



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 056**

51 Int. Cl.:
H01R 12/57 (2006.01)
H01R 13/115 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07731095 .1**
96 Fecha de presentación : **06.03.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1997188**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.12.2008**

54 Título: **Conector formando un componente para montaje superficial.**

30 Prioridad: **17.03.2006 FR 06 02370**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
14.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
14.10.2011

73 Titular/es: **ABB FRANCE**
9 avenue Edouard Belin
92500 Rueil Malmaison, FR

72 Inventor/es: **Marcon, Jean-Régis**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 366 056 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Conector formando un componente para montaje superficial

La presente invención se refiere a un conector formando un componente para montaje superficial.

5 Es conocido utilizar conector formando un componente para montaje superficial (CMS) con el objetivo de conectar unos elementos conductores exteriores con las pistas y los componentes solidarios a un sustrato.

Los elementos conductores exteriores pueden constituirse de lengüetas, husillos, tarjetas de circuito, impreso u otros sustratos conductores pudiendo llegar de direcciones diferentes.

Tal conductor es conocido por ejemplo por el documento WO 00/07263.

Otro conector es conocido por el documento US 5.709.574. Este último comprende:

10 .una base plana destinada a fijarse sobre un sustrato, .al menos dos patas elásticas unidas en la base, situadas encima de ésta y destinadas a formar entre ellas un emplazamiento de sujeción para un elemento conductor,

.al menos una abertura que está situada en la base, dispuesta para el paso de un elemento conductor destinado a apretarse entre las patas elásticas,

15 .una zona de presión para una boquilla de succión formada por una porción de la base accesible por encima del conector.

El objetivo de la presente invención es proporcionar un conector cuya concepción esté adaptada al ciclo automático de presión/colocación/soldeo en refusión de las líneas de ensamblaje CMS de altas cadencias.

20 Con este fin, la invención se refiere a un conector del tipo precitado, caracterizado porque la zona de presión está situada entre las patas elásticas, de manera centrada con relación a la base del conector, estando cada abertura situada lateralmente con relación a la zona de presión.

25 Esta disposición permite satisfacer las exigencias de las operaciones de colocación de los conectores por unas boquillas de una cadencia elevada. En efecto, durante la manipulación de las boquillas, éstas pueden estar sometidas a movimientos de rotación con unas aceleraciones importantes, conviene en estas condiciones que la masa del conector esté repartida de manera equilibrada alrededor del eje de rotación que corresponde al eje de la boquilla.

Según un modo de realización, al menos un ahuecamiento está dispuesto en al menos una pata elástica, permitiendo el acceso de una boquilla de succión a la zona de presión.

Esta disposición permite el acceso a la zona de presión por encima del conector, conservando a la vez las dimensiones laterales del conector y una distancia entre las patas elásticas limitadas.

30 Según un modo de realización, dos flancos laterales unen la base a las dos patas elásticas, estando las dos patas elásticas convergentes hacia la base a partir de las partes superiores de los flancos en dirección del emplazamiento de sujeción.

35 Así las patas elásticas están plegadas hacia la base en el interior de los dos flancos con un ángulo que acerca las dos paredes de las patas elásticas frente a frente y permite su flexión para asegurar unos contactos de calidad sobre una zona importante de espesores de elementos conductores machos.

Ventajosamente, las paredes interiores de las patas elásticas orientadas hacia el emplazamiento de sujeción presentan unos bordes laterales divergentes formando un ensanchamiento lateral del emplazamiento de sujeción hacia el exterior del conector.

40 Esta disposición permite facilitar la entrada lateral de un elemento conductor de tipo contacto macho. Además la realización de este borde de una altura y una anchura suficientes cierra al menos parcialmente el túnel lateral formado entre cada pata elástica, el flanco al cual está atada y la base, reduciendo así el riesgo de enredo de los conductores en un bol vibrante.

45 Según un modo de realización, las paredes interiores de las patas elásticas orientadas hacia el emplazamiento de sujeción presentan unos bordes inferiores divergentes, formando un ensanchamiento hacia la base del emplazamiento de sujeción.

Este ensanchamiento permite facilitar la introducción de un elemento conductor de tipo contacto macho por debajo del conector, a través de una abertura de base.

