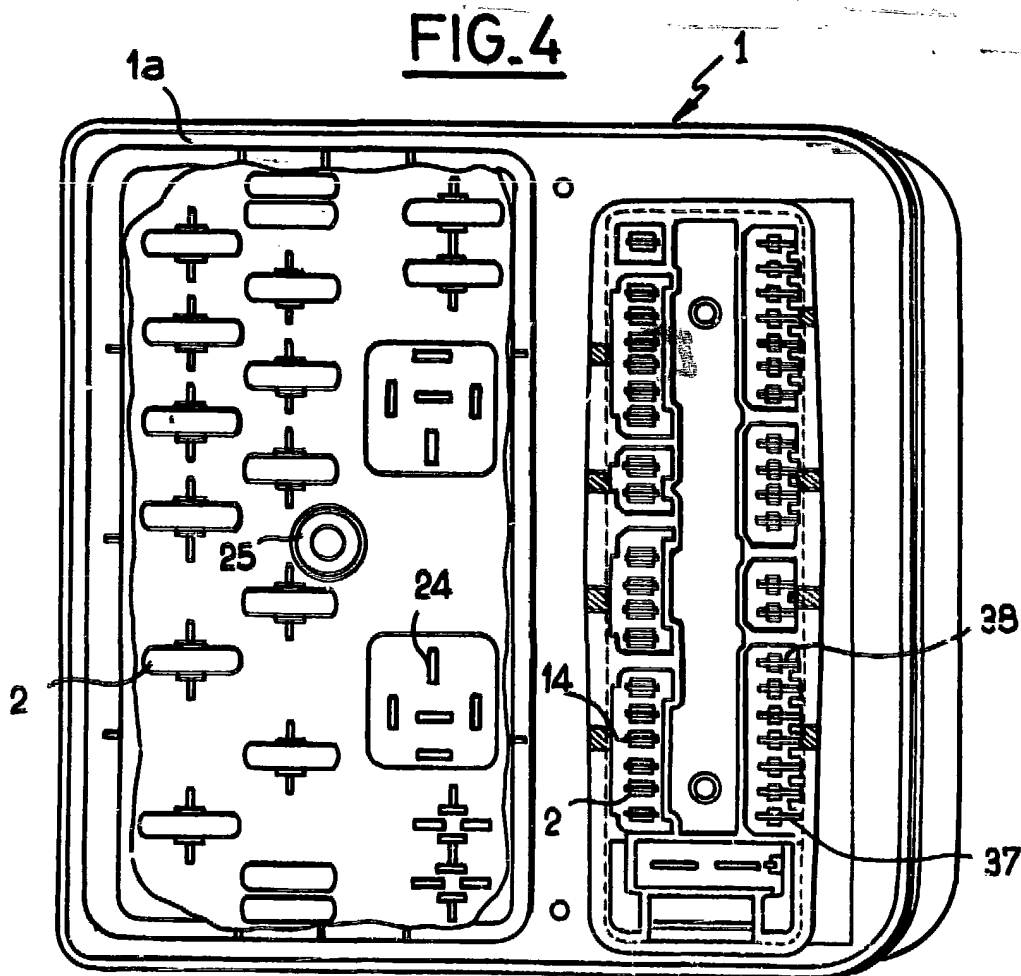


FIG. 4

(Escala variable)

Barcelona, - 3 AGO. 1983
P.A. For Javier del Rio Calvó
P.P.

