



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0914535-4 B1



(22) Data do Depósito: 08/06/2009

(45) Data de Concessão: 26/11/2019

(54) Título: DISPOSITIVO DE METAL DE CONEXÃO DE FIO CONDUTOR LIGADO À TERRA

(51) Int.Cl.: H01R 9/26.

(30) Prioridade Unionista: 27/06/2008 DE 20 2008 008 656.6.

(73) Titular(es): WEIDMÜLLER INTERFACE GMBH & CO. KG.

(72) Inventor(es): MARC BÖCKER.

(86) Pedido PCT: PCT EP2009057018 de 08/06/2009

(87) Publicação PCT: WO 2009/156262 de 30/12/2009

(85) Data do Início da Fase Nacional: 24/12/2010

(57) Resumo: DISPOSITIVO DE METAL DE CONEXÃO DE FIO CONDUTOR LIGADO À TERRA A presente invenção refere-se a um dispositivo de conexão de fio condutor ligado à terra (1) que consiste em um material condutor, especialmente um metal, em particular, para um bloco de terminal ou um alojamento eletrônico com: um corpo básico (2) que tem ao menos um encaixe (9) para a recepção de um trilho de montagem (16); e uma mola (11) que é conectada ao corpo básico (2) de uma maneira eletricamente condutora, em que o corpo básico (2) compreende uma seção transversal, de preferência, em formato de U com um segmento de base (4) e dois segmentos de perna (5, 6), em que o corpo básico (2) tem um segmento de contato com uma área de contato de linha ao trilho de montagem que é mais amplo que a espessura de material do material condutor e/ou tem ao menos a largura do segmento básico (4).

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "DISPOSITIVO DE METAL DE CONEXÃO DE FIO CONDUTOR LIGADO À TERRA".

[0001] A presente invenção refere-se a um dispositivo de conexão de fio condutor ligado à terra de acordo com o preâmbulo da reivindicação 1.

[0002] Tais dispositivos de conexão de fio condutor ligado à terra são usados em diversos modelos, especialmente, em blocos de terminal que podem ser encaixados por pressão em trilhos de montagem ou em alojamento eletrônicos de algum outro tipo, por exemplo, em quadros de distribuição de máquinas, a fim de estabelecer uma conexão com o trilho de montagem. A resistência de transição ao trilho de montagem deve ser tão baixa quanto possível e no caso de um erro isto deveria ser possível para garantir uma alta condução de corrente.

[0003] Um exemplo de um dispositivo de conexão de fio condutor ligado à terra típico é descrito no documento sob o N° EP 1 182 735 B1, onde o dispositivo de conexão condutor ligado à terra consiste em uma parte de chapa metálica com um encaixe com formato de U para um trilho de montagem. Como forma de uma característica não ótima, é aqui mostrado que somente uma seção transversal relativamente pequena está disponível para a condução de corrente do fio condutor ligado à terra.

[0004] O objetivo desta invenção consiste em fornecer um dispositivo de conexão de fio condutor ligado à terra aperfeiçoado.

[0005] Este problema é resolvido por um dispositivo de conexão de fio condutor ligado à terra com as características da reivindicação 1.

[0006] Consequentemente, o corpo básico tem um segmento de contato – com uma área de contato de linha em direção ao trilho de montagem – o qual é mais amplo que a espessura do material do material condutor e/ou que, de maneira perpendicular à direção da extensão principal

do trilho de montagem, tem ao menos a largura do segmento de base.

[0007] Como consequência disto, um indivíduo pode reduzir consideravelmente o perigo de uma queima do material em altas intensidades de corrente, devido ao fato de que é proporcionada uma grande seção transversal de transmissão de corrente que é adequada para altas correntes de pulso. Por exemplo, um indivíduo pode transmitir correntes curtas de até 20 kA.

[0008] Outra vantagem mecânica se origina a partir do fato que, em primeiro lugar, há uma maior resistência devido à seção transversal em formato de U e, além disso, mais material está disponível para o desgaste devido ao uso.

[0009] Em uma modalidade preferida, o corpo básico é feito em um modo facilmente produtivo como uma parte de chapa flexível. Ao mesmo tempo, é vantajoso o fato de que o segmento de contato pode ser parte de um circuito de contato, o qual é perfurado do material do corpo básico e é flexionado.

[0010] Outra vantagem resulta no fato de que o circuito de contato é retido em modo de travamento pela forma entre os segmentos das partes de perna, como consequência disto, a resistência do corpo básico em formato de U é aumentada.

