

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 399 272**

51 Int. Cl.:

H01R 13/24 (2006.01)

H01R 4/64 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.02.2005** **E 05290231 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.09.2012** **EP 1564844**

54 Título: **Sistema de fijación y de conexión a masa de una placa de circuito impreso**

30 Prioridad:

12.02.2004 FR 0401413

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

27.03.2013

73 Titular/es:

**ATTAX (100.0%)
6 rue des Entrepreneurs
78420 Carrières-sur-Seine, FR**

72 Inventor/es:

**DUBOST, DOMIQUE y
DE AZEVEDO, HELDER**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 399 272 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

Sistema de fijación y de conexión a masa de una placa de circuito impreso.

5 La presente invención se refiere a un sistema de fijación y de conexión a masa de una placa de circuito impreso.

La fijación y la conexión a masa de dicha placa de circuito impreso, en el estado de la técnica, necesitan la utilización de dos medios complementarios, a saber, uno para asegurar la fijación de la placa y el otro para asegurar su conexión a masa. El documento US-A-2002/142 632 describe un sistema de este tipo.

10 La fijación de la placa está asegurada, por ejemplo, por medio de unos medios de atornillamiento asociados a unas pequeñas columnas de soporte de la placa, mientras que la conexión a masa de la placa está asegurada, por ejemplo, por medio de una trencilla de masa o elementos equivalentes.

15 No obstante, se concibe que dichos sistemas presenten unas estructuras relativamente complejas y difíciles que requieren mucho tiempo para su puesta en práctica.

En efecto, estos sistemas necesitan numerosas manipulaciones delicadas de pequeñas piezas, tales como tornillos, etc.

20 Por tanto, el objetivo de la invención es resolver estos problemas.

Con este fin, la invención tiene por objeto un sistema de fijación y de conexión a masa de una placa de circuito impreso, caracterizado porque comprende una grapa realizada en material elástico y conductor de la electricidad y que comprende una primera y segunda placas de apoyo provistas de medios de contacto respectivamente con la placa de circuito impreso y el plano de masa, unos medios de enganche elástico y de soliciación de la placa de circuito impreso contra la primera placa de apoyo, y, entre las dos placas de apoyo unos medios de conexión que forman una riostra.

30 Según otras características de acuerdo con la invención:

- la grapa comprende unos medios de enganche elástico sobre una pieza de soporte,
- 35 - los medios de contacto comprenden por lo menos una lengüeta realizada de una sola pieza con la placa correspondiente,
- la o cada lengüeta está provista de medios que forman una clavija de contacto dentada,
- 40 - la o cada lengüeta está inclinada alejándose de la placa de apoyo correspondiente,
- cada placa de apoyo está inclinada en dirección al elemento correspondiente, es decir, la placa de circuito impreso o el plano de masa,
- 45 - los medios de enganche elástico y de soliciación de la placa de circuito impreso contra la primera placa de apoyo comprenden por lo menos un órgano en forma de gancho elástico,
- el órgano en forma de gancho elástico comprende por lo menos una zona en rampa de escamoteo de éste durante el encajado de la placa de circuito impreso contra la placa de apoyo correspondiente,
- 50 - los medios de enganche elástico y de soliciación de la placa de circuito impreso están conectados a la primera placa de apoyo,
- los medios de enganche elástico y de soliciación de la placa de circuito impreso están conectados a la segunda placa de apoyo,
- 55 - los medios de enganche de la grapa sobre la pieza de soporte comprenden unos medios en forma de pinza elástica adaptados para encajarse sobre la pieza de soporte,
- 60 - los medios en forma de pinza elástica comprenden unos medios en forma de arpón de enganche de éstos sobre la pieza de soporte,
- los medios de enganche elástico y de soliciación de la placa de circuito impreso están conectados a los medios de enganche elástico de la grapa sobre la pieza de soporte,
- 65 - los medios de enganche de la grapa están conectados a la primera placa de apoyo,

- los medios de enganche de la grapa están conectados a la segunda placa de apoyo,
- los medios de conexión que forman una riostra comprenden una placa de conexión de un extremo de la primera placa de apoyo al extremo opuesto de la segunda placa de apoyo, y
- se ha realizado de una sola pieza por corte y deformación de una plancha de chapa.

