(11) Número de Publicação: **PT 1830376 E**

(51) Classificação Internacional:
H01H 85/44 (2011.01)

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: **2007.03.01**

(30) Prioridade(s): **2006.03.04 DE 102006010071**

(43) Data de publicação do pedido: **2007.09.05**

(45) Data e BPI da concessão: **2011.05.18 160/2011**

(73) Titular(es):
LEONI BORDNETZ-SYSTEME GMBH
MARIENSTRASSE 7 90402 NÜRNBERG **DE**

(72) Inventor(es):
STEPHAN KRIEGESMANN **DE**
MICHAEL BECK **DE**
HERMANN BOMMERSHEIM **DE**
VOLKER HELBIG **DE**
ALFRED SADRINNA **DE**

(74) Mandatário:
JOSÉ RAUL DE MAGALHÃES SIMÕES
AV. ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, 131, 7º - C 1700-173 LISBOA **PT**

(54) Epígrafe: **DISPOSITIVO DE DISTRIBUIÇÃO DE CORRENTE**

(57) Resumo:
O PRESENTE INVENTO REFERE-SE A UM DISPOSITIVO DE DISTRIBUIÇÃO DE CORRENTE QUE TEM UMA CHAPA DE ALIMENTAÇÃO (4) LIGADA A VÁRIAS LINGUETAS DE CONTACTOS DE SAÍDA (18) NUMA CAIXA DE FUSÍVEIS (10) CONTENDO MÚLTIPLOS FUSÍVEIS (14). PROPORCIONA-SE UMA PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO (2) EM CADA UM DOS LADOS DA CHAPA DE ALIMENTAÇÃO QUE ESTÁ LIGADA À CAIXA DE FUSÍVEIS POR UM ELEMENTO DE CONTACTO (8). OS CONTACTOS DE SAÍDA (18) SÃO PROPORCIONADOS NO LADO DA PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO VOLTADA PARA A CHAPA DE ALIMENTAÇÃO. O ELEMENTO DE CONTACTO POSSUI UM ELEMENTO DE CONTACTO DE LIGAÇÃO LIGADO DE MODO CONDUTOR À CHAPA DE ALIMENTAÇÃO.

DESCRIÇÃO

DISPOSITIVO DE DISTRIBUIÇÃO DE CORRENTE

O invento refere-se a um dispositivo de distribuição de corrente compreendendo um condutor de alimentação ligado a vários contactos de saída através de um fusível múltiplo que apresenta vários fusíveis, estando prevista uma placa de circuito impresso em que num dos seus lados está disposto o condutor de alimentação, ligado através de um elemento de contacto com o fusível múltiplo, e estando os contactos de saída dispostos do lado da placa de circuito impresso oposto ao lado onde se encontra o condutor de alimentação. Um dispositivo deste género é conhecido, por exemplo, através da JP 2000 030600 A.

Em sistemas de distribuição de corrente utilizados, por exemplo, na área dos automóveis, uma corrente alimentada através de uma entrada de corrente é distribuída por vários condutores de saída. Nesses casos ocorrem correntes comparavelmente elevadas, de vários amperes até 250 amperes, correntes essas que são fornecidas, por exemplo, pelo gerador e pela bateria do veículo. Além desta distribuição da corrente, os condutores de saída têm de ser protegidos em cada um dos casos por meio de fusíveis. Devido ao espaço limitado existente na área dos automóveis, é desejável um arranjo tão compacto quanto possível dos componentes individuais de distribuição de corrente e dos respectivos fusíveis.

O problema a resolver pelo invento é consiste em revelar um sistema compacto de distribuição de corrente e

fusíveis, especialmente para uso num automóvel.

Este problema é resolvido de acordo com o invento através de um dispositivo de distribuição de corrente tendo um condutor de alimentação que está ligado a vários contactos de saída, passando por um fusível múltiplo que apresenta vários fusíveis. Os condutores de saída individuais podem ser ligados a estes contactos de saída. Além disso, o dispositivo compreende uma placa de circuito impresso, num dos lados da qual está disposto o condutor de alimentação. O condutor de alimentação está ligado, do lado da entrada, ao fusível múltiplo, passando por um elemento de contacto. Por sua vez este fusível está ligado, do lado de saída, aos contactos de saída dispostos do lado da placa de circuito impresso oposto ao lado onde se encontra o condutor de alimentação. Para tornar também possível alimentar, especialmente sem problemas, correntes elevadas, o condutor de alimentação é formado por uma chapa de alimentação disposta sobre a placa de circuito impresso. Neste caso a placa de circuito impresso forma uma placa de suporte da chapa de alimentação.

Por 'condutor de alimentação' entende-se, neste âmbito, um condutor através do qual a corrente transportada através de uma alimentação de corrente é conduzida do lado da entrada ao fusível múltiplo. De preferência, o condutor de alimentação também serve ao mesmo tempo para a alimentação de corrente aos componentes eléctricos e electrónicos dispostos na placa de circuito impresso e, ou é parte integrante da placa de circuito impresso, ou está ligado a esta, estendendo-se por uma área extensa.