[0011] Em outra modalidade preferida, a mola entre as partes de perna e partes do segmento básico do corpo básico é retida de uma maneira pré-tracionada, de modo que a retenção necessária dos segmentos possa ser feita simultaneamente durante o procedimento de flexão-perfuração.

[0012] A invenção será agora explicada em maiores detalhes com o auxílio de uma modalidade exemplificadora, com referência aos desenhos em anexo.

[0013] A figura 1 é uma vista em perspectiva de uma modalidade exemplificadora de um dispositivo de conexão de fio condutor ligado à

terra inventivo;

[0014] A figura 2 é uma vista lateral do dispositivo de conexão de fio condutor ligado à terra inventivo de acordo com A figura 1;

[0015] A figura 3 é uma vista lateral de acordo com a figura 2 com um trilho de montagem;

[0016] A figura 4 mostra a vista lateral de acordo com a figura 3, por meio de um desenho de perfil parcial;

[0017] A figura 5 é uma vista em perspectiva de acordo com a figura 1 com um trilho de montagem; e

[0018] A figura 6 é uma vista em perspectiva de outra modalidade exemplificadora.

[0019] A figura 1 mostra uma vista em perspectiva de uma modalidade exemplificadora de um dispositivo de conexão de fio condutor ligado à terra inventivo 1.

[0020] O dispositivo de conexão de fio condutor ligado à terra 1 é, de preferência, uma parte de um bloco de terminal de outra forma não ilustrado ou um alojamento eletrônico (eletrônico funcional). Este tem um corpo básico condutor 2, o qual tem uma seção transversal em formato de U com um segmento de base 4, em que sob seus lados longitudinais existe uma primeira perna 5 e uma segunda perna 6 que são curvadas em um ângulo de 90°. As pernas 5 e 6 têm um determinado contorno, o qual forma um (prendedor) encaixe 9 ou um pé de fixação para um trilho de montagem 16 (vide, por exemplo, a figura 3).

[0021] No interior do corpo básico 2 no lado direito da figura 1, é disposta uma mola 11 de um modo pré-tracionado. Uma seção terminal da mola é retida em um segmento de retenção 7 do segmento básico 4 do corpo básico 2, e outro segmento de terminal é retido como o segmento de suporte de mola 13 em um segmento de suporte 8 do segmento básico 4 do corpo básico 2. A mola 11 será explicada em maiores detalhes abaixo. O interior do encaixe 9 é dotado de um segmento de

contato 12 para o contato do trilho de montagem 16.

[0022] Oposta ao segmento de contato de mola 12, uma abertura entre dois segmentos de perna do corpo básico 2 é isolada por um circuito de contato 3, o qual tem um segmento de contato 10.

[0023] O corpo básico 2 é feito como uma parte de chapa de flexão, de modo que o segmento de suporte 8 e o circuito de contato 3 sejam produzidos a partir do segmento básico 4 do corpo básico 2 por meio de perfuração, conformação e flexão. O circuito de contato 3 é formado de modo que tenha reentrâncias que engatam as projeções dos segmentos de perna, como consequência disto, a resistência do corpo básico 2 flexionado e perfurado é aumentada.

[0024] O circuito de contato 3 é feito a partir do segmento básico 4; portanto, seu segmento de contato 10 tem, de preferência, ao menos a largura do segmento básico 4. Isto facilita que um segmento de contato de linha tenha uma alta capacidade de transmissão de corrente em cooperação com um trilho de montagem 16, conforme será mostrado abaixo.

[0025] A figura 2 mostra uma vista lateral do dispositivo de conexão de fio condutor ligado à terra inventivo 1, de acordo com a figura 1. Aqui, um indivíduo pode reconhecer de forma mais clara o formato da mola 11. A mola 11 tem uma extremidade de mola longitudinal 15, a qual é retida pelo segmento de retenção 7 e pela flexão para baixo do mesmo por meio de um ponto limitador. No percurso adicional em direção à direita, a mola 11 é flexionada para baixo e combina com uma convexidade da mola essencialmente semicircular 14. A convexidade da mola 14 termina no segmento de suporte de mola 13, o qual é curvado oposto ao raio da convexidade da mola 14 e sobre o qual é suportado segmento de suporte de formato correspondente 8 do corpo básico 2. A mola 11 é disposta de uma forma tracionada, de modo que seu segmento de contato de mola 12 se projete no encaixe 9.