La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción siguiente dada únicamente a título de ejemplo y haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 representa una vista en perspectiva lateral de un primer ejemplo de realización de un sistema según la invención;
- la figura 2 representa una vista lateral de dicho sistema;
- la figura 3 representa una vista en perspectiva lateral de un segundo ejemplo de realización de un sistema según la invención; y
- la figura 4 representa una vista lateral de este sistema.

En efecto, se ha ilustrado en estas figuras un sistema de fijación y de conexión a masa de una placa de circuito impreso.

Esta placa está designada, por ejemplo, por la referencia general 1, mientras que el plano de masa está designado por la referencia general 2.

Este sistema comprende una grapa designada por la referencia general 3, que está realizada, por ejemplo, de una sola pieza por corte y deformación de una plancha de material elástico y conductor de la electricidad, como, por ejemplo, una plancha de chapa.

Esta grapa comprende entonces unas primera y segunda placas de apoyo designadas por las referencias 4 y 5 en estas figuras, estando estas placas de apoyo provistas de unos medios de contacto respectivamente con la placa de circuito impreso y el plano de masa.

De hecho, estos medios de contacto pueden comprender por lo menos una lengüeta realizada de una sola pieza con la placa correspondiente, estando la o cada lengüeta provista de unos medios que forman una clavija de contacto dentada con el elemento correspondiente.

Así, por ejemplo, la placa 4 está provista de dos lengüetas realizadas de una sola pieza designadas, por ejemplo, por las referencias 6 y 7 en estas figuras, cortadas y deformadas a partir de esta placa de apoyo 4 y cuyos extremos comprenden, por ejemplo, unos medios que forman una clavija de contacto dentada respectivamente 8 y 9 con la placa de circuito impreso.

Ventajosamente, la o cada placa de apoyo está inclinada en dirección al elemento correspondiente, es decir, la placa de circuito impreso o el plano de masa, y la o cada lengüeta de cada una de ellas está inclinada asimismo alejándose de la placa de apoyo para asegurar un buen contacto y un buen mantenimiento en posición de la placa de circuito impreso con respecto al plano de masa.

Por otra parte, las partes dentadas de las clavijas de contacto permiten asimismo rayar la superficie de la placa de circuito impreso y el plano de masa para mejorar aún más la conducción eléctrica entre esta placa y este plano de masa.

Las lengüetas correspondientes de la placa de apoyo 5 están designadas, por ejemplo, por las referencias 10 y 11 y las clavijas de contacto dentadas correspondientes por las referencias 12 y 13.

Esta grapa comprende asimismo unos medios de enganche elástico sobre una pieza de soporte, tal como la pieza designada por la referencia general 14 en la figura 2.

Estos medios de enganche elástico de la grapa sobre la pieza de soporte 14 se presentan, por ejemplo, en forma de unos medios a modo de pinza designados por la referencia general 15, adaptados para encajarse elásticamente con la pieza de soporte con el fin de ser fijados a ella.

Se observará asimismo que estos medios en forma de pinza comprenden, por ejemplo, unos medios en forma de arpón de enganche de éstos sobre la pieza de soporte, estando estos medios en forma de arpón designados por la referencia general 16 y estando realizados asimismo de una sola pieza con el resto de la grapa.

5 Están previstos asimismo unos medios de enganche elástico y de sollicitación de la placa de circuito impreso 1 contra la primera placa de apoyo 4. Estos medios están designados por la referencia general 17 en esta figura y comprenden por lo menos un órgano en forma de gancho elástico que se extiende por encima de la placa de apoyo 4 y comprende por lo menos una zona en rampa 18 de escamoteo de éste durante el encajado de la placa de circuito impreso 1 en posición contra la placa de apoyo 4.

En este ejemplo de realización representado en las figuras 1 y 2, estos medios en forma de gancho están unidos a los medios en forma de pinza 15, que están unidos a su vez a la primera placa de apoyo 4.

