

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 19391

(54) Contact électrique femelle.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). H 01 R 13/10.

(22) Date de dépôt..... 19 novembre 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : GB, 28 novembre 1981, n° 81 35974.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 22 du 3-6-1983.

(71) Déposant : Société dite : AMP INCORPORATED. — US.

(72) Invention de : Paul Ernst Romak.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Rinuy et Santarelli,
14, av. de la Grande-Armée, 75017 Paris.

L'invention concerne un contact électrique femelle destiné à recevoir un contact à lame plate et elle a trait en particulier à un contact femelle destiné à une connexion sur un fusible à lame plate, par exemple du type décrit
5 dans la demande de brevet britannique N° 2 002 976 (28306/78) et dans le brevet français correspondant N° 7820200.

Des fusibles de ce type sont utilisés dans des automobiles, en particulier aux Etats-Unis d'Amérique, et ils tendent à être de plus en plus utilisés dans des auto-
10 mobiles produites au Japon ou en Europe. Les exigences techniques sont que le fusible doit supporter les courants nominaux circulant dans les circuits, mais doivent fondre sous des surintensités de nature autre que transitoire. Des fusibles à lame de ce type se sont avérés particulière-
15 ment satisfaisants pour satisfaire les exigences concernant des courants nominaux atteignant 30 A, mais d'importantes difficultés apparaissent pour produire des contacts électriques femelles maintenant une connexion électrique satisfaisante et amovible sans nuire aux caractéristiques du
20 fusible. La plupart des contacts femelles connus, de coût raisonnable et de fabrication aisée, présentent de telles résistances de contact que la chaleur dégagée aux interfaces entre les contacts femelles et le fusible nuit aux caractéristiques du fusible et à sa sensibilité à s'ouvrir
25 sous le courant nominal approprié.

De tels fusibles sont communément montés dans une boîte de jonction dans laquelle des circuits de travail sont interconnectés, et les circuits peuvent être formés,

à l'intérieur de la boîte, par des rubans conducteurs plats montés sur un stratifié isolant, et des tronçons extrêmes sensiblement rigides des rubans sont coudés hors du plan du stratifié isolant pour sortir de la boîte afin de permettre la réalisation de connexions extérieures, par exemple avec les fusibles.

Bien que ces tronçons extrêmes puissent être mis sous la forme de contacts femelles classiques pour lames, par des opérations convenables d'emboutissage ou de formage, l'épaisseur du métal qu'il est souhaitable d'utiliser pour assurer un fonctionnement convenable du contact femelle est excessive par rapport à celle demandée pour assurer le passage d'un courant dont l'intensité correspond à celle pouvant être admise dans la partie du circuit située sur le stratifié isolant.

L'invention a pour objet un contact électrique femelle destiné à une lame plate, pouvant satisfaire, d'une manière améliorée, les exigences de fonctionnement demandées avec un fusible à lame plate.

Conformément à l'invention, un contact électrique femelle destiné à une lame plate comprend une patte métallique sensiblement plate à laquelle une attache métallique à ressort est fixée, et est caractérisé en ce que l'attache à ressort est formée à partir d'un élément analogue à un ruban, comportant, à proximité d'une première extrémité, deux saillies latérales analogues à des ailes, une sur chaque côté, repliées pour former des bords rentrants opposés à une face de l'élément analogue à un ruban de façon à constituer un logement pour la patte, un ressort analogue à un ruban faisant saillie du logement en direction d'une extrémité libre de la patte, en s'écartant d'abord transversalement d'une face de la patte, puis en s'inclinant vers la face de la patte jusqu'à une zone de contact sur la face de la patte, zone dans laquelle le ressort analogue à un ruban est recourbé suivant une forme convexe, face à

la patte, pour s'éloigner de la face de la patte de laquelle il diverge.

L'attache à ressort est convenablement fixée à la patte au moyen d'une ouverture ménagée dans le logement, en face des bords rentrants, s'enclenchant avec un bossage formé sur la face de la patte.

L'attache à ressort est convenablement divisée, à l'extrémité opposée au logement, par une fente s'étendant de l'extrémité libre jusqu'à la partie qui s'éloigne transversalement de la face de la patte.