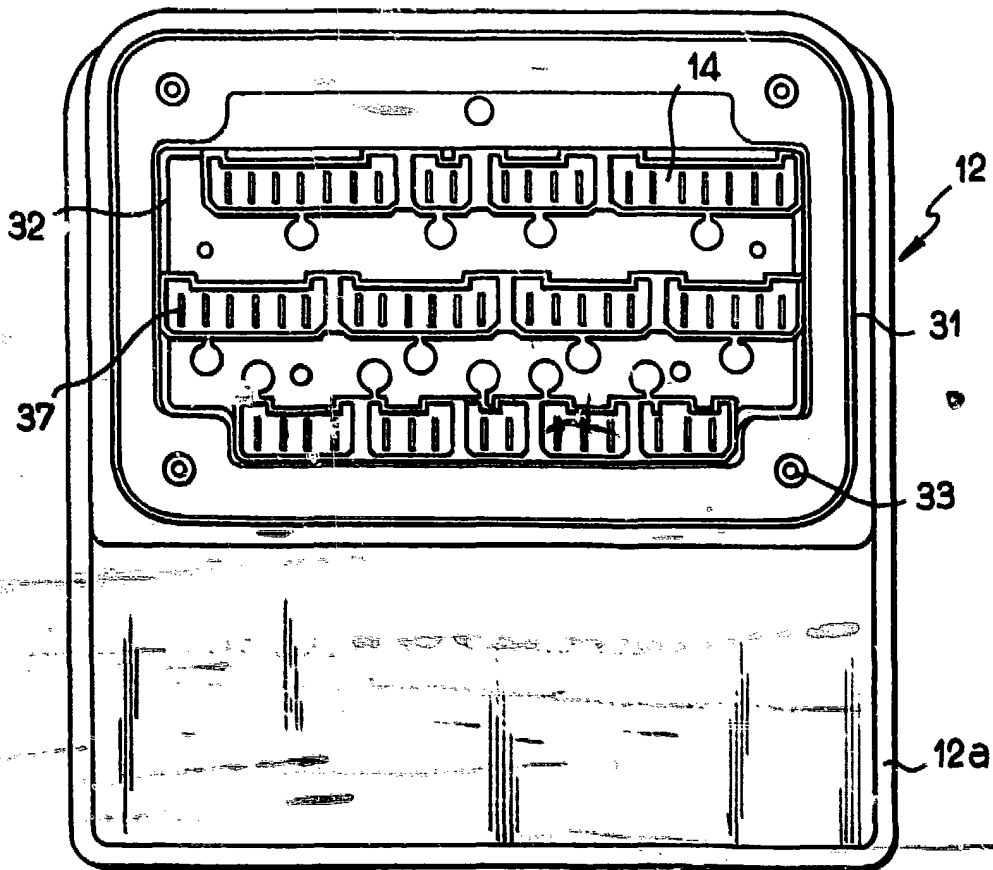


FIG. 5

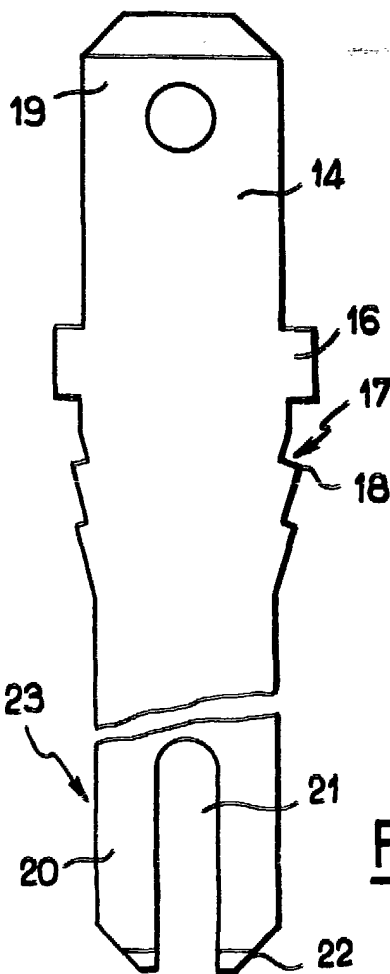


FIG. 6

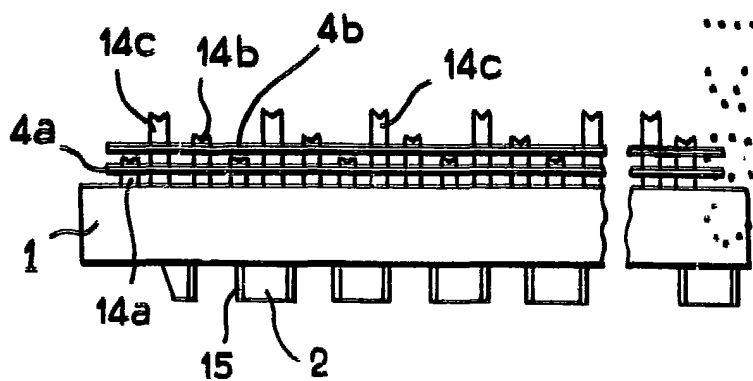


FIG. 7

Barcelona, - 3 AGO. 1983

P.A. Fco. Javier del Rio Calvó

D. P.

(Escala variable)