[0026] Conforme mostrado na figura 3, um trilho de montagem 16 com uma primeira e uma segunda perna de trilho 17, 18 pode ser inserido no encaixe 9. Neste exemplo, este envolve um chamado trilho de perfil cartola. A primeira perna de trilho 17 faz pressão contra a força da mola do segmento de contato de mola 12. Como consequência disto, a segunda perna de trilho 18 é pressionada contra o segmento de contato 10. A mola 11 estabelece, assim, uma força sob pressão de contato.

[0027] A figura 4 ilustra a vista lateral de acordo com a figura 3, por meio de um desenho de perfil parcial, de modo que um indivíduo possa reconhecer que o segmento de contato de mola 12 está em um contato de linha com a largura da mola com uma borda da primeira perna de trilho 17. A segunda perna de trilho 18 se encontra em um contato de linha sobre o segmento de contato 10 do circuito de contato 3. Um contato está presente sobre toda a superfície retangular do segmento de contato 10 com a superfície retangular da segunda perna de trilho 18, o qual resulta em uma seção transversal de alta transmissão de corrente.

[0028] Finalmente, a figura 5 mostra uma vista em perspectiva de acordo com a figura 1 ou a figura 4, com um trilho de montagem 6 no modelo de perfil cartola.

[0029] A invenção não se limita às modalidades exemplificadoras descritas acima. A mesma pode ser modificada no contexto das reivindicações em anexo.

[0030] Por exemplo, o trilho de montagem também pode ter outro perfil.

[0031] Também é possível tornar o segmento de contato 10 mais amplo que o segmento de base 4.

[0032] A mola 11 pode ser disposta e tracionada de alguma outra forma.

[0033] A figura 6 mostra que uma conexão de condutor 19 é feita sobre o corpo básico (gaiola) 2. Desta forma, um indivíduo pode fornecer de

uma forma simples um plano de conexão de condutor que, por exemplo, pode ser feito diretamente sobre o corpo básico (gaiola) 2 como um contorno de flexão perfurado ou em alguma outra forma, por exemplo, como uma conexão de solda, rebite, gofragem ou soldagem.

[0034] De acordo com a figura 6, a conexão de condutor é feita como um barramento 19 que é disposto de uma maneira condutora sobre o corpo básico 2 ou é conectado de modo inteiriço ao mesmo.

LISTAGEM DE REFERÊNCIA

- 1 Dispositivo de conexão de fio condutor ligado à terra
- 2 Corpo básico
- 3 Circuito de contato
- 4 Segmento básico
- 5 Primeira perna
- 6 Segunda perna
- 7 Segmento de retenção
- 8 Segmento de suporte
- 9 Encaixe
- 10 Segmento de contato
- 11 Mola
- 12 Segmento de contato de mola
- 13 Segmento de suporte de mola
- 14 Convexidade da mola
- 15 Extremidade da mola
- 16 Trilho de montagem
- 17 Primeira perna de trilho
- 18 Segunda perna de trilho
- 19 Conexão

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo de conexão de fio condutor ligado à terra (1) feito de um material condutor, especialmente para um bloco de terminal ou um alojamento eletrônico com:

um corpo básico (2) compreendendo ao menos um encaixe (9) para receber um trilho de montagem (16); e

uma mola (11) que é conectada com o corpo básico (2) de uma maneira eletricamente condutora para estabelecer uma força de pressão de contato,

em que o corpo básico (2) compreende uma seção transversal em forma de U,

caracterizado pelo fato de que

corpo básico (2) compreende ao longo de seu comprimento a seção transversal em formato de U com um segmento de base (4) e dois segmentos de perna (5, 6),

o corpo básico (2) tem um segmento de contato (10) com uma área de contato de linha para o trilho de montagem, cuja largura é pelo menos um dente mais larga que a espessura de material do material condutor e e tem ao menos a largura do segmento de base (4),

em que o corpo básico (2) é feito como uma peça de chapa flexível,

o segmento de contato (10) é parte de um circuito de contato (3), o qual é perfurado fora do material do corpo básico (2) e é flexionado, e

o circuito de contato (3) é retido em um modo de travamento pela forma entre as seções dos segmentos de perna (5, 6), e

a mola (11) é retida de uma maneira pré-tracionada entre os segmentos de perna (5, 6) e as partes do segmento básico (4) do corpo básico (2).

2. Dispositivo de conexão de fio condutor ligado à terra (1),

de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** uma conexão de condutor (19) é feita sobre o corpo básico (2).

3. Dispositivo de conexão de fio condutor ligado à terra (1) de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado pelo fato de que** a conexão de condutor é feita como um barramento (19), o qual é disposto de uma maneira condutora sobre o corpo básico (2) ou é conectado de modo inteiriço ao mesmo.