Com este dispositivo é criada uma unidade constitutiva compacta, que economiza espaço, a qual integra as duas funções de distribuição de corrente e de fusível. A poupança de espaço é obtida, em especial, através da colocação do condutor de alimentação do elemento de contacto do lado oposto ao dos contactos de saída. Neste caso, é disponibilizado através do elemento de contacto, especialmente um contacto amovível entre o condutor de alimentação e o fusível múltiplo.

De acordo com um aperfeiçoamento conveniente, o elemento de contacto compreende, pelo menos, um elemento de contacto de encaixe, ligado electricamente ao condutor de alimentação. Para estabelecer o contacto do fusível múltiplo com o condutor de alimentação prevê-se, por isso, um simples contacto de encaixe. De preferência, também os contactos de saída são contactos de encaixe, em especial linguetas de contacto de encaixe, podendo também os condutores de saída ser ligados, desta maneira, ao fusível múltiplo através de um simples contacto de encaixe.

De preferência, a ligação ao condutor de alimentação é realizada através de vários elementos de contacto de encaixe. Desta modo reduz-se a carga dos elementos de contacto de encaixe individuais. Esta forma de realização é prevista, em especial, no caso de o dispositivo se destinar a correntes elevadas, por exemplo > 50 A até 150 A. Neste caso os elementos de contacto de encaixe individuais são concebidos, por exemplo, para correntes na ordem dos 30 A a 100 A.

De acordo com um aperfeiçoamento conveniente prevê-se,

para a realização do elemento de contacto de encaixe, que o condutor de alimentação apresente uma lingueta de contacto dobrada para cima. Em alternativa, é soldado, por estanhagem, um contacto de encaixe fêmea na placa de circuito impresso, ao jeito de um contacto de soldadura.

Com vista a uma realização tão económica quanto possível, o fusível múltiplo é formado por uma grelha estampada. Isto significa que os fusíveis individuais são formados por ripas individuais adequadamente dimensionadas da grelha estampada.

Neste caso e convenientemente, a grelha estampada apresenta, do lado da entrada, pelo menos uma lingueta de contacto de entrada, por meio da qual é encaixada no elemento de contacto de encaixe. Portanto, através da grelha estampada é realizada, não só a função de fusível dos condutores de saída individuais, como também a ligação ao condutor de alimentação e, assim, a função de distribuição da corrente.

Além disso está convenientemente previsto que a grelha estampada forme, do lado da saída, os contactos de saída, apresentando para este efeito linguetas de contacto de saída. Os condutores de saída a ligar ao fusível múltiplo só têm de ser encaixados nas linguetas de contacto de saída por meio de conectores de encaixe fêmea.

É preferível que vários, ou todos os fusíveis do fusível múltiplo, estejam dispostos numa caixa de fusíveis comum. Neste caso o fusível múltiplo é uma unidade constitutiva integral de uma só peça, ligada, em especial,

através de uma ligação de encaixe simples ao condutor de alimentação e, deste modo, à placa de circuito impresso.

De acordo com uma primeira alternativa, a caixa de fusíveis está orientada perpendicularmente à placa de circuito impresso e paralelamente ao elemento de contacto de encaixe. Ao mesmo tempo os fusíveis estão em contacto com os elementos de contacto de encaixe através de um elemento de ligação em forma de U. Nesta variante de realização, a caixa de fusíveis está disposta num lado da placa de circuito impresso, juntamente com os elementos de contacto de encaixe assim como com o condutor de alimentação. Nesta variante de realização apenas os contactos de saída estão dispostos do lado oposto.

Em alternativa a esta realização prevê-se, num aperfeiçoamento conveniente, que a caixa de fusíveis seja disposta paralelamente à placa de circuito impresso e em posição oposta ao condutor de alimentação. Neste caso, os fusíveis estão ligados aos elementos de contacto de encaixe através de um elemento de ligação dobrado em forma de L que atravessa a placa de circuito impresso. Nesta variante de realização, a caixa de fusíveis está disposta, por isso, em paralelo, debaixo da placa de circuito impresso, para se poupar espaço.

De acordo com uma realização conveniente, os fusíveis estão ligados ao elemento de contacto através de um elemento de ligação de uma realização alternativa. Neste caso prevê-se que o elemento de ligação apresente um elemento de contacto de alimentação, para ligação do condutor de alimentação de corrente. Por isso, estando ligado o condutor

de alimentação de corrente, a corrente é alimentada ao dispositivo através do elemento de contacto de alimentação. Assim, através do elemento de contacto de alimentação é alimentada com corrente, não só a chapa de alimentação disposta sobre a placa de circuito impresso, como também o fusível múltiplo. Nesta variante de realização através da chapa de alimentação são alimentados com corrente a placa de circuito impresso e os componentes que se encontram na mesma, uma vez que na placa de circuito impresso estão dispostos, de preferência, componentes de comando, de comutação ou ainda outros componentes eléctricos ou electrónicos.

Nesta âmbito, os elementos de ligação das variantes de realização alternativas são, de preferência, em cada um dos casos, partes da grelha estampada, não sendo, por isso, necessários elementos adicionais.

Para ligar o condutor de alimentação de um lado da placa de circuito impresso aos contactos de saída dispostos no outro lado da placa de circuito impresso, a placa de circuito impresso apresenta, de preferência, uma abertura através do qual passa uma ligação desde o condutor de alimentação aos contactos de saída, sendo em especial esta ligação também uma parte da grelha estampada, por exemplo o elemento de ligação mediante o qual estão ligados os fusíveis aos contactos de encaixe.

