

DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

N.º 96 809

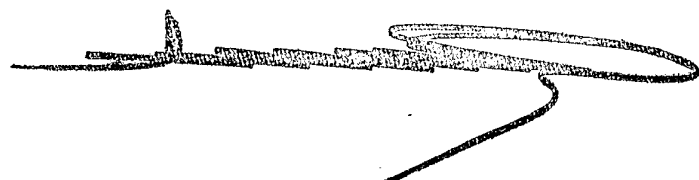
REQUERENTE: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT, alemã, com sede em Wittelsbacherplatz 2, D-8000 Munchen, República Federal Alemã.

EPÍGRAFE: "PROCESSO PARA A FIXAÇÃO DE UMA FICHA ACHATADA NA BASE DE LIGAÇÃO DE UM COMPONENTE ELÉCTRICO, BASE DE LIGAÇÃO E RELÉ ELECTROMAGNÉTICO UTILIZANDO ESSA BASE DE LIGAÇÃO"

INVENTORES: Horst Hendel.

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4.º da Convenção de Paris de 20 de Março de 1883.

Patente europeia em 20 de Fevereiro de 1990, sob o nº.
90103270.6



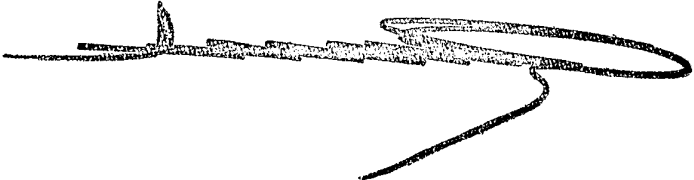
Descrição referente à patente de invenção de SIEMENS AKTIENGESellschaft, alemã, industrial e comercial, com sede em Wittelsbacherplatz 2, D-8000 Munchen, República Federal Alemã (inventor: Horst Hendel, residente na República Federal Alemã), para "PROCESSO PARA A FIXAÇÃO DE UMA FICHA ACHATADA NA BASE DE LIGAÇÃO DE UM COMPONENTE ELÉCTRICO E BASE DE LIGAÇÃO CONSTRUÍDA POR ESSE PROCESSO".

Descrição

A presente invenção refere-se a um processo para a fixação de uma ficha achatada na base de ligação de um componente eléctrico, feita de material isolante, por exemplo de um relé, sendo a ficha achatada encaixada através de uma abertura do fundo plano da base de ligação, até que ela se encoste, com pelo menos um ressalto de encosto nela formado, a uma primeira superfície superior do fundo da base de ligação, e depois sendo fixada na segunda superfície oposta do fundo da base de ligação, por meio de pelo menos uma saliência formada na ficha. Além disso, a presente invenção refere-se a uma base de ligação construída em conformidade com isso, e à utilização de uma tal base de ligação num relé electromagnético.

Pode ver-se uma fixação deste género de uma ficha achatada, por exemplo na patente EP-A-0 281 950. Aí, as fichas achatadas estão dotadas com apêndices de fixação respectivos inclinados, os quais, quando se encaixa a ficha através da base de ligação, cedem mais ou menos elasticamente e fixam-se depois

E.I.

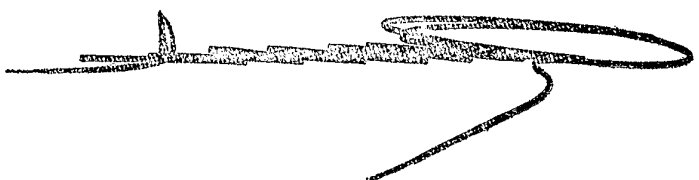


na face inferior da base de ligação como uma forpa. Apêndices de fixação deste género colocados no sentido contrário ao do encaixe podem também retirar-se do material da ficha depois do encaixe e fixação. Mas é claro que uma tal fixação nem sempre proporciona um assentamento firme e suficientemente estável, enquanto que é desfavorável o ponto de aplicação de ferramentas para uma remoção ulterior. Podem neste caso também provocar-se deformações. Este tipo de fixação exige também elasticidade do material plástico da base de ligação; são pouco apropriados para isso os materiais plásticos quebradiços.