Según un modo de realización, el ahuecamiento se extiende hasta el borde inferior de la pata elástica, separando ésta en dos subpartes elásticas.

50 Esta disposición permite disponer dos emplazamientos de sujeción distintos permitiendo acoger dos elementos conductores distintos, de tipo contacto macho, simultáneamente.

Ventajosamente, el conector comprende al menos una entalladura de centrado sobre la base o a proximidad de

ésta.

Las entalladuras de centrado permiten posicionar el conector sobre el sustrato o con relación a una boquilla de succión utilizando unos espolones de posicionamiento destinados a penetrar al menos parcialmente en las entalladuras de centrado.

- 5 De todas maneras, la invención se entenderá mejor mediante la descripción a continuación, haciendo referencia al dibujo esquemático anexo, representando a título de ejemplo, un modo de realización de un dispositivo según la invención.

La figura 1 representa un primer modo de realización de un conector según la invención, visto en perspectiva.

La figura 2 representa el conector de figura 1, visto en planta.

- 10 La figura 3 representa el conector de figura 1 con una boquilla de succión en contacto con la zona de prensión.

La figura 4 representa el conector de figura 1, fijado sobre un sustrato, estando un elemento conductor introducido en el emplazamiento de sujeción por debajo del sustrato.

La figura 5 representa el conector de figura 1, fijado sobre un sustrato, estando un elemento conductor introducido en el emplazamiento de sujeción por encima del conector.

- 15 La figura 6 representa el conector de figura 1, fijado sobre un sustrato, estando un elemento conductor introducido en el emplazamiento de sujeción lateralmente.

La figura 7 representa un segundo modo de realización de un conector, visto por debajo.

La figura 8 representa un tercer modo de realización de un conector según la invención, visto en perspectiva.

La figura 9 representa un cuarto modo de realización de un conector según la invención, visto en perspectiva.

- 20 La figura 10 representa un quinto modo de realización de un conector según la invención, visto en perspectiva.

La figura 11 representa un sexto modo de realización de un conector según la invención, visto en perspectiva.

- 25 Según un primer modo de realización representado en las figuras 1 a 6, un conector CMS 2 según la invención está realizado de una sola pieza. Comprende una base plana 3 rectangular destinada a fijarse sobre un sustrato 4, dos flancos laterales 5 extendiéndose casi perpendicularmente a la base 3, encima de la base 3, a partir de dos lados opuestos de la base 3. A partir de las extremidades superiores de los dos flancos 5 se extienden dos patas elásticas 6 oblicuas y convergentes hacia abajo destinadas a formar entre ellas un emplazamiento de sujeción 7 para un elemento conductor 8.

- 30 Las paredes interiores de las patas elásticas 6, orientadas hacia el emplazamiento de sujeción 7 presentan unos bordes laterales divergentes 9 formando un ensanchamiento lateral del emplazamiento de sujeción 7 hacia el exterior del conector 2, visto en sección según un plano paralelo a la base 3. Estas paredes interiores presentan igualmente unos bordes inferiores divergentes 10 formando un ensanchamiento hacia abajo, a partir del emplazamiento de sujeción 7, visto en sección según un plano perpendicular a la base 3.

- 35 La base 3 presenta unas aberturas laterales 12 realizadas por corte con el fin de permitir el paso de un elemento conductor 8 entrando por debajo, a través de una perforación del sustrato y destinado a estar apretado entre las dos patas elásticas 6, a nivel del emplazamiento de sujeción 7, así como representado en la figura 4. Estas aberturas 12 desembocan sobre los dos bordes laterales de la base 3.

- 40 El centro de la base 3 del conector, entre las aberturas laterales 9 constituye una zona de prensión 13 por succión. La zona de prensión es accesible por una boquilla de succión 14 por encima del conector, entre las patas elásticas 6. Con este fin, unos ahuecamientos 15 están dispuestos en las patas elásticas 6, permitiendo el acceso de una boquilla de succión 14 a la zona de prensión 13 por encima del conector 2 con un juego suficiente, como representado a la figura 3. Los ahuecamientos 15 se extienden hasta la extremidad libre de las patas elásticas 6, separando éstas en dos subpartes elásticas independientes.