Em alternativa e de preferência, a ligação passa lateralmente à placa de circuito impresso.

Por isso, o elemento de ligação apresenta na sua

extremidade, de preferência, linguetas de contacto de encaixe, com as quais encaixa nos elementos de contacto de encaixe.

As características e combinações de características indicadas nas reivindicações dependentes são, em parte, contempladas por si só ou já consideradas como fazendo parte do invento em combinação com partes da reivindicação 1. Especialmente a característica da reivindicação 1, segundo a qual os contactos de saída estão dispostos do lado da placa de circuito impresso oposto ao lado onde se encontra o condutor de alimentação, não é obrigatória.

Alguns exemplos de realização do invento são pormenorizados melhor a seguir. As figuras mostram representações esquemáticas e simplificadas:

Figuras 1A e 1B - uma representação perspectiva assim como um corte de uma primeira variante de realização com uma grelha estampada dobrada em forma de U, em que a caixa de fusíveis e os elementos de contacto de encaixe estão dispostos no lado superior da placa de circuito impresso,

Figuras 2A e 2B - uma representação perspectiva assim como um corte de uma segunda variante de realização, com uma grelha estampada dobrada em forma de S, em que os elementos de contacto de encaixe com a chapa de alimentação estão dispostos no lado superior da placa de circuito impresso e a caixa de fusíveis está disposta paralelamente à placa de circuito impresso, por baixo desta,

Figuras 3A e 3B uma representação em perspectiva assim como um corte de uma terceira variante de realização, comparável à segunda alternativa e na qual a chapa de alimentação apresenta linguetas de contacto dobradas para cima,

Figuras 4A, 4B e 4C - uma representação perspectiva assim como um corte de uma quarta alternativa, em que se prevê um elemento de contacto de alimentação, através do qual é realizada uma alimentação de corrente não só da chapa de alimentação ligada à placa de circuito impresso, como também da grelha estampada do fusível múltiplo, e

Figuras 5A e 5B - uma representação perspectiva assim como um corte de uma quinta variante de realização, realizada de maneira semelhante à primeira variante de realização de acordo com as fig. 1A,1B, na qual está, no entanto, previsto um contacto aparafusado em vez dos elementos de contacto de encaixe, para a ligação da chapa de alimentação ao fusível múltiplo.

Nas figuras, as peças que têm a mesma função estão também marcadas com as mesmas referências.

Os dispositivos representados nas figuras formam sistemas combinados de distribuição de corrente e fusíveis, com base numa placa de circuito impresso. Servem, por exemplo, para serem utilizados num automóvel e, em estado montado, estão ligados a um condutor de alimentação de corrente, em especial vindo da bateria do automóvel. No estado montado estão ligados aos dispositivos, do lado da

saída, vários condutores de saída, para alimentar com corrente circuitos parciais individuais do automóvel.

Por exemplo, o condutor de alimentação de corrente está ligado directa ou indirectamente à chapa de alimentação 4 através de um contacto aparafusado ou outro, aqui não visualizado mais pormenorizadamente.

Em cada um dos casos, os dispositivos compreendem uma placa de circuito impresso 2, apenas representada de forma fortemente simplificada, sobre a qual está disposto um condutor de alimentação realizado sob a forma de chapa de alimentação 4. A chapa de alimentação 4 encontra-se em cima do lado superior da placa de circuito impresso 4, estendendo-se por uma área extensa e, em particular, está ligada a esta placa electricamente, para alimentação de corrente. A chapa de alimentação 4 está ligada a um fusível múltiplo 10, em cada um dos casos através de vários elementos de contacto de encaixe 8. Este fusível compreende uma chapa estampada dobrada 12, em cuja área de fusíveis central estão realizados vários fusíveis 14 através de uma realização adequada das ripas estampadas. Na área de fusíveis central, a chapa estampada é circundada por uma ou várias caixas de fusíveis 16. Do lado da saída, a chapa estampada 12 apresenta várias linguetas de contacto de saída 18, que formam contactos de saída. Estes são, em cada um dos casos, protegidos por um fusível 14. Em estado montado os condutores de saída para os circuitos individuais estão ligados às linguetas de contacto de saída 18. Do lado da entrada, a chapa estampada 12 apresenta igualmente várias linguetas de contacto de entrada 20, com os quais a grelha estampada 12 é encaixada nos elementos de contacto de

encaixe 8. A grelha estampada 12 consiste, de preferência, em cobre, numa liga de cobre ou em zinco com um revestimento superficial com base em prata ou estanho.

Em todas as variantes de realização, as linguetas de contacto de saída 18 estão dispostas do lado oposto ao da chapa de alimentação 4. A ligação à corrente desde a chapa de alimentação 4 às linguetas de contacto de saída 18 é efectuada, por isso, de um lado ao outro lado da placa de circuito impresso. Na própria placa de circuito impresso 2 estão integradas usualmente, de uma forma aqui não visualizada mais pormenorizadamente, funções eléctricas ou electrónicas, estando a placa de circuito impresso 2 equipada com os respectivos componentes eléctricos ou electrónicos e apresentando pistas condutoras integradas. A alimentação com corrente da placa de circuito impresso 2 é realizada, neste âmbito, através da chapa de alimentação 4, isto é, a chapa de alimentação 4 serve não apenas para a alimentação de corrente da placa de circuito impresso 2 como também para a distribuição da corrente às linguetas de contacto de saída 18 individuais do fusível múltiplo 10.