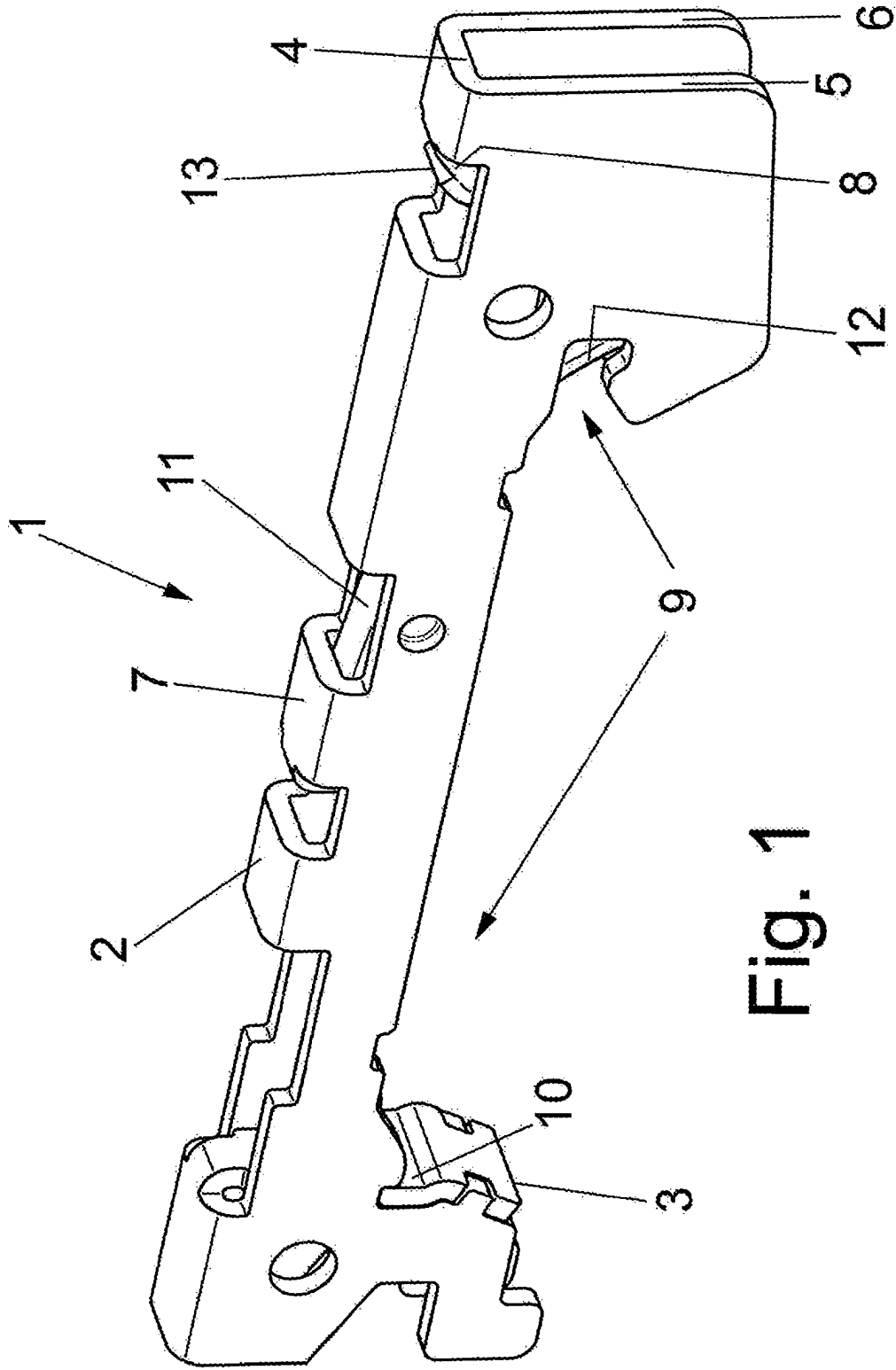


Fig. 1