10 Por último, las dos placas de apoyo 4 y 5 están conectadas por unos medios de conexión que forman una riostra, designados por la referencia general 19 en estas figuras.

15 Estos medios que forman una riostra comprenden de hecho una placa de conexión de un extremo de la primera placa de apoyo 4 al extremo opuesto de la segunda placa de apoyo 5.

Así, en el ejemplo ilustrado, la primera placa de apoyo 4, la placa de conexión 19 y la segunda placa de apoyo 5 forman una "Z" invertida, dotada de una cierta elasticidad que permite asegurar un buen contacto de conexión a masa y una buena fijación de la placa con respecto al plano de masa.

20 Se concibe entonces que la grapa 3, una vez en posición en la pieza de soporte 14, puede recibir la placa de circuito impreso 1 por encajado de ésta debajo de los medios en forma de gancho 17 que se separan elásticamente para dejarla pasar y después aplicarla contra la placa de apoyo 4.

25 Evidentemente, se pueden contemplar otros modos de realización.

En el ejemplo de realización representado en las figuras 1 y 2, los medios en forma de pinza 15 y los medios 17 de enganche elástico y de sollicitación de la placa de circuito impreso 1 contra la primera placa de apoyo 4 están unidos a esta primera placa 4. En el ejemplo de realización representado en las figuras 3 y 4, estos medios están unidos a la segunda placa de apoyo 5. Estos medios designados respectivamente por las referencias 115 y 117 están conectados entonces, en efecto, a la segunda placa de apoyo 5 y los medios de enganche elástico y de sollicitación de la placa de circuito impreso contra la primera placa de apoyo 4 comprenden entonces, por ejemplo, dos órganos en forma de ganchos elásticos 118 y 119 dispuestos a uno y otro lado de la placa de apoyo 4.

35 Es evidente que se pueden contemplar también otros modos de realización.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema de fijación y de conexión a masa de una placa de circuito impreso (1), caracterizado porque comprende una grapa (3) realizada en material elástico y conductor de la electricidad y que comprende una primera (4) y segunda (5) placas de apoyo provistas de medios de contacto (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13) respectivamente con la placa de circuito impreso (1) y el plano de masa (2), unos medios (17, 18; 117, 118, 119) de enganche elástico y de sollicitación de la placa de circuito impreso (1) contra la primera placa de apoyo (4), y, entre las dos placas de apoyo, unos medios de conexión que forman una riostra (19).
- 10 2. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado porque la grapa (3) comprende unos medios de enganche elástico (15; 115) sobre una pieza de soporte (14).
- 15 3. Sistema según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque los medios de contacto comprenden por lo menos una lengüeta (6, 7, 10, 11) realizada de una sola pieza con la placa correspondiente (4, 5).
- 20 4. Sistema según la reivindicación 3, caracterizado porque la o cada lengüeta está provista de medios que forman una clavija de contacto dentada (8, 9, 12, 13).
- 25 5. Sistema según la reivindicación 3 o 4, caracterizado porque la o cada lengüeta (6, 7, 10, 11) está inclinada alejándose de la placa de apoyo correspondiente (4, 5).
- 30 6. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cada placa (4, 5) de apoyo está inclinada en dirección al elemento correspondiente, es decir, la placa de circuito impreso (1) o el plano de masa (2).
- 35 7. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de enganche elástico y de sollicitación de la placa de circuito impreso (1) contra la primera placa de apoyo (4) comprenden por lo menos un órgano en forma de gancho elástico (17; 118, 119).
- 40 8. Sistema según la reivindicación 7, caracterizado porque el órgano en forma de gancho elástico comprende por lo menos una zona en rampa (18) de escamoteo de éste durante el encajado de la placa de circuito impreso (1) contra la placa de apoyo correspondiente.
- 45 9. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios (17) de enganche elástico y de sollicitación de la placa de circuito impreso (1) están conectados a la primera placa de apoyo (4).
- 50 10. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque los medios (118, 119) de enganche elástico y de sollicitación de la placa de circuito impreso (1) están conectados a la segunda placa de apoyo (5).
- 55 11. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 2 y 3 a 10 en la medida en que estas reivindicaciones 3 a 10 dependan de la reivindicación 2, caracterizado porque los medios de enganche de la grapa sobre la pieza de soporte (14) comprenden unos medios en forma de pinza elástica (15; 115) adaptados para encajarse sobre la pieza de soporte (14).
- 60 12. Sistema según la reivindicación 11, caracterizado porque los medios en forma de pinza elástica (15; 115) comprenden unos medios en forma de arpón (16) de enganche de éstos sobre la pieza de soporte (14).
13. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 2 y 3 a 12 en la medida en que estas reivindicaciones 3 a 12 dependan de la reivindicación 2, caracterizado porque los medios (17) de enganche elástico y de sollicitación de la placa de circuito impreso (1) están conectados a los medios de enganche elástico (15) de la grapa sobre la pieza de soporte (14).
14. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios (15) de enganche de la grapa están conectados a la primera placa de apoyo (4).
15. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque los medios (115) de enganche de la grapa están conectados a la segunda placa de apoyo (5).
16. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de conexión que forman una riostra (19) comprenden una placa de conexión de un extremo de la primera placa de apoyo (4) al extremo opuesto de la segunda placa de apoyo (5).
17. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque está realizado de una sola pieza por corte y deformación de una plancha de chapa.