Através desta construção especial, utilizando o fusível múltiplo 10 com a grelha estampada 12, é obtido, ao todo, uma estrutura simples e, simultaneamente, compacta, com a qual se obtém não só uma distribuição da corrente como também uma protecção por fusíveis de elevadas correntes, em especial superiores a 20 amperes.

No exemplo de realização das figuras 1A, 1B, os elementos de contacto de encaixe 8 são constituídos por contactos estanhados, aplicados na placa de circuito

impresso 2. Para este efeito, os elementos de contacto de encaixe 8 são encaixados na placa de circuito impresso 2. Simultaneamente, uma lingueta dobrada 22 da chapa de alimentação 14 está encaixada, nesta zona, na placa de circuito impresso 2 e ligada directamente ao pé do elemento de contacto de encaixe 8 por estanhagem. Os elementos de contacto de encaixe 8 estão, neste caso, orientados perpendicularmente à placa de circuito impresso 2, sendo, desta maneira, as linguetas de contacto de entrada 20 encaixadas desde o lado de cima, portanto perpendicularmente à placa de circuito impresso 2. Neste âmbito, os elementos de contacto de encaixe 8 apresentam molas de contacto na zona de encaixe superior.

A grelha estampada 12, com as linguetas de contacto de saída 18, está dobrada em forma de U na parte por cima da placa de circuito impresso 2, formando assim um elemento de ligação 23A em forma de U. Na zona por cima da placa de circuito impresso 2, do mesmo lado da chapa de alimentação 4, está prevista a zona dos fusíveis. Devido à realização em U da grelha estampada 12, a caixa de fusíveis 16 estende-se, neste caso, paralelamente aos elementos de contacto de encaixe 8, também perpendicularmente à placa de circuito impresso 2. A seguir, a grelha estampada 12 passa por uma abertura 24 existente na placa de circuito impresso 2, encontrando-se, desta maneira, as linguetas de contacto de saída 18 do outro lado da placa de circuito impresso 2. No exemplo de realização está visualizada uma caixa de saída 26, onde desembocam as linguetas de contacto de saída 18 individuais. A caixa de saída 26 serve para a conexão directa das linguetas de contacto de saída 18, formando a caixa dos contactos de saída 26 uma espécie de conector com

elementos de contacto de encaixe integrados no seu interior, aos quais estão ligados os respectivos condutores de saída. Para estabelecer a conexão do condutor de saída é então apenas necessário encaixar a caixa de saída 26, que forma o conector, nas respectivas linguetas de contacto de saída 18, estando tipicamente previstas caixas de saída 26, ou seja conectores, diferentes para circuitos diferentes.

No exemplo de realização da figura 2, os elementos de contacto de encaixe 18 estão, mais uma vez, ligados à placa de circuito impresso 2 por estanhagem. No entanto, ao contrário do exemplo de realização de figura 1, a chapa de alimentação 4 passa à volta dos elementos de contacto de encaixe 8 individuais. Neste exemplo de realização, as linguetas individuais 22 não estabelecem um contacto directo com os elementos de contacto de encaixe individuais. O contacto é realizado, pelo contrário, através de pistas condutoras ou zonas condutoras aí não visualizadas, existentes na placa de circuito impresso 2. Em alternativa, a conexão condutora é também realizada desde as linguetas 22 aos elementos de contacto de encaixe 8 através da junta estanhada aí não visualizada.

Além disso, ao contrário do exemplo de realização de acordo com as figuras 1A, 1B, a grelha estampada 12 está realizada sob a forma de um degrau ou de um S e as linguetas de contacto de entrada 20 passam desde o lado inferior por várias aberturas 24 através da placa de circuito impresso 2, sendo encaixadas nos elementos de contacto de encaixe 8 individuais. Através da realização em degrau da grelha estampada 12 é formada uma zona que se encontra debaixo da placa de circuito impresso 2 e se estende paralelamente a

esta, zona essa onde está prevista a zona de fusíveis, com a caixa de fusíveis 16. A caixa de fusíveis 16 tem por isso, neste exemplo de realização, uma orientação oposta à chapa de alimentação 4 e paralela à placa de circuito impresso 2, e está ligada aos elementos de contacto de encaixe 8 por meio de um elemento de ligação 23B aproximadamente em forma de L.

No exemplo de realização das figuras 3A, 3B, a chapa de alimentação 4 apresenta, ao contrário do exemplo de realização de acordo com as figuras 2A, 2B, várias linguetas de contacto 28 dobradas para cima, previstas para estabelecer o contacto com as linguetas de contacto de entrada 20. Para realizar os elementos de contacto de encaixe 8, as linguetas 20 e as linguetas 28 são mantidas juntas por uma mola de contacto 30 sobreposta, de modo a que as superfícies chatas das duas partes 28, 20 sejam prensadas uma contra a outra, de forma a estabelecerem um contacto. Por isso, nesta variante de realização os elementos de contacto de encaixe 8 não necessitam de estanhagem. As linguetas de contacto 28 estão dobradas de forma simples no meio da chapa de alimentação 4.

