



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 344 798**

51 Int. Cl.:
H01R 4/48 (2006.01)
H01R 9/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06018286 .2**
96 Fecha de presentación : **01.09.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1763107**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.03.2007**

54 Título: **Borne de conexión con una carcasa aislante.**

30 Prioridad: **08.09.2005 DE 10 2005 042 660**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.09.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.09.2010

73 Titular/es: **Conrad Stanztechnik GmbH**
Stettiner Strasse 26
33106 Paderborn, DE

72 Inventor/es: **Stollburg, Martin**

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

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

Borne de conexión con una carcasa aislante.

5 La presente invención se refiere a un borne de conexión con una carcasa aislante, en la cual está dispuesta una barra conductora y por lo menos un resorte de sujeción, estando en contacto un extremo fijo del resorte de sujeción con la barra conductora y un extremo flexible del resorte de sujeción elásticamente con un contrasoporte y, está prevista por lo menos una abertura de conductor en la carcasa aislante, a través de la cual se puede enchufar un conductor entre el contrasoporte y el resorte de sujeción.

10 El documento DE 101 13 107 A1 y el estado de la técnica restante dan a conocer unas barras conductoras que presentan unos bornes de conexión con secciones dobladas para el contacto de conductores. Estas barras conductoras se fabrican en varas secciones, que comprenden un doblado de estas secciones de la barra conductora, con lo cual se encarece la fabricación de la barra conductora.

15 El documento EP 1 353 407 A1 da a conocer un borne de conexión en el cual están formados por lo menos una barra conductora y un resorte de sujeción. Con la ayuda del resorte de sujeción se presiona un conductor que se puede enchufar contra la barra conductora, tras el enchufado. En una forma de realización, la barra conductora está sujeta, situada erecta, sobre otra barra conductora. Con la ayuda del resorte de sujeción, se presiona, en este caso, también un conductor que se puede enchufar contra la barra conductora que forma una contrasoporte.

20 La invención se plantea el problema de proporcionar una barra conductora que se pueda fabricar de una manera más sencilla.

25 Este problema se resuelve, en un borne de conexión genérico, gracias a que el contrasoporte es enchufado sobre la barra conductora y el extremo flexible del resorte de sujeción presiona una superficie de tope del contrasoporte contra la barra conductora.

30 El resorte de sujeción, para la creación de una presión de contacto, de manera ventajosa está fijo en contacto con la superficie de tope del contrasoporte.

Preferentemente, el resorte de sujeción es un muelle laminado y presenta una forma de U. En una estructuración ventajosa el resorte de sujeción está enchufado con su extremo fijo sobre la barra conductora.

35 La barra conductora es, preferentemente, una pieza estampada plana y presenta una garra de sujeción.

El contrasoporte puede presentar una abertura de enchufado para el enchufado sobre la barra conductora y puede estar fabricado a modo de pieza estampada, estando formada la abertura de enchufado, de manera ventajosa, con forma de ranura para el alojamiento de la garra de sujeción de la barra conductora.

40 Según otra característica de la invención, el contrasoporte presenta, en una sección transversal perpendicular con respecto a la dirección de enchufado del conductor, una forma de U, estando dispuesta la barra conductora entre las ramas del contrasoporte en forma de U. De manera ventajosa, las ramas del contrasoporte se extienden en forma de U cónicamente una con respecto a la otra.

45 En una forma de realización alternativa, una brida del contrasoporte en forma de U presenta una sección de brida acodada un ángulo recto, la cual está dotada con una escotadura de centrado que se inicia desde el exterior.