FIG. 8

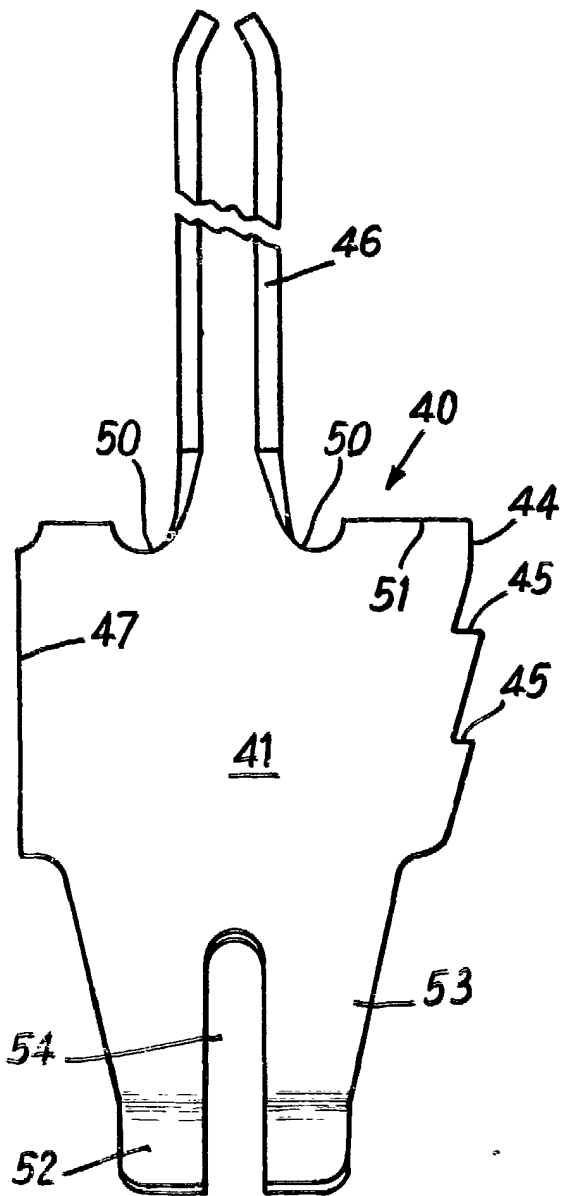
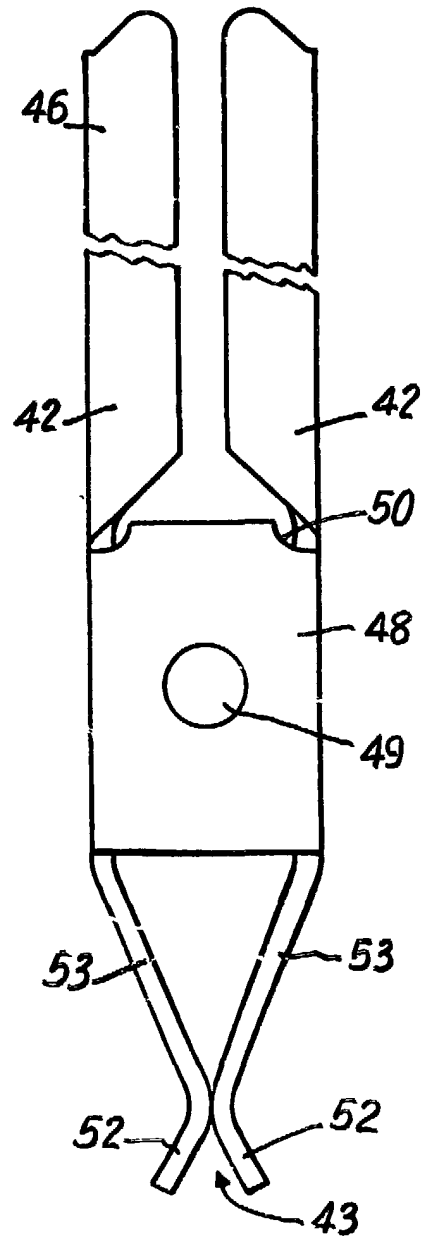


FIG. 9



Barcelona, - 3 AGO. 1983

P.A.

Fco. Javier del Rio Calvó
p. p.

(Escala variable)