Uma diferença essencial no exemplo de realização das figuras 4A, 4B, 4C em relação aos exemplos de realização anteriores, consiste em se prever uma lingueta de contacto de alimentação 32 adicional, à qual deve ser ligado o condutor de alimentação de corrente. Neste caso, a lingueta de contacto de alimentação 32 está disposta do mesmo lado que as linguetas de contacto de saída 18 e é uma parte da grelha estampada 12. Uma vez que a alimentação da corrente é efectuada através da lingueta de contacto de alimentação 32,

esta apresenta uma largura maior que as restantes linguetas de contacto de saída 18. No exemplo de realização, a lingueta de contacto de alimentação 32 está disposta de forma central, prevendo-se de ambos os lados várias linguetas de contacto de saída 18 assim como, em cada um dos casos, uma caixa de fusíveis 16.

Além disso, nesta variante de realização a ligação entre a chapa de alimentação 4 e as linguetas de contacto de saída 18 passa ao lado da placa de circuito impresso 2, estando também aí as linguetas de contacto de saída 18 dispostas em posição oposta à da chapa de alimentação 4. Mais uma vez, a grelha estampada 12 está dobrada em forma de U, tendo os elementos de contacto de encaixe 18 e as caixas de fusíveis 16 uma orientação perpendicular à placa de circuito impresso 2, em cima da mesma. Os elementos de contacto de encaixe 8 são mais uma vez realizados sob a forma de contactos estanhados. A alimentação com corrente da própria placa de circuito impresso 2 ou de outros distribuidores de alta corrente, comutados, por exemplo, através de relés dispostos na placa de circuito impresso, é efectuada através da chapa de alimentação 4 que, por sua vez, é alimentada através dos elementos de contacto de encaixe 8. Neste exemplo de realização, a grelha estampada 12 apresenta, por isso, uma função múltipla. Por um lado disponibiliza a protecção dos condutores de saída, no sentido de um fusível múltiplo, proporciona a distribuição de corrente não só aos condutores de saída através das linguetas de contacto de saída 18, como também a outros consumidores de alta corrente, assegura a alimentação de corrente da placa de circuito impresso 2 com os consumidores existentes na mesma, e torna, além disso, possível a ligação

a um cabo de alimentação, por exemplo um cabo de ligação à bateria, por um simples contacto de encaixe através da lingueta de contacto de alimentação 32.

Finalmente, no exemplo de realização das figuras 5A, 5B está previsto como único elemento de contacto, em vez dos elementos de contacto de encaixe 8, um contacto aparafusado 34. Para este efeito, a extremidade da chapa de alimentação 4 está dobrada para cima, formando um degrau com uma superfície de contacto superior. Contra esta é prensada uma superfície de contacto correspondente da grelha estampada 12, por meio de uma união aparafusada 36. Neste caso, a grelha estampada 12 está também dobrada em forma de um L, tendo desta maneira a caixa de fusíveis 16 uma orientação perpendicular à placa de circuito impresso 2. A união aparafusada 36 apoia-se num corpo de suporte 38 num material isolante, em especial de plástico, obtendo-se desta maneira uma elevada estabilidade mecânica.

Lisboa,5 de Agosto de 2011

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo de distribuição de corrente compreendendo um condutor de alimentação (4), ligado a vários contactos de saída (18) através de um fusível múltiplo (10) que apresenta vários fusíveis (14), no qual se prevê uma placa de circuito impresso (2) num dos lados da qual está disposto o condutor de alimentação (4), ligado ao fusível múltiplo (10) através de um elemento de contacto (8, 34), estando os contactos de saída (18) dispostos do lado da placa de circuito impresso (2) oposto ao lado onde se encontra o condutor de alimentação (4) da placa de circuito impresso (2), caracterizado por o condutor de alimentação ser constituído por uma chapa de alimentação (4) disposta sobre a placa de circuito impresso (2).

2. Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o elemento de contacto compreender, pelo menos, um elemento de contacto de encaixe (8), ligado ao condutor de alimentação (4).

3. Dispositivo de acordo com a reivindicação 2, caracterizado por o condutor de alimentação (4) apresentar uma lingueta de contacto (28) dobrada para cima, para formar o elemento de contacto de encaixe (8).

4. Dispositivo de acordo com uma das reivindicações anteriores, caracterizado por o fusível múltiplo (10) compreender uma grelha estampada (12).

5. Dispositivo de acordo com as reivindicações 2 e 4, caracterizado por a grelha estampada (12) apresentar do lado

da entrada, pelo menos uma lingueta de contacto de entrada (20), com a qual é encaixada no elemento de contacto de encaixe (8).

6. Dispositivo de acordo com as reivindicações 4 ou 5, caracterizado por a grelha estampada (12) apresentar do lado da saída, linguetas de contacto de saída (18) que formam os contactos de saída.

7. Dispositivo de acordo com uma das reivindicações anteriores, caracterizado por vários dos fusíveis (14) do fusível múltiplo (10) estarem dispostos numa caixa de fusíveis comum (16).

8. Dispositivo de acordo com a reivindicação 7, caracterizado por a caixa de fusíveis (16) estar orientada perpendicularmente à placa de circuito impresso (2) e paralelamente ao elemento de contacto (8), e os fusíveis (14) estarem em contacto com o elemento de contacto (8) através de um elemento de ligação (23A) dobrado em forma de U.