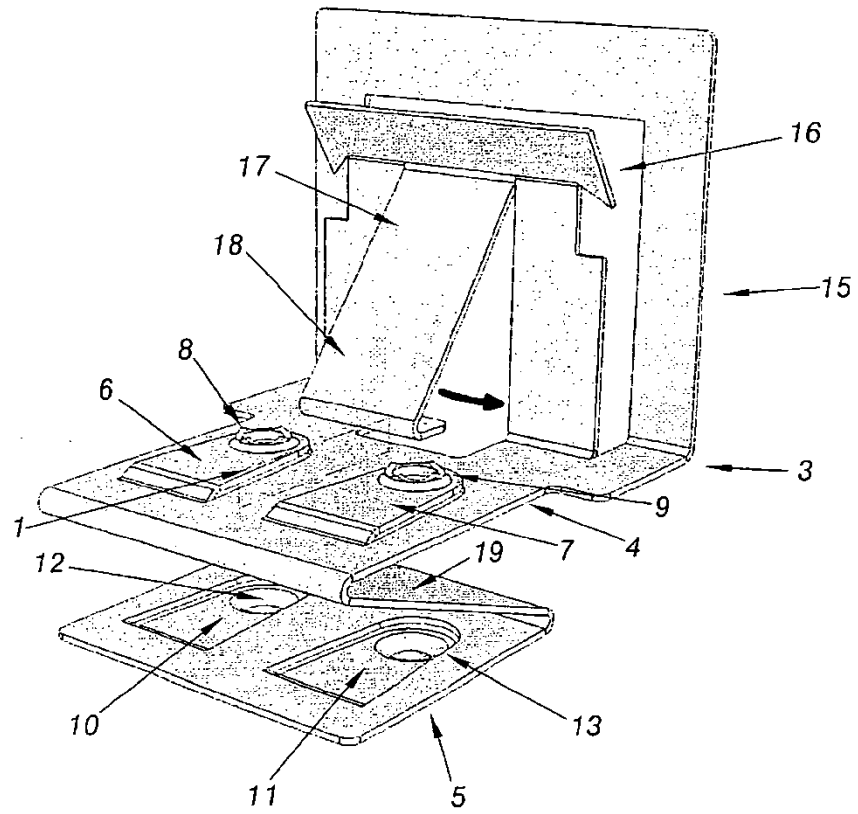


FIG.1