- 45 Según un segundo modo de realización, representado en la figura 7, y comprendiendo los mismos elementos que el primer modo de realización, los dos flancos laterales 5 del conector 16 comprendiendo unas entalladuras de centrado 17 dispuestas a proximidad de la base, realizadas por corte. Las entalladuras presentan un perfil triangular, especialmente adaptado al centrado. Estas entalladuras 17 están dispuestas de manera simétrica con relación a la base 3.

- 50 Según un tercer modo de realización, representado en la figura 8, un conector 18 comprende los mismos elementos que en el primer modo de realización con excepción del ensanchamiento lateral del emplazamiento de sujeción.

Según un cuarto modo de realización, representado en la figura 9, un conector 19 comprende los mismos elementos que en el tercer modo de realización, con excepción del hecho que los ahuecamientos 20 no corten el borde inferior 10 de las patas elásticas 6. Las dimensiones de estos ahuecamientos son variables en función de las gamas de intensidad necesarias y de los espesores de los contactos machos.

Según un quinto modo de realización representado en la figura 10, un conector 22 comprende los mismos elementos que en el tercer modo de realización con excepción del hecho que no comprende ahuecamientos en las patas elásticas. Se trata de un conector para elementos conductores de tipo contactos machos más espesos que los utilizados con los cuatro primeros modos de realización del conector.

5 Según un sexto modo de realización representado en la figura 11, un conector 23 comprende los mismos elementos que en el quinto modo de realización, comprendiendo los flancos 5 sin embargo unos bordes laterales cóncavos 24, de manera a formar un estrechamiento de éstos a nivel de su zona mediana. Tal estrechamiento 24 favorece la elasticidad de los flancos 5 y, por consiguiente, de las patas elásticas 6 que les están unidas.

10 En los modos de realizaciones presentadas arriba el conector está constituido por una pieza cortada después doblada según un ciclo de operaciones sucesivas permitiendo obtener los ángulos necesarios.

La superficie de contacto del conector 2, por la base 3, con el sustrato 4 es importante y garantiza una soldadura robusta y la estabilidad del conector 2 sobre el sustrato.

15 La llegada de los contactos en posición de prensión automática por las boquillas 14 se realiza por un utillaje específico colocado en lugar y sitio de una alimentación por un distribuidor de componente, estando este utillaje alimentado por un recipiente vibrante. Varios utillajes específicos pueden montarse con el fin de aumentar las cadencias de "reportes" CMS.

Los componentes pueden ponerse en cintas para componentes CMS, mediante un sobrecoste.

20 La materia de estos contactos puede variar según las aplicaciones, puede ser por ejemplo bronce estañado en cinta, conforme a las normas de reducción de las substancias peligrosas. El acabado estañado está adaptado a la soldadura en refusión.

La realización muy sencilla de este conector permite unas producciones en volumen de bajo coste.

REIVINDICACIONES

1. Conector (2,16,18,20,22) formando un componente para montaje superficial (CMS), comprendiendo:
- una base plana (3) destinada a fijarse sobre un substrato (4),
 - al menos dos patas elásticas (6) unidas a la base, situadas encima de ésta, y destinadas a formar entre ellas un emplazamiento de sujeción (7) para un elemento conductor (8),
 - al menos una abertura (12) realizada en la base (3), dispuesta para el paso de un elemento conductor (8) destinado a estar apretado entre las patas elásticas (6),
 - una zona de presión (13) por una boquilla de succión (14) formada por una porción de la base plana (3) accesible por encima del conector (2), caracterizado porque la zona de presión está situada entre las patas elásticas (6), de manera centrada con relación a la base (3) del conector, estando cada abertura (12) situada lateralmente con relación a la zona de presión.
2. Conector (2,16,18,22) según la reivindicación 1, en el cual al menos un ahuecamiento (15,16) está dispuesto en al menos una pata elástica (6), permitiendo el acceso de una boquilla de succión (14) a la zona de presión (13).
3. Conector (2,16,18,20,22) según una de las reivindicaciones 1 y 2, en el cual dos flancos laterales (5) unen la base (3), a las dos patas elásticas (6), estando las dos patas elásticas (6) convergentes hacia la base (3) a partir de las partes superiores de los flancos (5), en dirección del emplazamiento de sujeción (7).
4. Conector (2,16) según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el cual las paredes interiores de las patas elásticas (6), orientadas hacia el emplazamiento de sujeción (7) presentan unos bordes laterales divergentes (9) formando un ensanchamiento lateral del emplazamiento de sujeción hacia el exterior del conector.
5. Conector (2,16,18,20,22) según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el cual las paredes interiores (6) de las patas elásticas orientadas hacia el emplazamiento de sujeción (7) presentan unos bordes inferiores (10) divergentes, formando un ensanchamiento hacia la base (3) del emplazamiento de sujeción (7).
6. Conector (2,16,18,22) según una de las reivindicaciones 2 a 6, en el cual el ahuecamiento (15) se extiende hasta el borde inferior de la pata elástica (6), separando ésta en dos subpartes elásticas.
7. Conector (16) según una de las reivindicaciones 1 a 6 comprendiendo al menos una entalladura de centrado (17) sobre la base (3) o a proximidad de ésta.