50 A continuación, se explican ejemplos de formas de realización de la invención, haciendo referencia a un dibujo, en el que:

la figura 1 muestra una vista lateral de un contrasoporte para el enchufado sobre una barra conductora del borne de conexión;

55 la figura 2 muestra una vista frontal del contrasoporte de la figura 1;

la figura 3 muestra una vista superior del contrasoporte de la figura 1;

la figura 4 muestra una vista en perspectiva del contrasoporte de la figura 1;

60 la figura 5 muestra una vista lateral de una forma de realización alternativa de un contrasoporte para el enchufado sobre una barra conductora del borne de conexión según la invención;

la figura 6 muestra una vista frontal del contrasoporte de la figura 5;

65 la figura 7 muestra una vista superior del contrasoporte de la figura 5;

la figura 8 muestra una vista en perspectiva del contrasoporte de la figura 5;

ES 2 344 798 T3

la figura 9 muestra una vista en perspectiva de la barra conductora del borne de conexión según la invención;

la figura 10 muestra otra vista en perspectiva de la barra conductora de la figura 9;

5 la figura 11 muestra una sección parcial de una vista frontal de la barra conductora de la figura 9, mostrada durante un enchufado del contrasoporte de la figura 1 sobre la barra conductora;

la figura 12 muestra una vista, similar a la de la figura 11, estando enchufado, sin embargo, un resorte de sujeción sobre la barra conductora y presionando con un extremo elástico contra el contrasoporte;

10 la figura 13 muestra una vista, similar a la de la figura 12, en la cual está dispuesto, sin embargo, un conductor entre el extremo flexible del resorte de sujeción y el contrasoporte; y

la figura 14 muestra una vista frontal del borne de conexión según la invención.

15 Un contrasoporte 9 de las figuras 1 a 4 presenta, en la vista superior de la figura 3, esencialmente una forma de U con dos ramas 23 y una brida 25, extendiéndose las ramas 23 cónicamente una hacia la otra.

20 En la brida 25, está prevista una abertura de enchufado 19 la cual, en la vista de la figura 2 se extiende, en forma de ranura de arriba abajo. En el interior, por debajo de la abertura de enchufado 19, está prevista una superficie de tope 15W, tal como está representado en la figura 4.

El contrasoporte 9 está estampado a partir de una banda de chapa, de manera que el mismo esté formado a modo de pieza estampada de una sola pieza.

25 Las figuras 9 y 10 muestran una barra conductora 5, la cual está estampada como una pieza estampada plana a partir de una banda de chapa. La barra conductora 5 presenta, en los extremos opuestos, en cada caso, una garra de sujeción 17. Además, en extremos opuestos de la barra conductora 5 está formada, en cada caso, una superficie de tope 15S.

30 La figura 11 muestra un paso intermedio durante el enchufado del contrasoporte 9 de las figuras 1 a 4 sobre la barra conductora 5 de las figuras 9 y 10.

35 La garra de sujeción 17 de la barra conductora 5 está enchufada en la abertura de enchufado 19 del contrasoporte 9, y el contrasoporte 9 es girado a continuación a lo largo de la dirección de giro S alrededor de la garra de sujeción 17, hasta que se ha alcanzado la disposición mostrada en la figura 12, en la cual la superficie de tope 15W del contrasoporte 9 está en contacto con la superficie de tope 15S de la barra conductora 5.

40 Si el contrasoporte 9 está dispuesto de esta manera en la barra conductora 5, se dispone un resorte de sujeción 7, en el presente caso, un muelle laminado esencialmente en forma de U, entre el contrasoporte 9 y la barra conductora 5.

Para ello, se dispone un extremo 7S fijo del resorte de sujeción 7 entre una primera superficie de tope 311 y una segunda superficie de tope 312 opuesta de la barra conductora 5, con el fin de conectar el resorte de sujeción 7 con la barra conductora 5.

45 Un extremo 7f flexible del resorte de sujeción 7 está en contacto elásticamente con un extremo, superior en la figura 12, del contrasoporte 9, con lo cual las superficies de tope 15W, 15S son presionadas de manera que estén giradas unas contra otras alrededor de la garra de sujeción 17.