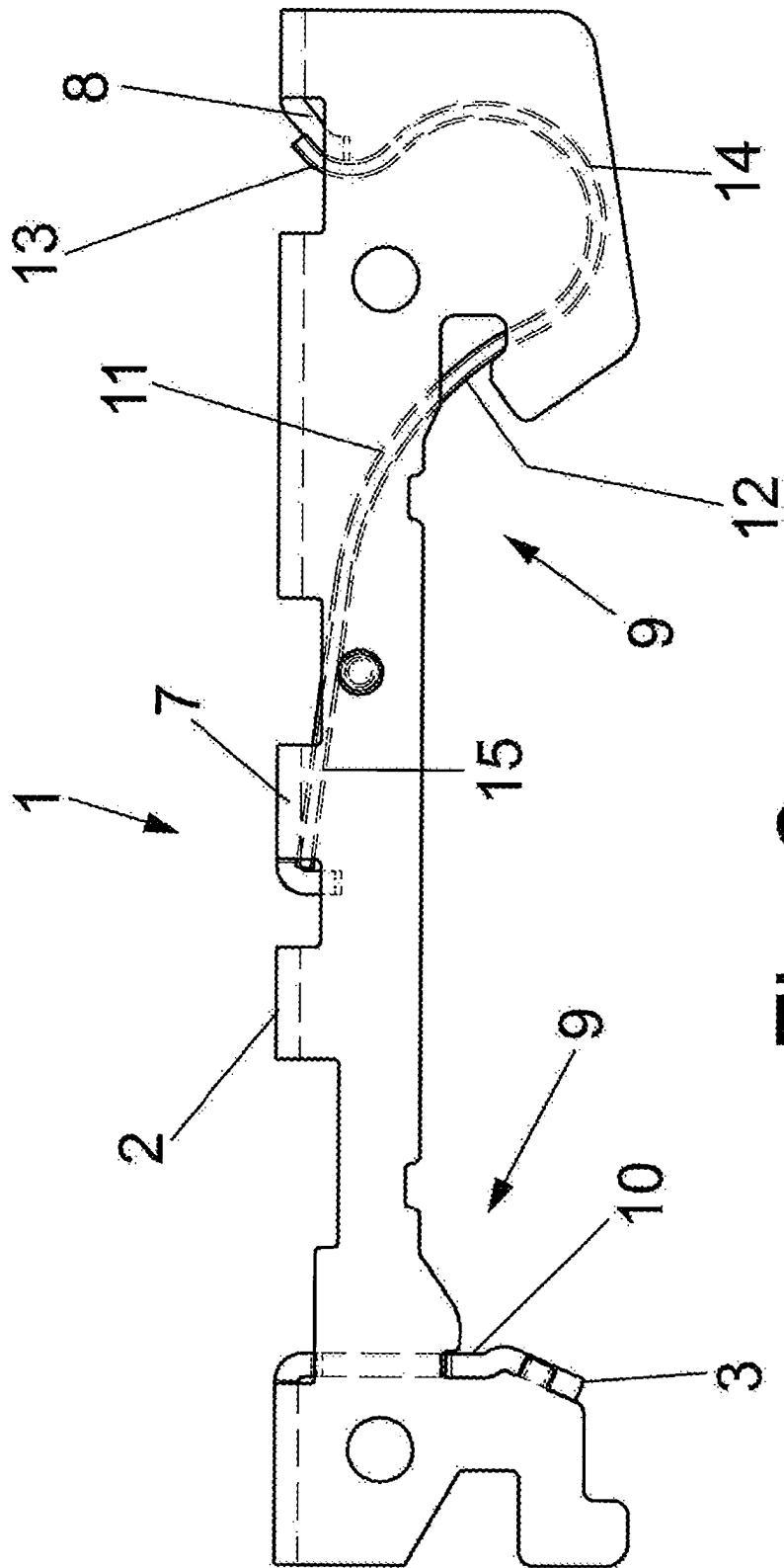


Fig. 2