Nas fichas achatadas deste género é também usual fazer um entalhe dos elementos da ficha depois do encaixe, cravando em cada uma das faces menores das fichas entalhes e comprimindo as saliências dos entalhes cortadas, para fora. Também com este processo nem sempre se consegue um assentamento firme fiável, em especial quando aparecerem forças mais fortes no sentido contrário ao do encaixe. Além disso os entalhes provocam deformações na abertura da base de ligação, de modo que, em especial nas arestas da abertura, o material plástico facilmente se rompe.

Em especial quando as fichas e portanto também as aberturas para as fichas, se dispõem junto da periferia da base de ligação, os processos conhecidos conduzem a uma deformação ou mesmo ao rasgamento do material plástico na borda da base de ligação ou pelo menos, devido ao desvio do material plástico não se consegue um assentamento firme bom das fichas.

O objectivo da presente invenção consiste em proporcionar um processo para a fixação de uma ficha achatada na base de ligação de um componente eléctrico, como se mencionou na introdução, com o qual de uma maneira construtivamente relativamente simples pode garantir-se um assentamento firme fiável da ficha achatada em questão na base de ligação. por ficha achatada entende-se aqui, de um modo geral, um elemento de ligação feito de chapa plana. Um caso de utilização preferido são as fichas achatadas ou fichas "fast-on" utilizadas em relés e similares, mas a presente invenção é perfeitamente utilizável pa-



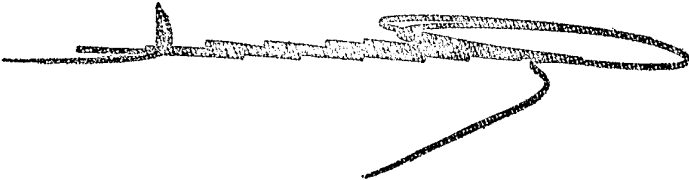
ra elementos de ligação destinadas a outros géneros de estabelecimento de contacto, tal como soldadura e similares, para o que podem, por exemplo nas extremidades, ser cortadas numa forma qualquer.

Segundo a presente invenção, o objectivo referido consegue-se com um processo com as fases seguintes:

- a) De pelo menos uma das faces planas da ficha, destaca-se por estampagem, antes do encaixe na base de ligação, pelo menos uma nervura alongada no sentido do encaixe, a qual, depois do encaixe, fica pelo menos parcialmente do outro lado da abertura, e
- b) A parte da nervura saliente da abertura é descascada a partir da sua extremidade distante, no sentido da base de ligação, do corpo da ficha, e deformada contra a segunda superfície do fundo da base de ligação.

Portanto, na presente invenção, deforma-se uma nervura previamente retirada por estampagem do material de chapa, no sentido contrário ao sentido do encaixe, numa operação combinada de descasque e recalque, e aperta-se contra a face inferior da base de ligação. Por meio da operação de descasque não se verifica, como nos processos até agora usados, um recalque ou uma tensão na abertura propriamente dita; pelo contrário, é a parte da nervura situada fora da abertura que é levantada sob a forma de um apara e é recalcada e dobrada para o lado da face inferior da base de ligação. Forma-se assim um nariz de retenção que se prende por cima da aresta da abertura e forma um ajuste perfeito sem folga com a face inferior da base de ligação.

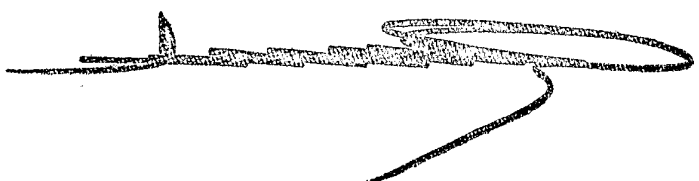
Uma variante particularmente vantajosa do processo prevê que a nervura seja dotada, na sua extremidade distante, com uma saliência, relativamente à parte restante, em especial em relação à zona da aresta da base de ligação. Assim, a nervura recebe por exemplo uma configuração em forma de degrau, com um nariz estampado contra a mesma ou uma grossura na extremidade distante. Resulta então um descasque particularmente conve-