9. Dispositivo de acordo com a reivindicação 7, caracterizado por a caixa de fusíveis (16) estar disposta paralelamente à placa de circuito impresso (2) e oposta ao condutor de alimentação (4), e os fusíveis (14) estarem ligados ao elemento de contacto (8) através de um elemento de ligação (23B) dobrado em forma de L e atravessando a placa de circuito impresso (2).

10. Dispositivo de acordo com uma das reivindicações anteriores, caracterizado por os fusíveis (14) estarem

ligados ao elemento de contacto (8) através de um elemento de ligação (23C) e o elemento de ligação (23C) apresentar um elemento de contacto de alimentação (32) para a ligação de um condutor de alimentação de corrente.

11. Dispositivo de acordo com uma das reivindicações 8 a 10 e a reivindicação 4, caracterizado por o elemento de ligação (23 A,B,C) ser uma parte da grelha estampada (12).

12. Dispositivo de acordo com uma das reivindicações anteriores, caracterizado por a placa de circuito impresso (2) apresentar uma abertura (24) atravessada por uma ligação entre o condutor de alimentação (4) e os contactos de saída (18).

13. Dispositivo de acordo com uma das reivindicações 1 a 11, caracterizado por a ligação passar lateralmente à placa de circuito impresso (2).

14. Dispositivo de acordo com uma das reivindicações anteriores, caracterizado por os contactos de saída (18) estarem dispostos numa caixa de saída (26).

Lisboa, 5 de Agosto de 2011

RESUMO

DISPOSITIVO DE DISTRIBUIÇÃO DE CORRENTE

O presente invento refere-se a um dispositivo de distribuição de corrente que tem uma chapa de alimentação (4) ligada a várias linguetas de contactos de saída (18) numa caixa de fusíveis (10) contendo múltiplos fusíveis (14). Proporciona-se uma placa de circuito impresso (2) em cada um dos lados da chapa de alimentação que está ligada à caixa de fusíveis por um elemento de contacto (8). Os contactos de saída (18) são proporcionados no lado da placa de circuito impresso voltada para a chapa de alimentação. O elemento de contacto possui um elemento de contacto de ligação ligado de modo condutor à chapa de alimentação.