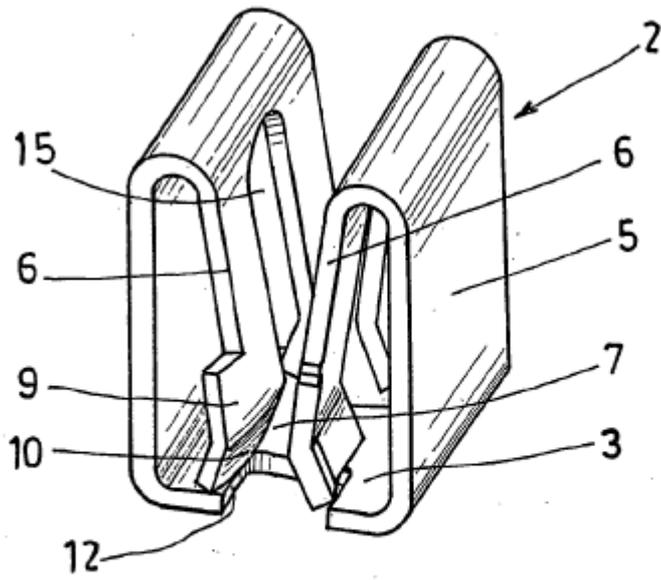


FIG. 1

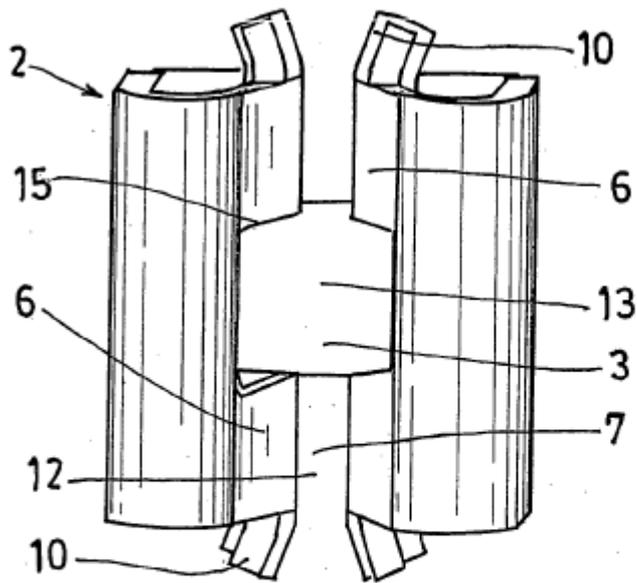


FIG. 2

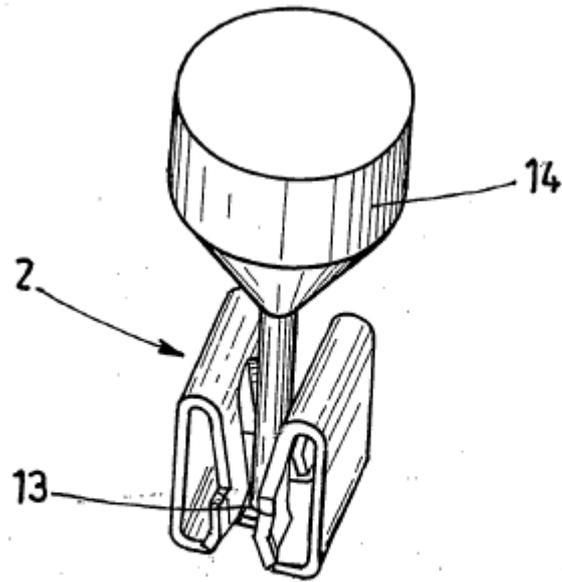


FIG. 3

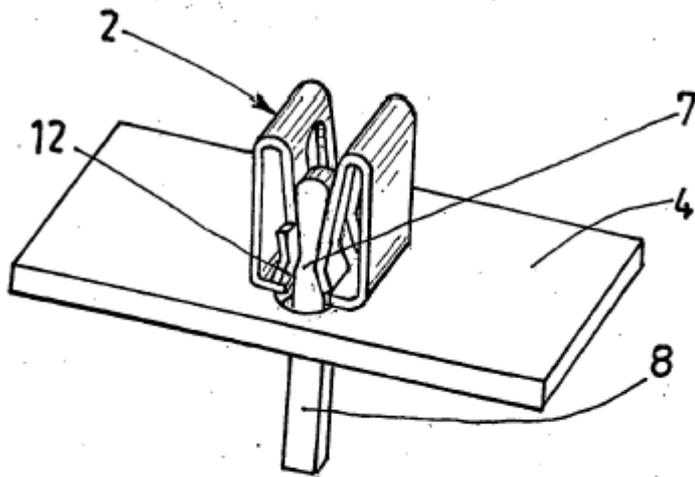