ciento, com enrolamento material descaascado para fora, visto que a ferramenta de descasque abrange com o nariz saliente uma grande superfície de aplicação, enquanto que a nervura que estreita no sentido da base de ligação pode ser facilmente descascada, sem que provoque na zona da abertura da base de ligação uma deformação considerável por recalque, que poderia conduzir às tensões atrás referidas. No caso de existir a saliência na nervura, resulta forçosamente, quando a ficha estiver completamente encaixada, uma distância entre as superfícies exteriores das nervuras e a aresta correspondente da abertura da base de ligação, visto que esta abertura da base de ligação tem de manter-se, na posição em questão, suficientemente larga para o encaixe da saliência. Devido a este espaço, poderia, depois do encaixe, mesmo então não aparecer qualquer tensão na própria abertura, quando a nervura for encaixada para dentro também nesta zona. Em qualquer caso, a aresta da abertura também não é prejudicada pela deformação da ficha.

Para a realização prática é vantajoso estampar na ficha duas nervuras e deformá-las no sentido do fundo da base de ligação, resultando daí uma distribuição das forças de retenção. É também possível estampar nervuras na ficha para o lado das duas faces planas e descascá-las para formar narizes de retenção.

Uma base de ligação obtida segundo a presente invenção com uma ou mais fichas achatadas é caracterizada, segundo a presente invenção pelo facto de que pelo menos um dos narizes de retenção estampados a partir da face plana da ficha e dobrado no sentido contrário ao do encaixe, assentar na segunda superfície exterior do fundo da base de ligação. É então conveniente que a abertura na base de ligação corresponda à secção transversal da ficha achatada encaixada e apresente nas suas paredes laterais canais de guia para as nervuras estampadas. Para vedar estes canais de guia depois do encaixe da ficha achatada, estampam-se nesta, de preferência narizes adicionais de vedação que fecham toda a secção transversal dos canais de guia.



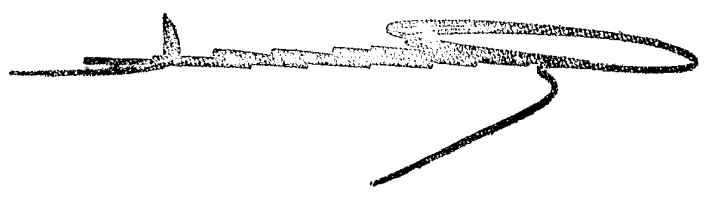
Descreve-se a seguir com mais pormenor a presente invenção, num exemplo de realização, com referência aos desenhos anexos, cujas figuras representam:

A fig. 1, uma base de ligação de um relé, ilustrada esquematicamente, com uma ficha achatada que deve ser encaixada, numa vista em perspectiva;

As fig. 2 e 3, uma vista de pormenor da ficha achatada, encaixada na base de ligação, respectivamente em corte e vista de cima; e

A fig. 4, uma ilustração da operação de deformação para fixação da ficha achatada.

A fig. 1 mostra uma base de ligação (1) para um relé, de forma esquemática, cujo fundo (2) da base de ligação possui várias aberturas (3) para a recepção de fichas achatadas (4) (apenas uma está representada). Ao lado das aberturas podem ser formadas nervuras adicionais de apoio (5) para aumentar o comprimento do encaixe para a ficha (4) e portanto aumentar a estabilidade. A ficha achatada (4) pode ser cortada e dobrada de qualquer maneira na face superior; ela serve por exemplo para a soldadura de elementos de contacto ou fios para conduzir a corrente de contactos ou da bobina. Em qualquer dos casos, esta ficha (4) possui um ou dois ressalto de apoio (6), com os quais ela se apoia, depois do encaixe, na base de ligação (1), no primeiro lado, isto é, o lado superior do fundo da base de ligação (2). Além disso, a ficha achatada possui no caso presente duas nervuras (7) saídas, por estampagem, de uma das faces planas, as quais se estendem no sentido do encaixe. Nas suas extremidades distantes (7a), isto é, nas extremidades dirigidas para o lado das extremidades livres da ficha (4a), elas possuem um nariz (8) elevado em forma de degrau. Para o encaixe das nervuras (7) formaram-se nas paredes laterais das aberturas (3) canais de guia respectivos (9), cuja profundidade corresponde à altura dos narizes (8). Portanto, a ficha achatada (4) pode, quando da montagem, ser encaixada com a sua extremidade (4a) numa abertura (3) correspondente, até que os ressalto de apoio (6) assentem no fundo da base de ligação (2) e os narizes (8) e



uma parte das nervuras (7) ficam salientes do fundo (2) da base de ligação e os narizes (8), e uma parte das nervuras (7) ficam salientes da face inferior da base de ligação.