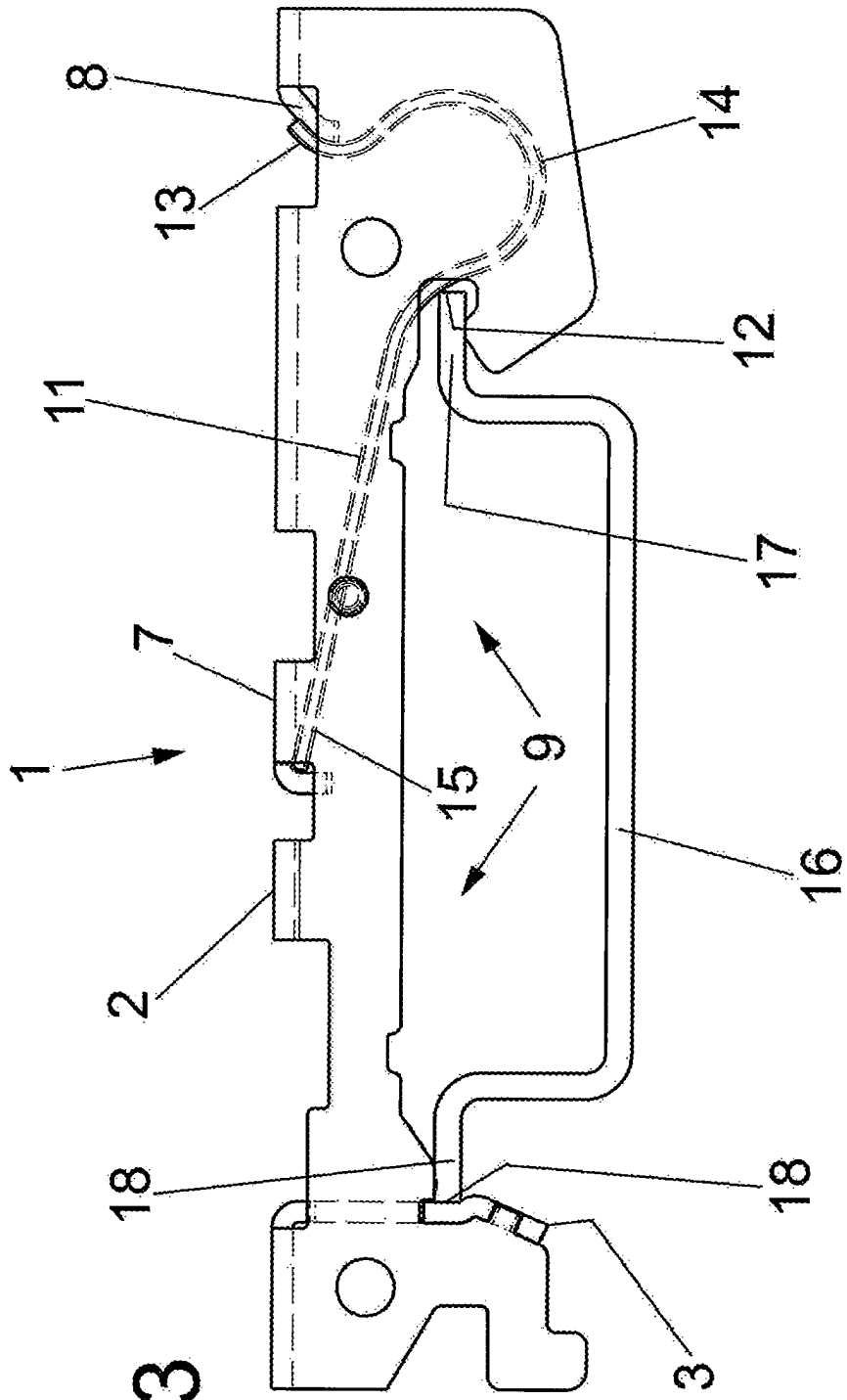


Fig. 3

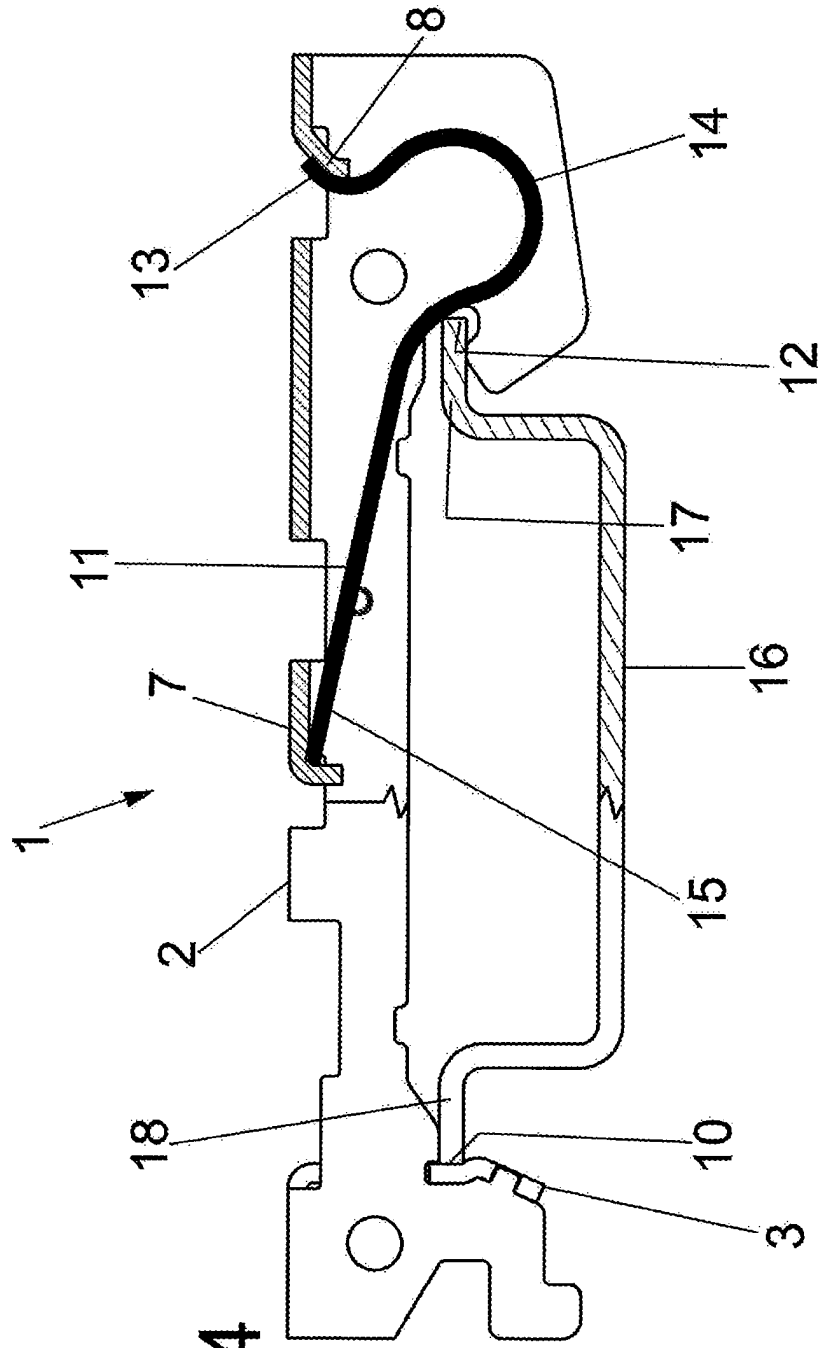