Les parties divisées du ressort présentent chacune, commodément, à la partie convexe du ressort, une échancrure présentant un bossage de contact faisant face à la patte, et la patte présente un évidement central, d'environ un tiers de la largeur de la patte, s'étendant de la zone de contact vers le logement.

L'extrémité libre de la patte est convenablement de largeur réduite, au-delà de la zone de contact, et elle est inclinée de manière à s'éloigner de l'extrémité du ressort pour présenter une entrée évasée pour la lame complémentaire. La partie de largeur réduite est convenablement d'une largeur inférieure à l'écartement entre les bords rentrants du logement afin de faciliter l'assemblage de l'attache à ressort sur la patte. De plus, les extrémités des bords rentrants éloignées de la zone de contact sont convenablement chanfreinées et, en face des parties chanfreinées, la base du logement est échancrée centralement pour faciliter l'insertion de la patte dans le logement et l'insertion du bossage de la patte dans l'ouverture de la base du logement.

L'invention sera décrite plus en détail en regard du dessin annexé à titre d'exemple nullement limitatif et sur lequel :

la figure 1 est une élévation, avec coupe partielle, du contact électrique femelle selon l'invention ;

la figure 2 est une vue de face du contact selon l'invention, par le côté gauche de la figure 1 ;

la figure 3 est une vue de face du contact selon l'invention, par le côté droit de la figure 1 ;

5 la figure 4 est une vue de dessous du contact femelle des figures 1 à 3 ; et

la figure 5 est une vue en perspective partielle du contact femelle selon l'invention, formé sur un ruban conducteur coudé à partir d'un circuit sur stratifié, pour
10 être utilisé dans une boîte de jonction.

Le contact électrique femelle des figures 1 à 4 comprend une patte sensiblement plate 1 en métal conducteur, par exemple en laiton ou en cuivre, sur laquelle est montée une attache à ressort 2 qui peut être, par exemple, en acier
15 ou en bronze au phosphore. L'attache à ressort 2 se présente généralement sous la forme d'un ruban ayant, à une extrémité inférieure, un logement 3 duquel s'étend une partie 4 à ressort. Le logement 3 est formé par deux parties 5 analogues à des ailes, dépassant chacune d'un côté de la partie en
20 forme de ruban, et recourbées sur un côté pour présenter des bords latéraux 6 opposés à une face de la partie analogue à un ruban, définissant une base pour le logement 3.

La patte 1 présente une échancrure formant un bossage 7 sur une face, ce bossage s'engageant dans une
25 ouverture 8 de la base du logement pour fixer l'attache à ressort à la patte.

Les extrémités inférieures des bords latéraux 6 du logement sont chanfreinées en 9 pour faciliter l'insertion de la patte 1 dans le logement 3, à partir de son
30 extrémité inférieure, et la base du logement est formée, à cette extrémité, avec une échancrure 10 présentant une entrée élargie dans cette extrémité du logement, pour le bossage 7.

La partie 4 analogue à un ruban, au-dessus du
35 logement 3, s'éloigne d'abord de la patte 1, à peu près

perpendiculairement, et est ensuite courbée pour s'élever obliquement vers la patte 1 jusqu'à une zone 11 de contact dans laquelle la partie 4 à ressort est courbée de manière à présenter une convexité vers la patte et à s'éloigner de la patte de laquelle elle diverge pour former une entrée évasée pour une lame complémentaire (non représentée) entre la partie 4 à ressort et la patte 1, vers la zone 11 de contact.

La partie 4 à ressort est divisée par une fente 12 s'étendant de son extrémité libre supérieure jusqu'à un point situé sensiblement à mi-distance entre la zone 11 de contact et la partie s'éloignant de la patte. Dans la zone 11 de contact, les parties convexes du tronçon fendu présentent des échancrures 13 s'étendant vers la patte 1 et définissant des bossages de contact.

La patte 1 présente une échancrure centrale qui délimite un évidement 14 faisant face à la partie 4 à ressort et s'étendant vers le bas, de la zone de contact 11 jusqu'au logement. Sur le côté de la patte 1 opposé à la partie 4 à ressort, l'échancrure est d'une largeur inférieure à la distance comprise entre les bords rentrants 6 du logement, pour faciliter l'assemblage.