FIG. 4

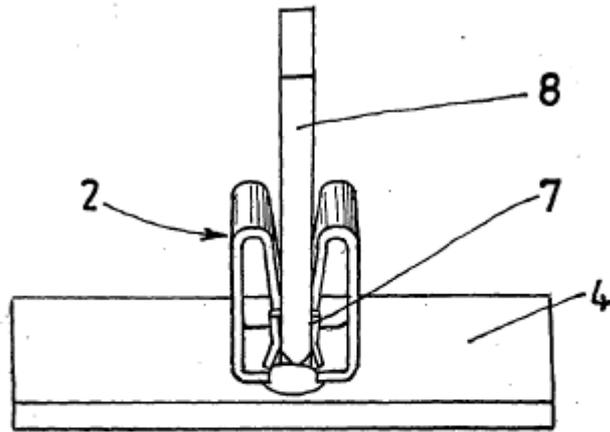


FIG. 5

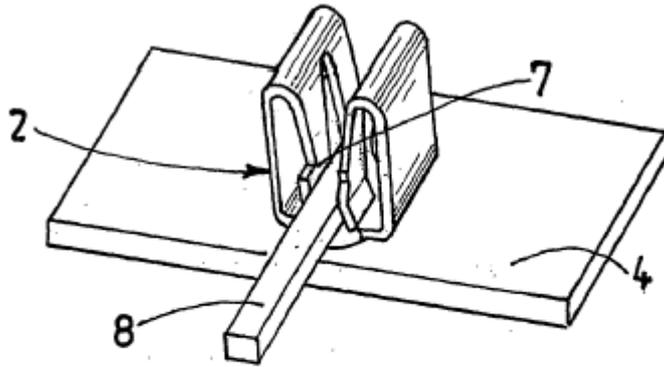


FIG. 6

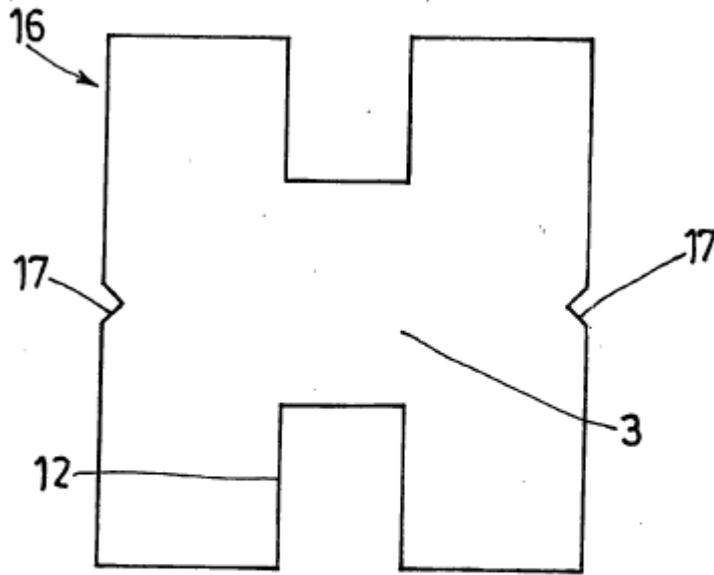


FIG. 7

