

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Numéro de publication:

**0 303 529
B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45)

Date de publication du fascicule du brevet:
03.10.90

(51)

Int. Cl.⁵: **H01R 13/115**

(21)

Numéro de dépôt: **88401994.4**

(22)

Date de dépôt: **29.07.88**

(54)

Douille de réception d'une broche pour réaliser une connexion électrique et connecteur électrique comportant au moins une telle douille.

(30)

Priorité: **14.08.87 FR 8711596**

(73)

Titulaire: **Drogo, Pierre, Le Verdier, F-45570 Ouzouer sur Loire(FR)**

(43)

Date de publication de la demande:
15.02.89 Bulletin 89/7

(72)

Inventeur: **Drogo, Pierre, Le Verdier, F-45570 Ouzouer sur Loire(FR)**

(45)

Mention de la délivrance du brevet:
03.10.90 Bulletin 90/40

(74)

Mandataire: **Berger, Helmut et al, Cabinet Z. WEINSTEIN 20, avenue de Friedland, F-75008 Paris(FR)**

(84)

Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GB GR IT LI LU NL SE

(56)

Documents cités:
**FR-A- 1 336 585
FR-A- 2 596 588**

EP 0 303 529 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne une douille de réception d'une broche pour réaliser une connexion électrique ainsi qu'un connecteur électrique comportant au moins une telle douille.

La présente invention trouve application dans les dispositifs de connexion de câbles électriques destinés à véhiculer des signaux rapides d'information comme c'est le cas par exemple pour les appareils de commande et de contrôle utilisés dans les avions.

On connaît une douille de réception d'une broche du type comprenant deux ou plusieurs lames élastiques identiques définissant l'ouverture cylindrique de passage en force de la tige de la broche (voir par exemple le document FR-A 1 336 585).

Cependant, une telle connexion électrique est sujette à des micro-coupures du signal électrique d'information lors de l'existence de vibrations externes d'une fréquence correspondant à la fréquence de résonance des lames élastiques.

La présente invention a pour but d'éliminer l'inconvénient ci-dessus en proposant une douille de réception qui, une fois connectée à une broche correspondante, assure une connexion électrique extrêmement fiable et donc non sujette à des micro-coupures.

Pour cela, la douille selon la présente invention est caractérisée en ce qu'elle comprend au moins trois lames élastiques définissant une ouverture du passage en force de la tige de la broche et conformées de façon à avoir chacune une fréquence propre de résonance.

Selon une caractéristique de l'invention, les lames élastiques précitées sont disposées autour de l'axe de la douille de façon à définir respectivement des arcs de cercle de longueurs différentes.

L'invention sera mieux comprise et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant un mode de réalisation de l'invention et dans lesquels :

La figure 1 est une vue en perspective des éléments constitutifs séparés les uns des autres d'une connexion électrique conforme à l'invention ; et

La figure 2 est une vue en coupe selon la ligne II-II de la figure 1.

En se référant aux figures, la référence 1 désigne une broche métallique d'une connexion électrique destinée à s'engager dans une douille 2 métallique.

La broche 1 comporte une partie tubulaire 3 dans laquelle est fixée l'extrémité dénudée d'un fil électrique (non représenté) et une tige 4 prolongeant la partie tubulaire 3. L'extrémité dénudée du fil électrique est fixée dans la partie tubulaire 3 par exemple par soudage ou par sertissage de la partie tubulaire. La broche 1 comporte également une collerette 5 au voisinage de sa partie médiane de jonction entre la partie tubulaire 3 et la tige 4.

La douille 2 comprend également une partie tubulaire 6 de réception de l'extrémité dénudée d'un fil électrique (non représenté) et prolongée par une partie cylindrique pleine 7, dont l'extrémité est solidaire de trois lames élastiques 8a-8c de même longueur et définissant une ouverture approximativement cylindrique 9 pour le passage en force de la tige 4 de broche, laquelle ouverture est coaxiale à l'axe longitudinal de la douille 2. La douille 2 comprend de plus un épaulement 10 à l'endroit de jonction entre les lames élastiques 8a-8c et la partie cylindrique 7.

Les lames élastiques 8a-8c sont disposées autour de l'axe de la douille 2 de façon à définir respectivement des arcs de cercle de longueurs différentes. Dans le cas présent, les angles interceptant les trois arcs de cercle des lames élastiques 8a-8c ont respectivement des valeurs d'environ 90°, 120° et 150°.

Dans la mesure où les lames élastiques 8a-8c ont des configurations géométriques différentes, chacune a sa propre valeur de fréquence de résonance. Ainsi lorsqu'une connexion électrique est réalisée entre la broche 1 et la douille 2 et que celle-ci est soumise à une vibration d'une fréquence correspondant à la fréquence de résonance de l'une des trois lames élastiques, les deux autres lames élastiques maintiendront le contact électrique avec la tige 4 de la broche 1 puisqu'elles ont chacune une fréquence de résonance différente de la fréquence de la vibration.

La douille 1 a été décrite comme comportant trois lames métalliques élastiques, mais il est bien évident que celle-ci peut être conformée de façon à comporter quatre, cinq, ou plus de lames élastiques réparties autour de l'axe de la broche de façon à définir respectivement des arcs de cercle de longueurs différentes ou des arcs de cercle inscrits respectivement dans des angles au centre de valeurs différentes.

La figure 1 représente un manchon de protection 11 qui, une fois la connexion électrique assemblée, entoure coaxialement les lames 8a-8c et est en appui par ses deux extrémités entre la collerette 5 de la broche 1 et l'épaulement 10 de la douille 2.

L'invention s'applique notamment aux connecteurs électriques dont la partie mâle comporte une pluralité de broches 1 et la partie femelle une pluralité de douilles 2 conformes à l'invention.

Revendications

1. Douille (2) de réception d'une broche (1) pour réaliser une connexion électrique, du type comprenant au moins trois lames élastiques (8a-8c) définissant une ouverture (9) de passage en force de la tige (4) de la broche (1) et conformées de façon à avoir chacune une fréquence propre de résonance, caractérisée en ce que les lames élastiques précitées sont disposées autour de l'axe de la douille (2) de façon à définir respectivement des arcs de cercle de longueurs différentes.

2. Connecteur électrique comportant au moins une douille (2) telle que définie à la revendication 1.

Patentansprüche

1. Buchse (2) zur Aufnahme eines Steckerstiftes (1) zur Herstellung eines elektrischen Anschlusses, derjenigen Gattung mit wenigstens drei, eine Öffnung (9) für den gewaltsamen Durchgang des Stieles (4) des Steckerstiftes (1) bildenden, elastischen Blattstreifen (8a-8c), die derart gestaltet sind, daß sie jeweils eine eigene Resonanzfrequenz haben, dadurch gekennzeichnet, daß die vorgenannten elastischen Blattstreifen um die Achse der Buchse (2) derart angeordnet sind, daß sie jeweils Kreisbogen mit unterschiedlichen Längen bilden. 5 10
2. Elektrischer Steckverbinder mit wenigstens einer Buchse (2) wie im Anspruch 1 dargelegt. 15

Claims

1. Socket (2) for receiving a pin (1) to make an electrical connection, of the type comprising at least three resilient blades (8a-8c) defining an opening (9) for the forced passage of the stem (4) of the pin (1) and shaped so as to have each one its own resonance frequency, characterized in that the aforesaid resilient blades are arranged about the axis of the socket (2) so as to define arcs of a circle of different lengths, respectively. 20 25
2. Electric connector comprising at least one socket (2) such as defined in claim 1. 30

35

40

45

50

55

60

65