As fig. 2 e 3 mostram o estado depois da montagem da ficha achatada (4) no fundo da base de ligação (2). Como pode ver-se, na representação em corte da fig. 2, com a nervura (7) o material da ficha achatada (4) está estampado mais ou menos até meia espessura para fora. Para as dimensões usuais das fichas de encaixe, portanto com uma espessura de cerca de 0,8 a 1,2 mm, mostrou-se ser conveniente uma altura das nervuras grosseiramente de metade da espessura do material, sendo os narizes estampados correspondentemente. Mas podem também conceber-se relações diferentes, em especial com outras medidas do material da ficha. Como o canal de guia (9) tem de ser suficientemente profundo para o encaixe do nariz (8), fica entre o resto da nervura (7) e a parede do canal (9) um intervalo (10). Para fechar este intervalo formou-se na extremidade traseira (7b) das nervuras um nariz de vedação (11), cuja altura que corresponde à do nariz (8), de modo que se preencha a secção transversal do canal de guia (9).

A fig. 3 mostra uma vista de cima da ficha achatada (4) encaixada. Podem ver-se os canais de guia (9) da abertura (3) bem como da ficha achatada (4) com as nervuras (7) retiradas por estampagem para um dos lados. Como, além disso, está indicado a tracejado na fig. 3, pode formar-se por estampagem uma outra nervura (7') que se encaixa num canal de guia (9').

A fixação da ficha achatada está indicada na fig. 4. A ficha (4) assenta com um ressalto de apoio (6) na face superior (2a) do fundo da base de ligação. Contra a pressão em sentido contrário durante a deformação, a ficha achatada é apoiada na sua aresta superior (4b) por uma contra-apoio (13).

Com um punção de entalhe (14), que se aplica no nariz (8) descasca-se então este nariz (8) com a parte da nervura (7) que se lhe segue, separando-o da ficha (4), encalca-se e dobra-se para fora. Por deformação do material resulta um nariz de retenção (17) que se encosta à face inferior (2b) do fundo (2)



da base de ligação, estando indicado o sentido da sua actuação pela seta (18). Devido ao intervalo (19), não aparecem na abertura praticamente quaisquer tensões nem pressões laterais, enquanto a ficha achatada é no entanto fixada na base de ligação sem folga, pelo nariz de retenção (17).

REIVINDICAÇÕES

- 12 -

Processo para a fixação de uma ficha achatada (4) na base de ligação (1) feita de material isolante de um componente eléctrico, sendo a ficha achatada (4) introduzida através de uma abertura (3) do fundo plano da fase de ligação (2) até que ela se apoie com pelo menos um ressalto de encosto (6) numa primeira superfície superior (2a) do fundo da base de ligação (2), e depois fixando-se, por meio de pelo menos uma saliência (17) formada a partir da ficha (4), na segunda superfície oposta (2b) do fundo da base de ligação (2), caracterizado pelas fases seguintes:

- a) a partir de uma das faces planas da ficha (4) estampa-se, antes da introdução da base de ligação (1), pelo menos uma nervura (7) alongada no sentido do encaixe, a qual, depois do encaixe, fica situada pelo menos parcialmente do outro lado da abertura (3), e
- b) a parte da nervura (7) que fica saliente da abertura (3) é descascada a partir da extremidade distante (7a) no sentido da base de ligação (1) do corpo da cavilha (4) e deformada para lá da segunda superfície superior (2b) do fundo da base de ligação (2).

- 25 -

Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a nervura (7) estar provida na sua extremidade

- 7 -



distante (7c) com uma saliência (8) relativamente à parte que se situa na zona da base de ligação (1).