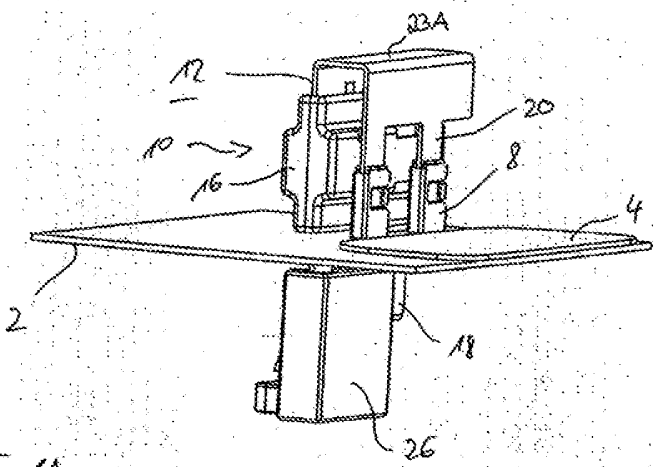


Fig 1A

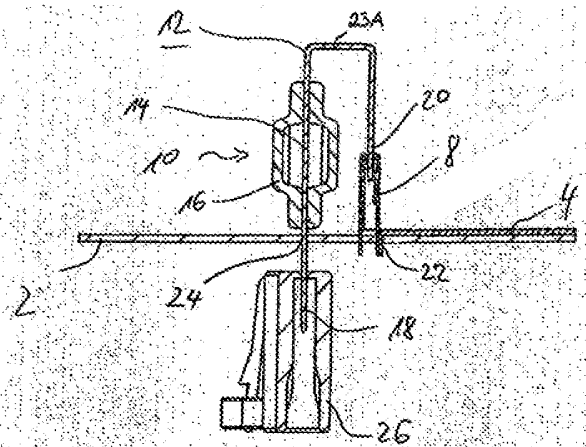


Fig 1B

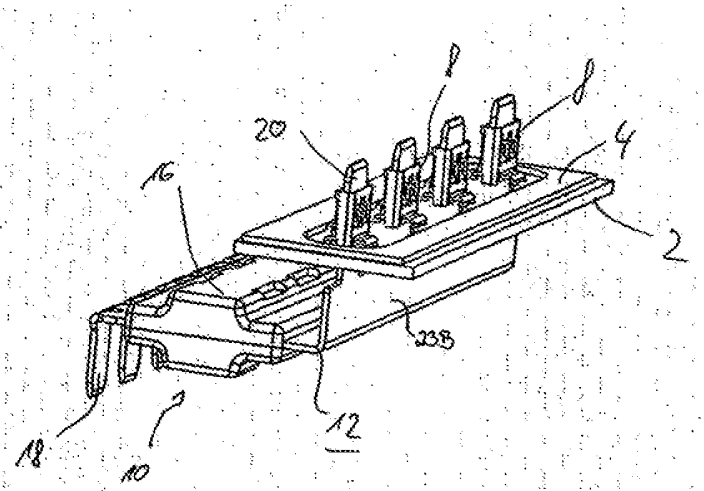


Fig 2A

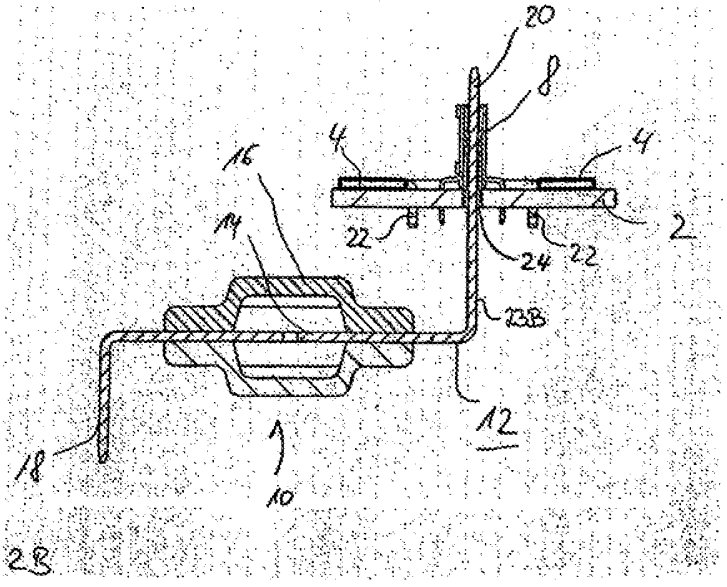


Fig 2B

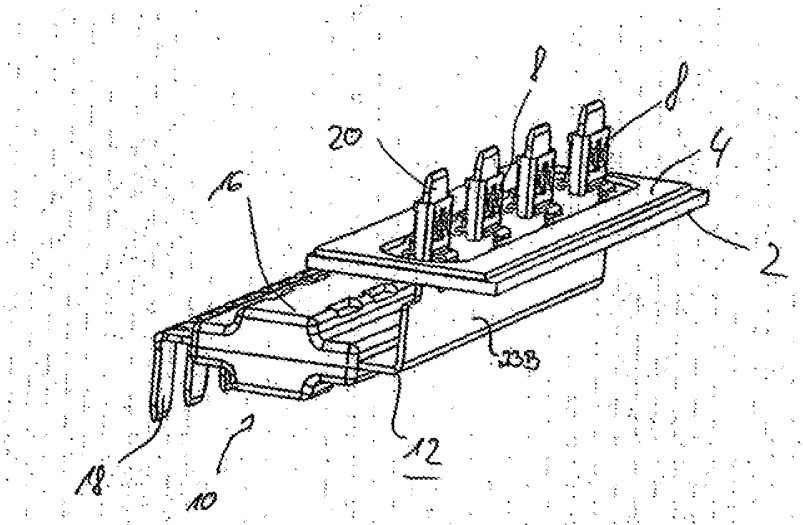


Fig 2A

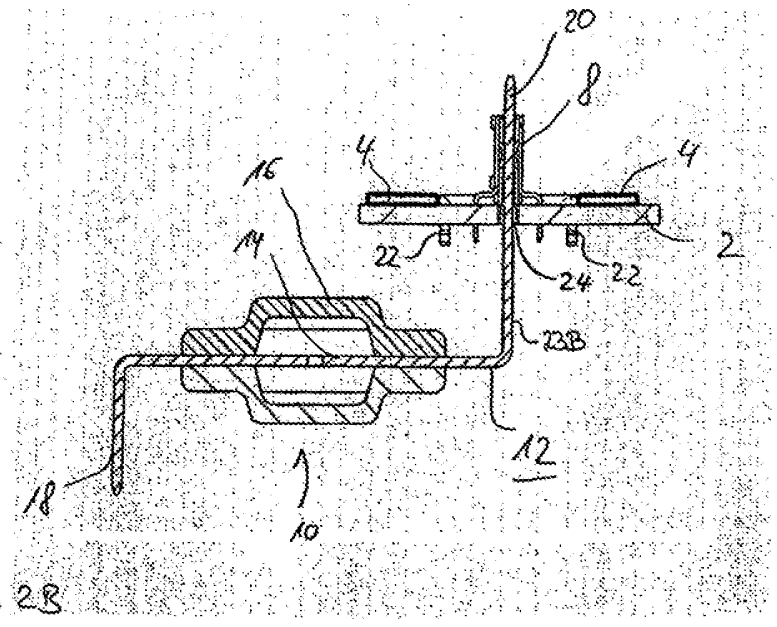