50 El enchufado de un contrasoporte 9 en la barra conductora 5 y la sujeción del contrasoporte 9 en la barra conductora 5 mediante el resorte de sujeción 7 se ha descrito y representado haciendo referencia a las figuras 11 y 12 con respecto a un extremo de la barra conductora 5. En el extremo opuesto de la barra conductora 5, está sujeto otro contrasoporte 9, de la misma manera, a la barra conductora 5 mediante otro resorte de sujeción 7.

55 La figura 13 muestra una vista, similar a la de la figura 12, en la que, sin embargo, un conductor 13 está dispuesto entre el extremo 7f flexible del resorte de sujeción 7 y el contrasoporte 9.

60 Una fuerza ejercida por el extremo 7f flexible del resorte de sujeción 7 sobre el contrasoporte 9 se transmite mediante el conductor 13 sobre el contrasoporte 9, de tal manera que las superficies de tope 15W, 15S continúen siendo presionadas unas contra otras y giradas alrededor de las garras de sujeción 17.

La figura 14 muestra un borne de conexión 1 según la invención con una carcasa aislante 3, en la cual está dispuesta la barra conductora 5, estando dispuestos en los extremos opuestos de la barra conductora 5, en cada caso, un contrasoporte 9 y un resorte de sujeción 7.

65 La carcasa aislante 3 se obtiene por inyección a partir de un plástico y presenta dos cruces de enchufado 33, sobre las cuales es enchufada la barra conductora 5 mediante aberturas de enchufado 35 adaptadas, con el fin de fijar la barra conductora 5 en la carcasa aislante 3.

ES 2 344 798 T3

Los resortes de sujeción 7 están en cada caso dispuestos alrededor de un elemento de flexión 37, cuyo extremo 37u inferior puede estar en contacto con la barra conductora 5, para fijar la barra conductora 5 de forma adicional a la carcasa aislante 3.

Una sección de flexión 37oB superior del elemento de flexión 37 presenta una distancia con respecto a la carcasa aislante 3, con lo cual se forma un espacio libre entre el elemento de flexión 37 y la carcasa aislante 3, a través del cual el resorte de sujeción 7 de la figura 14 es girado hacia abajo, cuando un conductor 13 es enchufado, a través de una abertura de conductor 11 a lo largo de una dirección de enchufado 21, en la carcasa aislante 3 y es dispuesto entre el extremo 7f flexible del resorte de sujeción 7 y el contrasoporte 9 asignado.

Para simplificar la liberación del mismo de un conductor 13 enchufado en el borne de conexión 1, puede estar prevista de forma paralela con respecto a la abertura de conductor 11 una abertura a través de la cual se pueda introducir de tal manera un destornillador en la carcasa aislante 3 que el extremo 7f flexible del resorte de sujeción 7 sea girado, mediante el destornillador, en dirección hacia la barra conductora 5, con lo cual el conductor 13 no es presionado ya por parte del resorte de sujeción 7 contra el contrasoporte 9 y puede ser retirado del borne de conexión 1.

En las figuras 5 a 8 está representado un contrasoporte 9' el cual se puede utilizar de manera alternativa al contrasoporte 9 de las figuras 1 a 4 en el borne de conexión 1 según la invención.

El contrasoporte 9' es, esencialmente, constructivamente idéntico al contrasoporte 9, de manera que, a continuación, se describe únicamente una diferencia entre los dos contrasoportes 9, 9'.

En lugar de las ramas 23, el contrasoporte 9' presenta una sección de brida 27 acodada en un ángulo recto con respecto a la brida 25, en la cual está formada una escotadura de centrado 29 desde el exterior.

Si el contrasoporte 9' está enchufado sobre la barra conductora 5, tal como se ha descrito con anterioridad para el contrasoporte 9, entonces rodea la escotadura de centrado 29 un resalte de centrado 39, el cual está formado en la barra conductora 5, de esta manera, para orientar a la barra conductora 5 un extremo, inferior den la figura 5, del contrasoporte 9'.

