

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 638 289

(21) N° d'enregistrement national :

89 11956

(51) Int Cl^s : H 01 R 4/60.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 13 septembre 1989.

(71) Demandeur(s) : SPINNER Georg. — DE.

(30) Priorité : DE, 21 octobre 1988, n° P 38 35 996-0-34.

(72) Inventeur(s) : Georg Spinner.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 17 du 27 avril 1990.

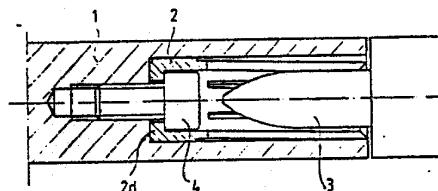
(73) Titulaire(s) :

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(74) Mandataire(s) : Office Blétry.

(54) Connecteur coaxial à fiche avec un contact mâle rigide et un élément femelle entourant celui-ci élastiquement.

(57) Connecteur coaxial à fiche, du type comprenant un contact mâle rigide et un élément femelle qui entoure celui-ci et qui est élastique en direction radiale. Selon l'invention, l'élément femelle comprend une douille rigide 1 dont le dia-
mètre intérieur est dimensionné pour la réception d'une douille de contact 2, qui reçoit elle-même le contact mâle 3 et
l'entoure élastiquement en direction radiale, de telle sorte que
la mise en contact s'effectue principalement dans la zone de la
douille 1 proche de sa face frontale.



FR 2 638 289 - A1

D

L'invention concerne un connecteur coaxial à fiche du type comprenant une liaison de conducteur intérieur, qui comporte un contact mâle rigide et un élément femelle qui entoure celui-ci et qui est élastique en direction radiale.

La qualité d'une connexion enfichable coaxiale dépend essentiellement du mode de réalisation de la liaison du conducteur intérieur. La connexion du conducteur intérieur la plus courante est constituée par un contact mâle rigide et par un élément femelle élastique. On connaît aussi la combinaison d'un élément mâle élastique radialement avec un élément femelle rigide. Dans ces deux formes d'exécution on s'efforce, grâce à des dispositions de construction, de faire en sorte que la mise en contact ait lieu par le bord frontal ou du moins dans la zone proche du bord frontal de l'élément femelle, afin d'éviter des prolongements indésirés du parcours électrique. De toute manière, il n'est possible à une connexion enfichable du type sus-indiqué, dans laquelle l'élément femelle présente dans son enveloppe un nombre approprié de fentes parallèles à l'axe pour former un nombre correspondant de lamelles de contact, de respecter l'impédance caractéristique exigée avec une précision suffisante qu'en respectant des tolérances particulièrement sévères. Une difficulté particulière réside en ce qu'il doit être garanti que l'élément femelle reste rigoureusement cylindrique dans sa partie fendue après établissement de la liaison enfichable et assure également un ajustement parfaitement centré du contact mâle.

5 L'invention a pour objectif de créer un connecteur coaxial à fiche du type sus-indiqué, qui soit simple à réaliser et qui présente de très bonnes propriétés électriques en même temps qu'une grande stabilité mécanique.

10 Cet objectif est atteint d'après l'invention en ce que l'élément femelle comprend une douille rigide dont le diamètre intérieur est dimensionné pour la réception d'une douille de contact qui reçoit elle-même le contact mâle et l'entoure élastiquement en direction radiale, de telle sorte que la mise en contact s'effectue principalement dans la zone de la douille proche de sa face frontale.

15 L'essentiel de l'invention réside donc dans la combinaison d'une douille rigide précise, de forme cylindrique et réalisable ainsi à peu de frais, avec un insert élastique établissant le contact. Il n'est imposé à la précision de fabrication de cet insert de contact, c'est-à-dire la douille de contact, que des exigences 20 relativement réduites, car l'effet de ressort permet de compenser de larges tolérances.

25 La douille de contact peut donc être constituée par une pièce tournée, qui est pourvue de fentes longitudinales partant de son bord frontal délimitant l'ouverture d'introduction du contact mâle, afin de constituer des lamelles de contact.

On obtient un comportement élastique particulièrement avantageux en tordant ou contournant d'un angle limité les lamelles en direction longitudinale.

30 Il existe plusieurs possibilités pour fixer de manière sûre la douille de contact dans la douille rigide. Selon une forme d'exécution, la douille de contact possède une partie non fendue du côté opposé à l'ouverture d'introduction du contact mâle, dont le 35 diamètre extérieur fournit un ajustement serré en

rapport avec le diamètre intérieur, de l'alésage de la douille.

En outre, la partie arrière non fendue de la douille de contact a un diamètre extérieur inférieur à celui de la partie fendue, tandis que le diamètre intérieur de l'alésage de la douille est réduit dans une mesure correspondante et que la douille de contact présente un alésage traversant.

Ces liaisons par ajustement serré conviennent principalement pour des conducteurs intérieurs de petit diamètre et le développement qu'on vient d'indiquer en dernier lieu fait que la partie non fendue, destinée à être engagée à force, de la douille de contact est soumise à des exigences moins élevées en matière de tolérance, car l'alésage dans la partie non fendue de la douille de contact peut être dimensionné de manière à ce que l'épaisseur de paroi subsistante de la douille de contact permette une (faible) course élastique radiale. Selon une autre forme d'exécution, la douille de contact comporte à son extrémité opposée à l'ouverture d'introduction du contact mâle un fond qui est relié par un moyen de fixation au fond de l'alésage de la douille, ou encore la douille de contact peut être fixée dans la douille par vissage.