Fig 2B

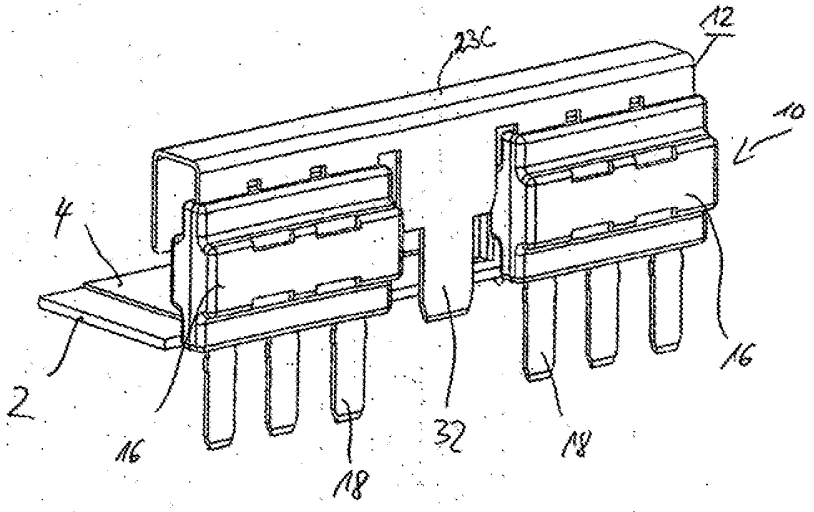


Fig 4A

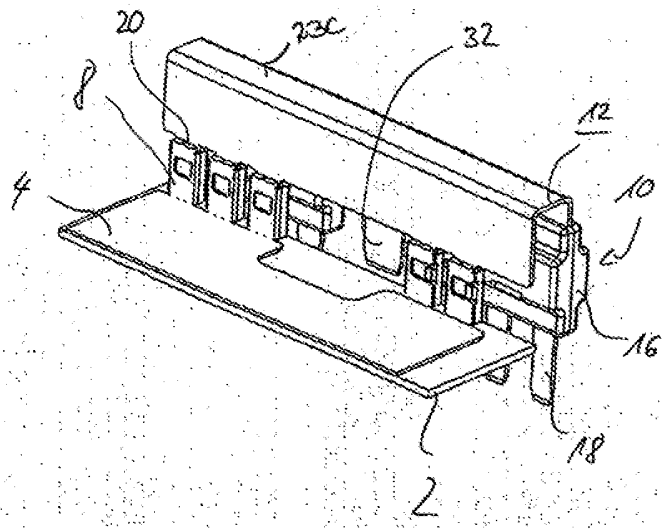


Fig 4B

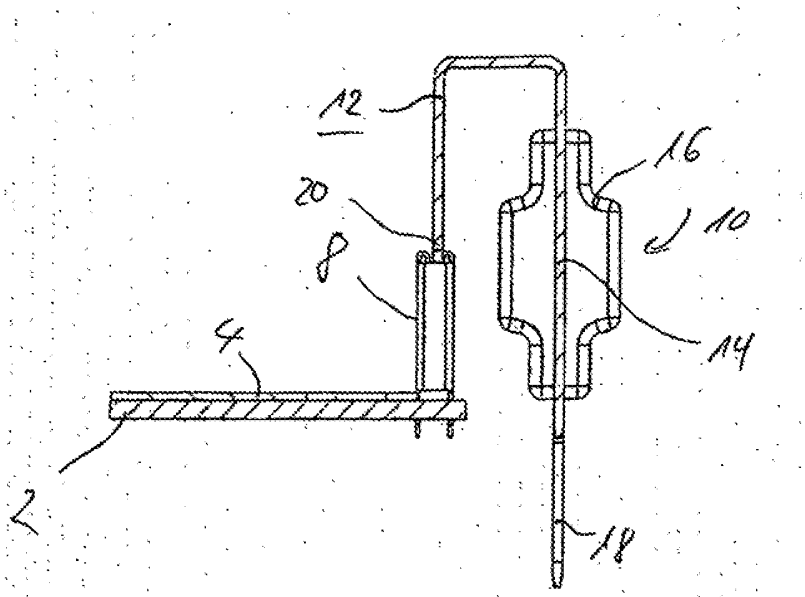


Fig 4C

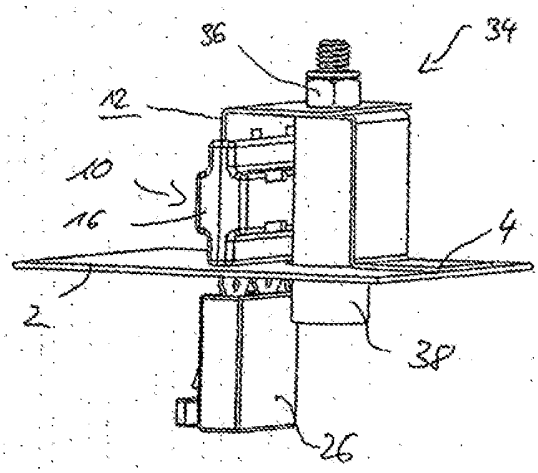


Fig 5A

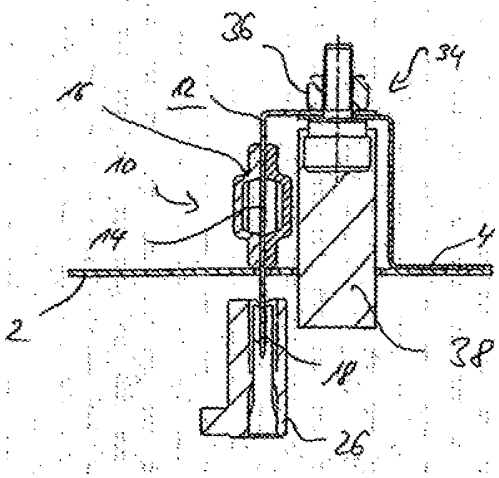


Fig 5B