- 3ª -

Processo de acordo com a reivindicação 2, caracterizado por a nervura (7) ser estampada com a forma de um degrau com um nariz (8) na extremidade distante.

- 4ª -

Processo de acordo com as reivindicações 2 ou 3, caracterizado por a parte da nervura (7) de menor secção relativamente à saliência ou nariz (8) chegar pelo menos até à aresta da abertura (3) na segunda superfície exterior (2b) do fundo da base de ligação (2).

- 5ª -

Processo de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 4, caracterizado por se estamparem na ficha (4) nervuras (7,7') nas duas faces planas, as quais são descascadas, depois do encaixe no sentido do fundo da base de ligação (2).

- 6ª -

Base de ligação para um componente eléctrico com pelo menos uma ficha achatada (4) fixada numa abertura (3) do fundo da base de ligação (2), a qual se apoia com pelo menos um ressalto de encosto (6) numa primeira superfície exterior (2b) e do outro lado da abertura na face oposta do fundo da base de ligação (2) na segunda superfície exterior (2b), caracterizada por pelo menos um nariz de retenção (17) estampado para fora de uma face plana da ficha (4) e dobrada no sentido oposto ao sentido de encaixe se encostar à segunda superfície exterior (2b) do fundo da base de ligação (2).

- 0 -



- 78 -

Base de ligação de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por a abertura (3) na base de ligação (1) corresponder à secção transversal da respectiva ficha achatada (4) e apresentar nas suas paredes laterais canais de guia respectivos (9,9') para as nervuras estampadas (7,7').

- 82 -

Base de ligação de acordo com as reivindicações 6 ou 7, caracterizado por a ficha achatada (4) possuir em cada uma das faces planas pelo menos um nariz de retenção (17) e por se formarem canais de guia correspondentes (9) nas paredes laterais da abertura correspondente.

- 92 -

Base de ligação de acordo com qualquer das reivindicações 6 a 8, caracterizado por se estamparem na ficha achatada (4), na zona respectiva do fundo da base de ligação (2), narizes de vedação (11), que fecham toda a secção transversal dos canais de guia (9).

- 102 -

Relé electromagnético caracterizado por utilizar uma base de ligação de acordo com qualquer das reivindicações 6 a 9.

A requerente reivindica a prioridade do pedido de patente europeia apresentado em 20 de Fevereiro de 1990, sob o nº 90103270.6.

- 5 -

Lisboa, 19 de Fevereiro de 1991.

O SENHOR SECRETÁRIO DE PROTECÇÃO INDUSTRIAL

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and strokes, positioned below the recipient's name.

RESUMO

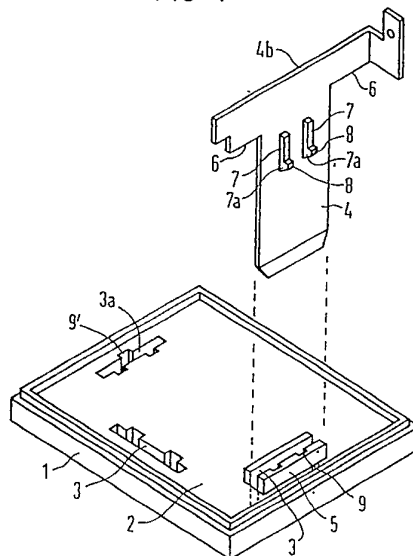
"PROCESSO PARA A FIXAÇÃO DE UMA FICHA ACHATADA NA BASE DE LIGAÇÃO DE UM COMPONENTE ELÉTRICO E BASE DE LIGAÇÃO CONSTRUÍDA POR ESSE PROCESSO"

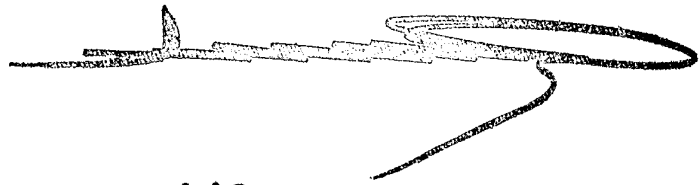
A invenção refere-se a um processo para a fixação de uma ficha achatada na base de ligação de um componente eléctrico.