La barra conductora 5 del borne de conexión 1 según la invención se puede fabricar, como pieza estampada plana, a partir de una banda de chapa, de tal manera que la fabricación de la barra conductora 5 se simplifique notablemente.

Los contrasoportes 9, 9' son sujetadas mediante el resorte de sujeción 7 a la barra conductora 5, de tal manera que los contrasoportes 9, 9' no tengan que ser conectados mediante unión por soldadura directa, por soldadura indirecta o por remachado con la barra conductora 5.

Dado que los contrasoportes 9, 9' son componentes liberados de la barra conductora 5, estos se pueden enchufar o emplear en diferentes tipos de borne de conexión, sobre barras conductoras geoméricamente diferentes.

Lista de signos de referencia

- | | |
|-----|---|
| 1 | borne de conexión |
| 3 | carcasa aislante |
| 5 | barra conductora |
| 7 | resorte de sujeción |
| 7s | extremo fijo del resorte de sujeción |
| 7f | extremo flexible del resorte de sujeción |
| 9 | contrasoporte |
| 9' | contrasoporte en una forma de realización alternativa (figuras 5 a 8) |
| 11 | abertura de conductor |
| 13 | conductor |
| 15W | superficie de tope para el contrasoporte |
| 15S | superficie de tope para la barra conductora |

ES 2 344 798 T3

17	garra de sujeción
19	abertura de enchufado en 9
5 21	dirección de enchufado del conductor
23	rama del contrasoporte en forma de U
25	brida
10 27	sección de brida acodada
29	escotadura de centrado
15 311	primera superficie de contacto de 5
312	segunda superficie de contacto de 5
33	cruz de enchufado
20 35	abertura de enchufado
37	elemento de flexión de tipo columna
25 37u	extremo inferior del elemento de flexión
37oB	sección de flexión superior de 37
37uB	sección de flexión inferior de 37
30 39	resalte de centrado
S	dirección de giro
35	
40	
45	
50	
55	
60	
65	

REIVINDICACIONES

1. Borne de conexión (1) con una carcasa aislante (3), en la cual está dispuesta una barra conductora (5) y por lo menos un resorte de sujeción (7), estando en contacto un extremo (7s) fijo del resorte de sujeción (7) con la barra conductora (5) y un extremo (7f) flexible del resorte de sujeción (7) elásticamente con un contrasoprote (9) y, está prevista por lo menos una abertura de conductor (11) en la carcasa aislante (3), a través de la cual se puede enchufar un conductor (13) entre el contrasoprote (9) y el resorte de sujeción (7), **caracterizado** porque el contrasoprote (9) está enchufado sobre la barra conductora (5) y porque el extremo (7f) flexible del resorte de sujeción (7) presiona una superficie de tope (15) del contrasoprote (9) contra la barra conductora (5).

2. Borne de conexión según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el resorte de sujeción (7), para el establecimiento de una presión de contacto, está en contacto fijo con la superficie de tope (15) del contrasoprote (9).

3. Borne de conexión según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el resorte de sujeción (7) es un muelle laminado.

4. Borne de conexión según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el resorte de sujeción (7) presenta una forma de U.

5. Borne de conexión según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el resorte de sujeción (7) está enchufado con su extremo fijo (7s) sobre la barra conductora (3).

6. Borne de conexión según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la barra conductora (5) es una pieza estampada.

7. Borne de conexión según la reivindicación 6, **caracterizado** porque presenta una pieza estampada plana.

8. Borne de conexión según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la barra conductora (5) presenta una garra de sujeción (17).

9. Borne de conexión según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el contrasoprote (9) es una pieza estampada.

10. Borne de conexión según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el contrasoprote (9) presenta una abertura de enchufado (19) para el enchufado sobre la barra conductora (5).

11. Borne de conexión según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la abertura de enchufado (19) está formada con forma de ranura hacia el alojamiento de la garra de sujeción (17) de la barra conductora (5).