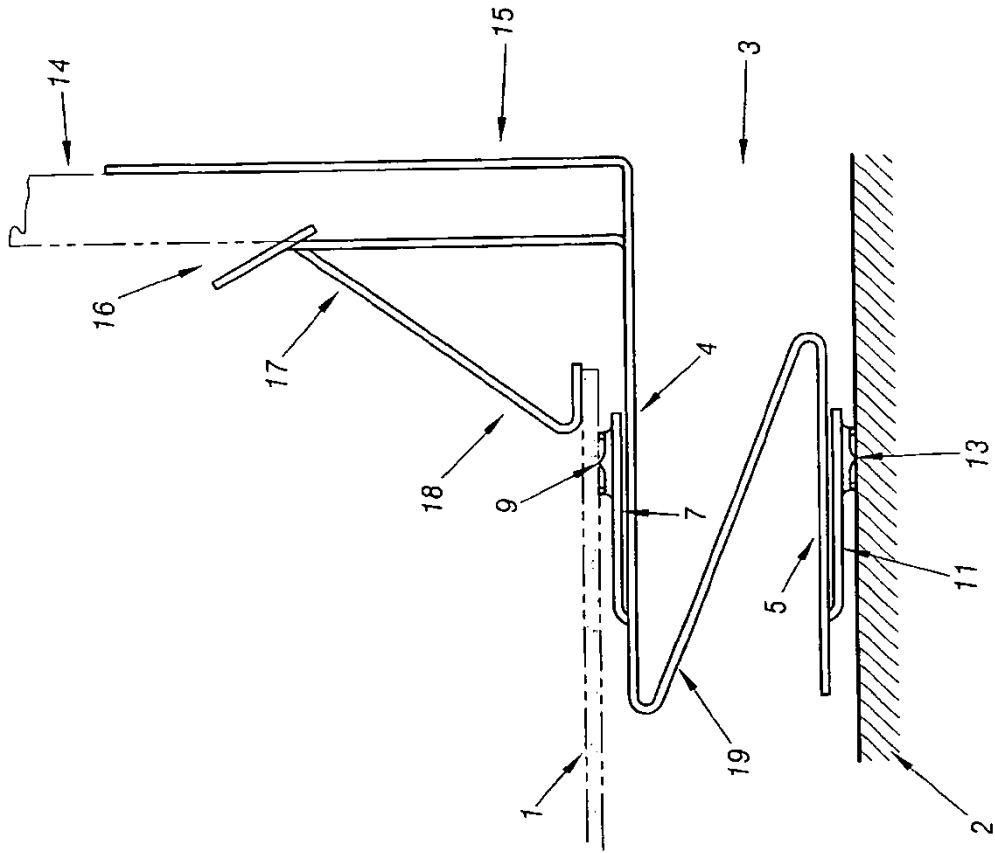


FIG. 2

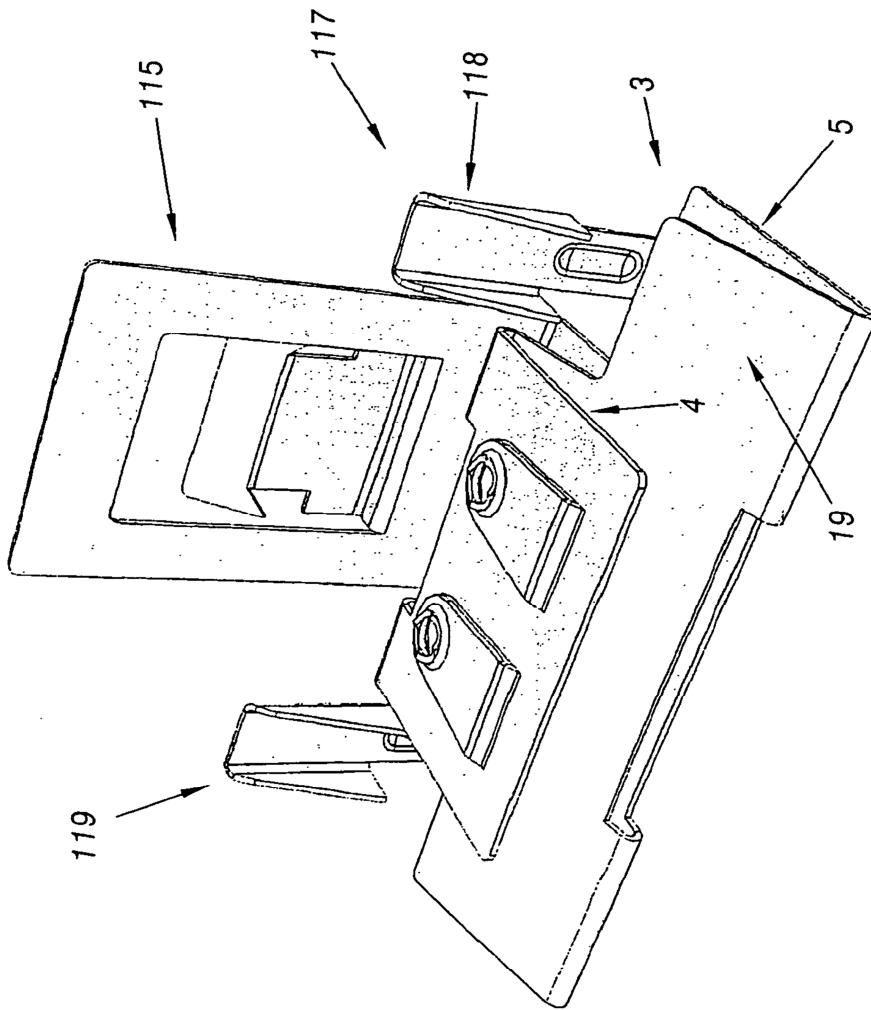