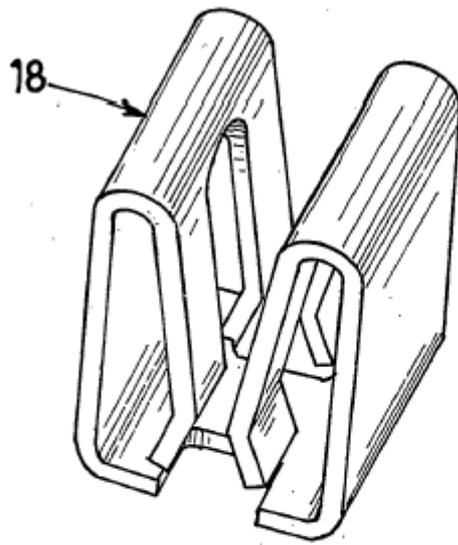


FIG. 8

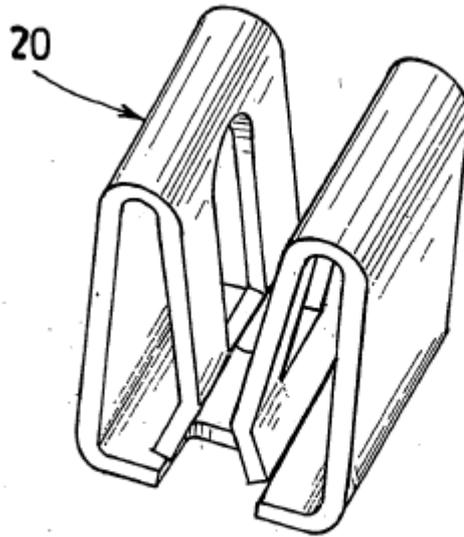


FIG. 9

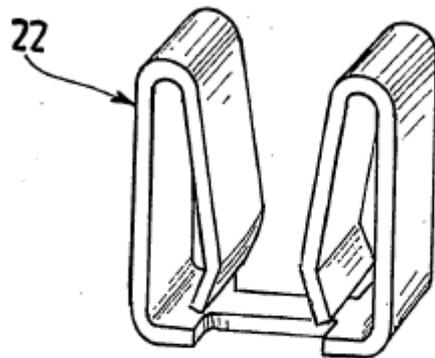


FIG. 10

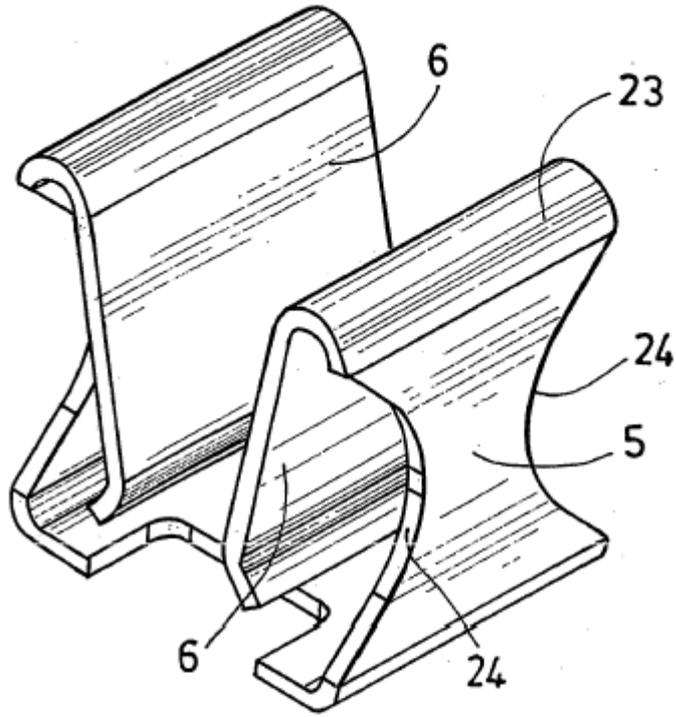


FIG.11