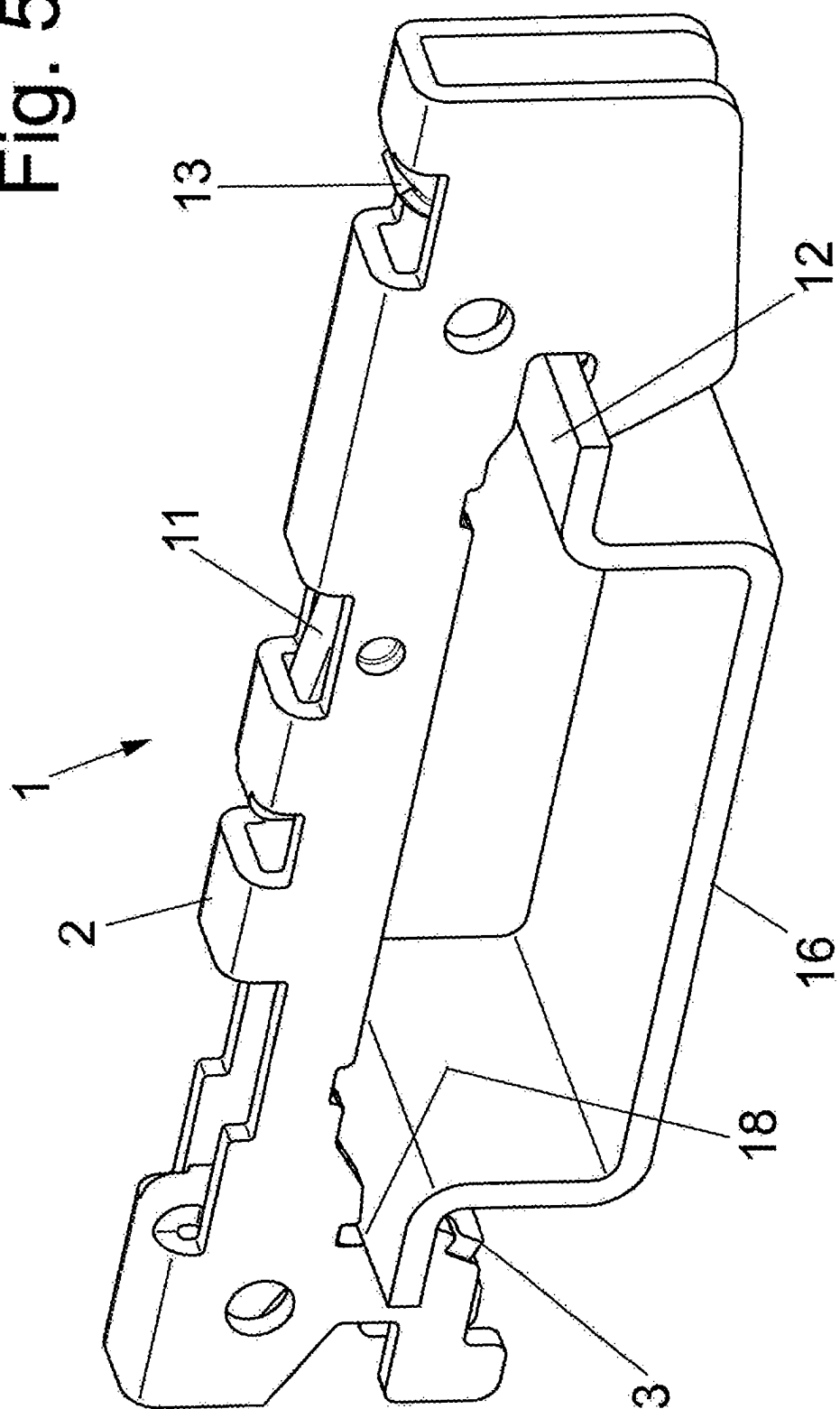