FIG.3

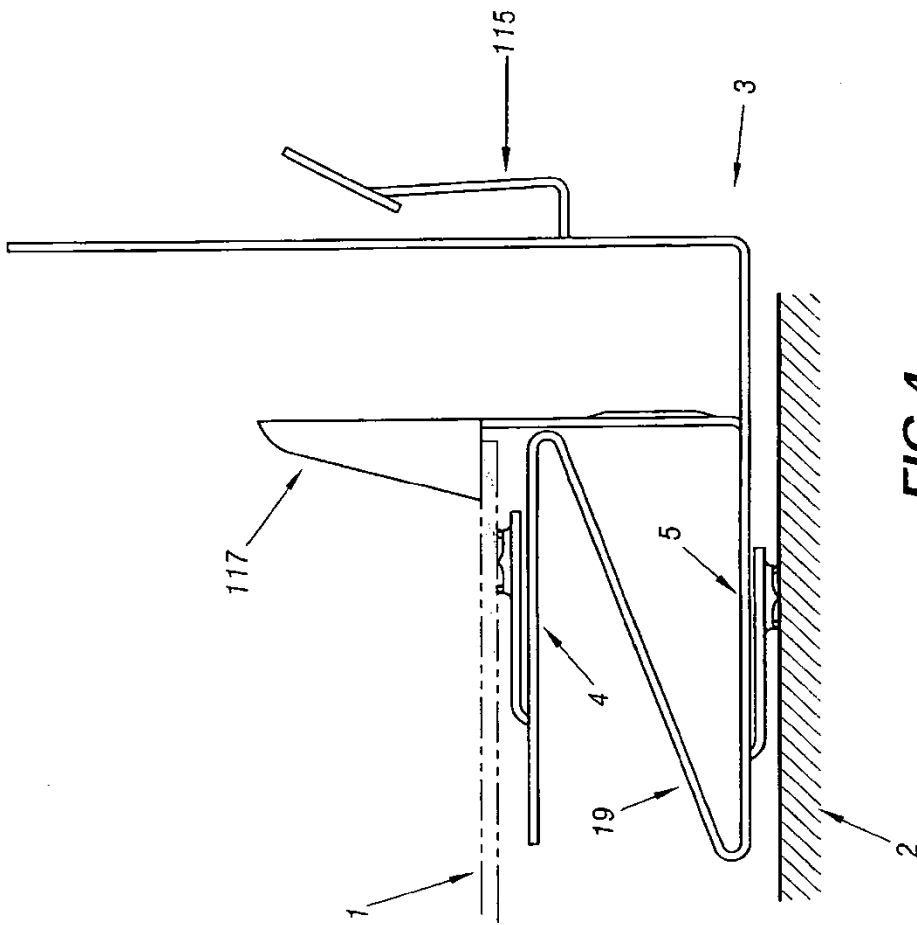


FIG.4