Antes do encaixe da ficha achatada (4) numa abertura (3) da base de ligação (1), estampa-se numa sua face plana pelo menos uma nervura (7) no sentido do encaixe. Depois do encaixe da cavilha achatada (4) descasca-se esta nervura (7) no sentido contrário ao do encaixe, e deforma-se no sentido da face interior da base de ligação.

Dáí resulta uma fixação com ajuste de formas sem folga, da ficha achatada (4) sem tensões na abertura (3) da base de ligação.

FIG 1





1/3

FIG 1

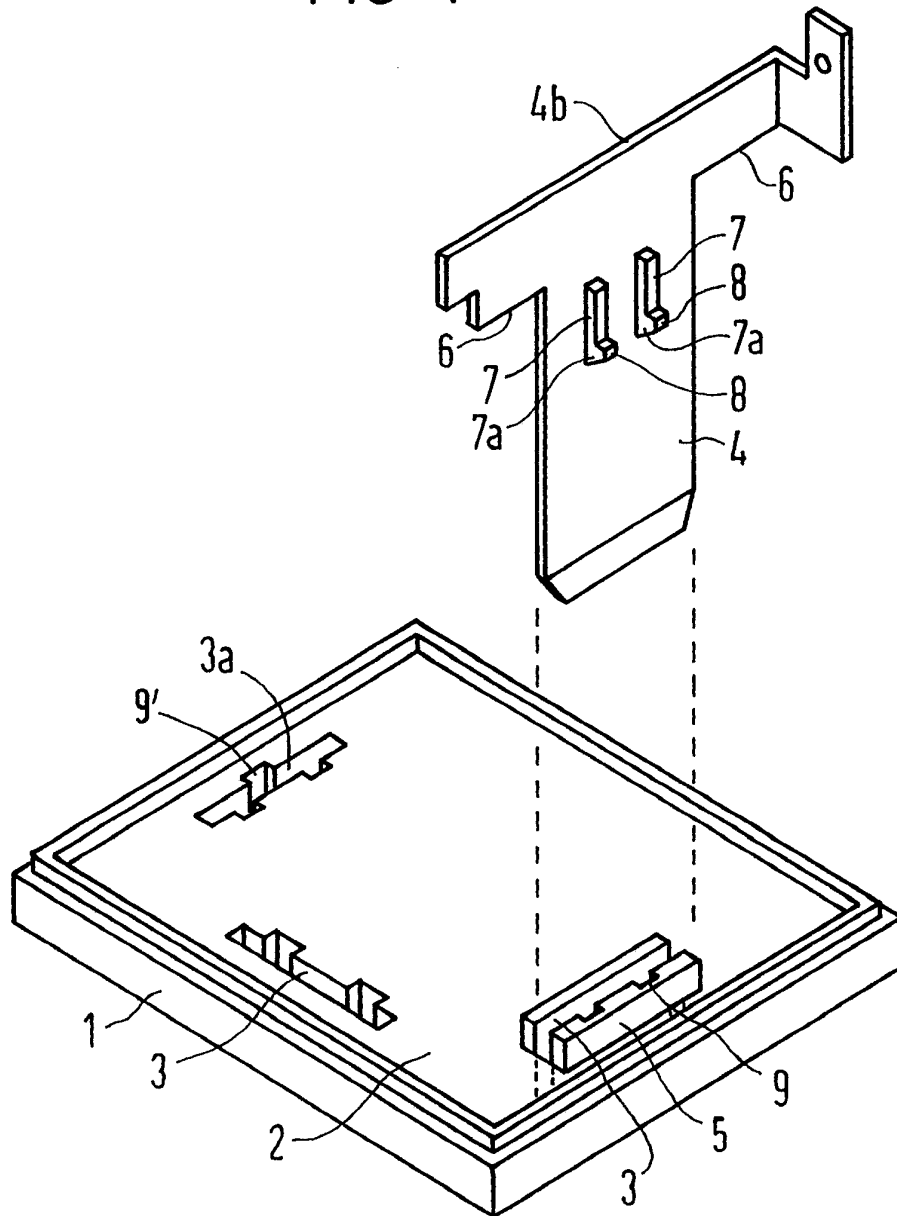


FIG 4