Fig. 5



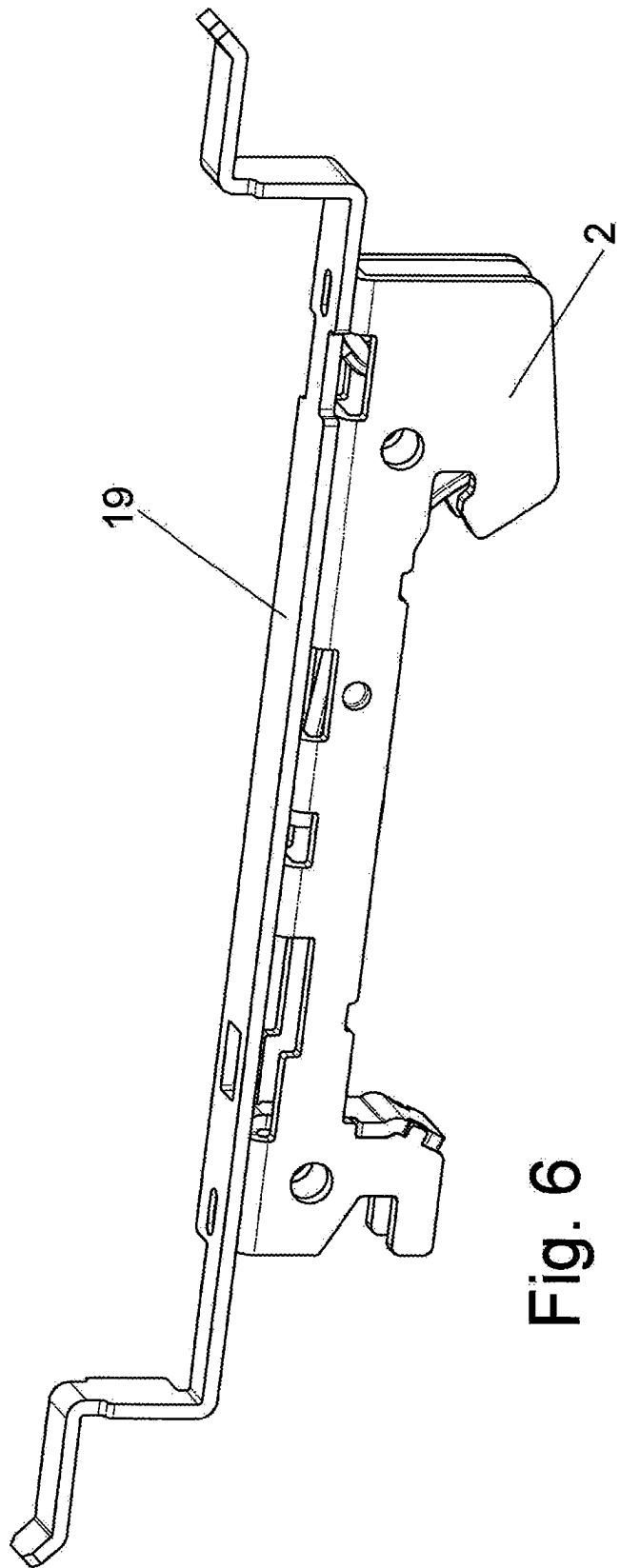


Fig. 6