Au-dessus de l'évidement 14, la patte est de largeur réduite, comportant une partie centrale 15, dont la largeur est également inférieure à la distance comprise entre les bords 6 et qui s'éloigne obliquement de la partie 4 à ressort pour délimiter également une entrée évasée pour la lame complémentaire.

Comme montré sur la figure 5, le contact femelle des figures 1 à 4 peut être formé sur une patte 1 qui est pliée vers le haut à partir d'un ruban conducteur 16 monté sur un stratifié 17 de carte à circuit destiné à faire partie d'un ensemble à boîte de jonction, par exemple du type général décrit dans la demande de brevet britannique N° 2 022 333.

Lors de l'assemblage de l'attache 2 à ressort sur la patte 1, l'extrémité libre de la patte est enclenchée avec l'extrémité inférieure du logement 3 et ce dernier est poussé sur la patte jusqu'à ce que le bossage 7 s'engage
5 dans l'ouverture 8, sous l'action de ressort des bords rentrants 6. La partie 4 à ressort est convenablement formée de manière que, à ce stade, elle fléchisse en portant contre la patte 1 pour conférer une précharge au ressort avant l'insertion de la lame complémentaire.

10 En variante, le contact femelle des figures 1 à 4 peut être formé avec une virole de sertissage pour une connexion sur un fil conducteur. A cet effet, la patte 1 peut être emboutie et formée avec une virole de forme en U pour le sertissage sur un fil, et la virole peut être reliée
15 à une bande-support, avec laquelle elle est réalisée d'une seule pièce et qui est commune à une série de contacts femelles, afin que ces derniers puissent être manipulés en bande et posés sur des fils par une machine automatique ou semi-automatique de terminaison de fils.

20 Il va de soi que de nombreuses modifications peuvent être apportées au contact femelle décrit et représenté sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDECATIONS

1. Contact électrique femelle destiné à une lame plate, comprenant une patte métallique sensiblement plate à laquelle est fixée une attache métallique à ressort, de
5 manière que la lame plate soit reçue entre l'attache et la patte, caractérisé en ce que l'attache à ressort (2) est formée à partir d'un élément analogue à un ruban comportant, à proximité d'une première extrémité, deux saillies latérales (5) analogues à des ailes, repliées pour former des
10 bords rentrants (6) opposés à une face de l'élément analogue à un ruban afin de présenter un logement (3) pour la patte (1), un ressort (4) analogue à un ruban s'étendant du logement (3) vers une extrémité libre de la patte (1), d'abord en s'éloignant transversalement d'une face de la patte (1),
15 puis en se rapprochant obliquement de la face de la patte (1) jusqu'à une zone (11) de contact située sur la face de la patte (1) et dans laquelle le ressort (3) analogue à un ruban est courbé de manière à présenter une convexité face à la patte (1) et à s'éloigner de cette dernière en divergeant.
20

2. Contact électrique femelle selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'attache (2) à ressort est fixée à la patte (1) au moyen d'une ouverture (8) ménagée dans le logement (3) et dans laquelle s'engage un bossage (7) formé sur la face de la patte.
25

3. Contact électrique femelle selon la revendication 1, caractérisé en ce que le ressort (4) analogue à un ruban est divisé par une fente (12) s'étendant d'une extrémité libre jusqu'à la partie qui s'éloigne transversalement de la patte (1).
30

4. Contact électrique femelle selon la revendication 3, caractérisé en ce que les tronçons à ressort divisés sont formés chacun, au niveau de la partie convexe, avec une échancrure (11) présentant un bossage de contact
35 faisant face à la patte (1), et la patte (1) présente un

évidement central (14) d'environ un tiers de la largeur de la patte, s'étendant de la zone (11) de contact vers le logement (3).

5 5. Contact électrique femelle selon la revendication 1, caractérisé en ce que la patte (1) est de largeur réduite, à son extrémité libre, pour former une partie centrale (15) qui s'éloigne obliquement de l'extrémité du ressort pour délimiter une entrée évasée, la partie (15) de la patte ayant une largeur inférieure à la distance com-
10 prise entre les bords rentrants (6).

 6. Contact électrique femelle selon la revendication 5, caractérisé en ce que des extrémités (9) des bords rentrants (6) sont chanfreinées et en ce que la base du logement (3) est échancrée centralement en face des parties
15 chanfreinées (9).