12. Borne de conexión según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el contrasoprote (9) presenta, en una sección transversal perpendicular con respecto a la dirección de enchufado (21) del conductor (13), una forma de U, estando dispuesta la barra conductora (5) entre las ramas (23) del contrasoprote (9) en forma de U.

13. Borne de conexión según la reivindicación 12, **caracterizado** porque las ramas (23) del contrasoprote (9) en forma de U se extienden cónicamente una hacia otra.

14. Borne de conexión según la reivindicación 12 ó 13, **caracterizado** porque las ramas (23) del contrasoprote (9) en forma de U están formadas de manera elástica.

15. Borne de conexión según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado** porque una brida (25) del contrasoprote (9) en forma de U presenta una sección de brida (27) acodada.

16. Borne de conexión según la reivindicación 15, **caracterizado** porque la sección de brida (27) está acodada en un ángulo recto.

17. Borne de conexión según la reivindicación 15 ó 16, **caracterizado** porque la sección de brida (27) presenta una escotadura de centrado (29) que se inicia desde el exterior.

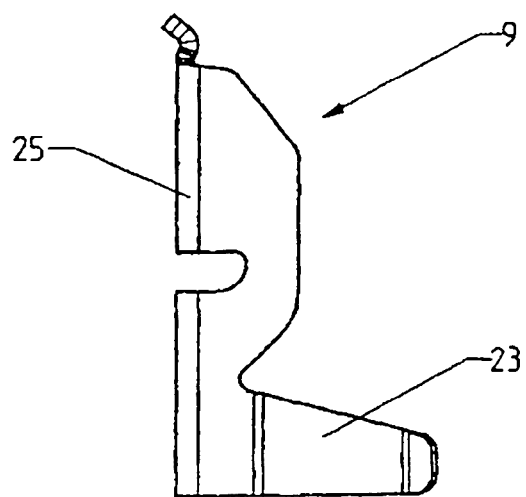


Fig.1

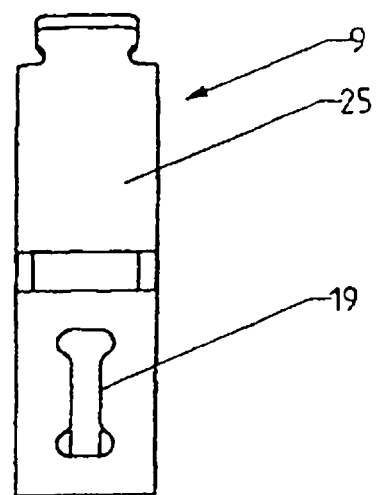


Fig.2

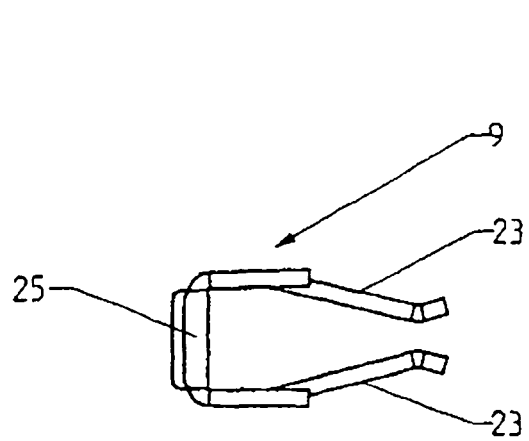


Fig.3

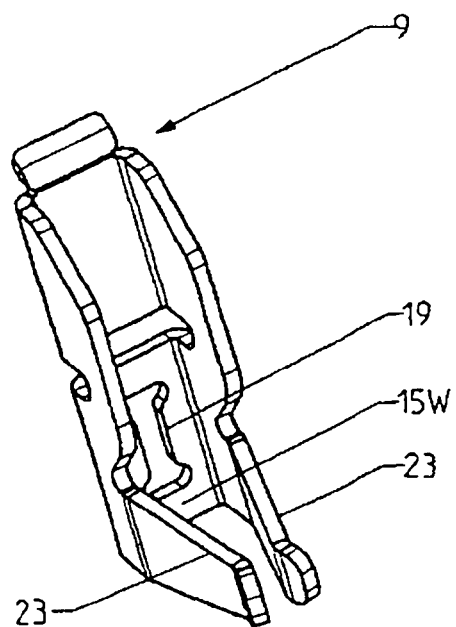


Fig.4

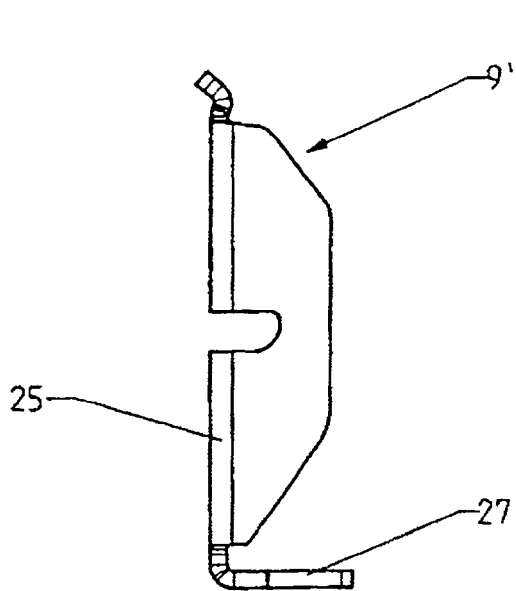


Fig. 5

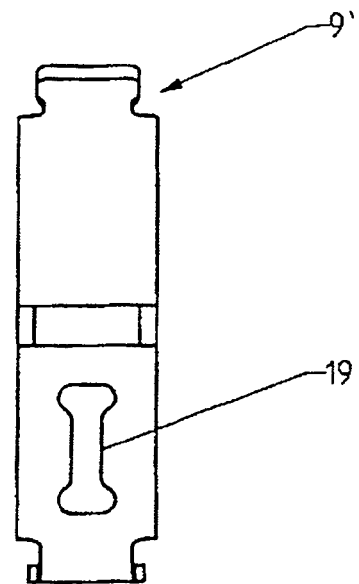


Fig. 6

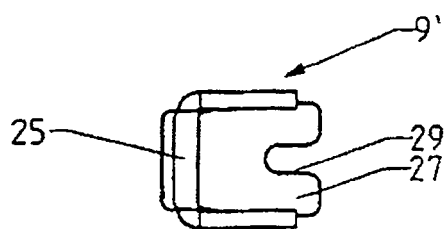


Fig. 7

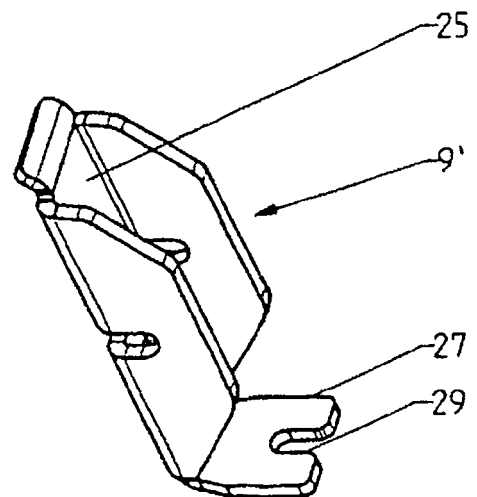


Fig. 8

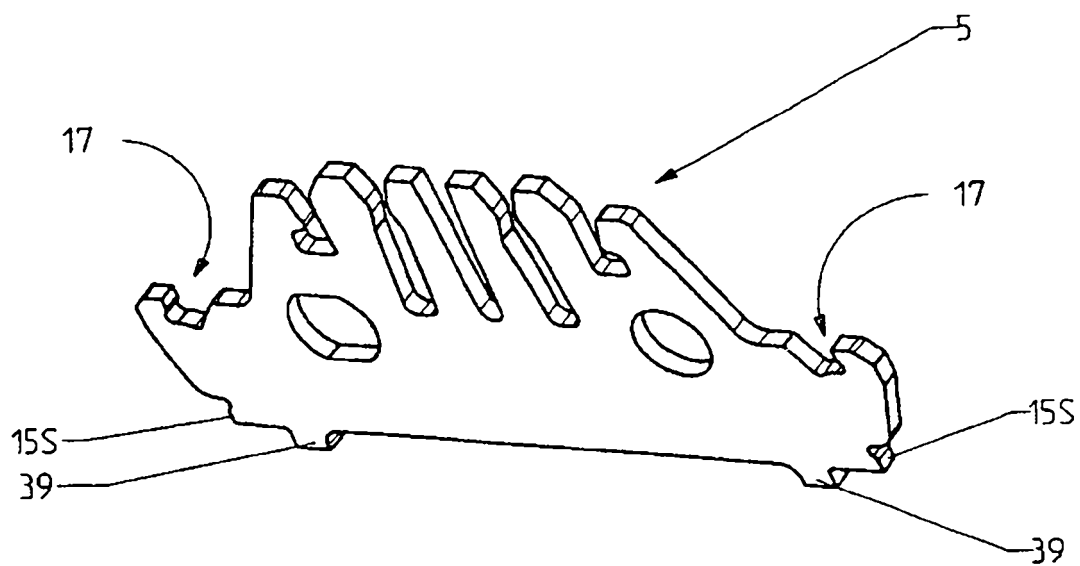


Fig.9

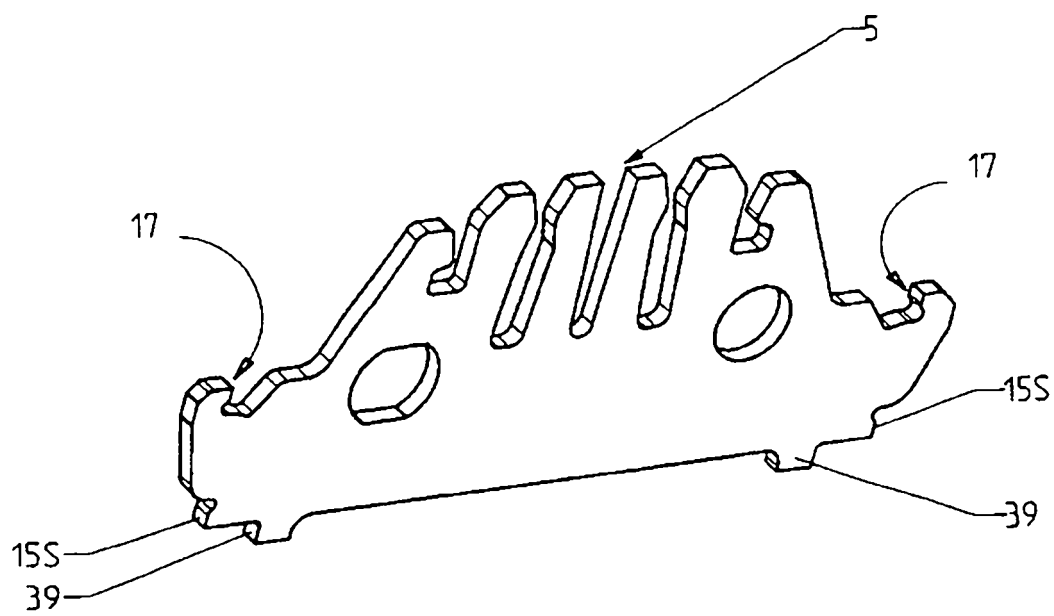


Fig.10