Ces dernières formes d'exécution conviennent principalement pour les conducteurs intérieurs de grand diamètre extérieur. Le moyen de fixation susmentionné peut être un clou cannelé, une vis ou aussi une colle appropriée.

Sur le dessin, le connecteur à fiche selon l'invention est représenté dans des formes d'exécution choisies comme exemples, qui sont schématisées et simplifiées. Elles montrent :

Figure 1 une coupe longitudinale de l'élément femelle.

Figure 2 une autre forme d'exécution de l'élément femelle, le contact mâle étant, en plus, engagé dans l'élément femelle.

5 Figures 3a et 3b une coupe longitudinale et une vue en bout d'une forme d'exécution de la douille de contact et

Figures 4a et 4b une coupe longitudinale et une vue en bout d'une autre forme d'exécution de l'élément femelle.

10 L'élément femelle représenté sur la figure 1 est constitué par une douille rigide 1 présentant un alésage borgne étagé dans lequel est montée une douille de contact 2. La douille de contact 2 est partagée dans sa partie avant de plus grand diamètre par des fentes longitudinales 2a en plusieurs lamelles de contact 2b qui sont radialement précontraintes élastiquement vers l'intérieur, de manière à ce que le contact mâle 3 (voir figure 2) se trouve principalement en contact par sa zone proche du bord frontal afin de réduire au minimum le parcours électrique. La douille de contact 2 possède dans sa partie arrière 2c de diamètre réduit un filetage extérieur par lequel elle est en prise avec un filetage intérieur correspondant de l'alésage de la douille 1.

25 La figure 2 montre un autre mode de fixation de la douille de contact 2 dans la douille 1. La douille de contact 2 a un fond 2d percé d'un alésage à travers lequel est enfoncée une vis 4, elle-même vissée dans un perçage fileté adéquat de la douille 1.

30 Au lieu de cela, la douille de contact 2 peut être aussi constituée d'après la figure 3a, de manière à pouvoir être enfoncée à force dans un alésage de la douille 1 comportant des tolérances appropriées. A cet effet la douille de contact 2 présente dans sa partie arrière 2e un profilage 2f produit par moletage, par exemple. L'alésage traversant 2g procure un comportement élastique dans le sens radial de cette partie arrière 2e

de la douille de contact. Mais l'élasticité radiale peut aussi être créée, par exemple, au moyen de fentes longitudinales (non représentées), plutôt que par moletage, ou en plus du moletage.

5 On peut constater sur la figure 3b que les lamelles de contact sont tordues ou contournées d'un léger angle en direction longitudinale afin d'améliorer encore la mise en contact.

10 La figure 4a montre une douille 1 dans laquelle une douille de contact 2 est enfoncée à force, selon une forme d'exécution dans laquelle la partie arrière 2c est massive, ainsi qu'un contact mâle 3 prêt à être engagé dans la douille de contact 2.

15 La figure 4b est une vue frontale de l'élément femelle complet.

Il va de soi que pour toutes les formes d'exécution le bord avant de la douille de contact 2, c'est-à-dire les faces frontales des lamelles de contact 2b, peut être rendu évasé, soit par usinage avec enlèvement de 20 copeaux, soit par formage sans enlèvement de copeaux, et être pourvu, par exemple, du chanfrein d'entrée qu'on reconnaît, en particulier, sur le dessin de la figure 1.

REVENDICATIONS

- 1.- Connecteur coaxial à fiche comprenant une liaison de conducteur intérieur, qui comporte un contact mâle rigide et un élément femelle qui entoure celui-ci et qui est élastique en direction radiale, caractérisé en ce que l'élément femelle comprend une douille rigide (1) dont le diamètre intérieur est dimensionné pour la réception d'une douille de contact (2), qui reçoit elle-même le contact mâle (3) et l'entoure élastiquement en direction radiale, de telle sorte que la mise en contact s'effectue principalement dans la zone de la douille (1) proche de sa face frontale.
5
- 2.- Connecteur à fiche selon la revendication 1, caractérisé en ce que la douille de contact (2) est constituée par une pièce tournée, qui est pourvue de fentes longitudinales (2a) partant de son bord frontal délimitant l'ouverture d'introduction du contact mâle (3), afin de constituer des lamelles de contact.
15
- 3.- Connecteur à fiche selon la revendication 2, caractérisé en ce que les lamelles de contact (2a) sont tordues ou contournées d'un petit angle dans le sens longitudinal.
20
- 4.- Connecteur à fiche selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la douille de contact (2) possède une partie non fendue (2e) du côté opposé à l'ouverture d'introduction du contact mâle, dont le diamètre extérieur fournit un ajustement serré en rapport avec le diamètre intérieur de l'alésage de la douille (1).
25

5.- Connecteur à fiche selon la revendication 4, caractérisé en ce que la partie (2e) arrière non fendue de la douille de contact (2) a un diamètre extérieur inférieur à celui de la partie fendue, en ce que le 5 diamètre intérieur de l'alésage de la douille (1) est réduit dans une mesure correspondante, et en ce que la douille de contact (2) présente un alésage traversant (2g).

6.- Connecteur à fiche selon l'une quelconque des 10 revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la douille de contact (2) comporte à son extrémité opposée à l'ouverture d'introduction du contact mâle un fond (2d) qui est relié au fond de l'alésage de la douille (1) par un moyen de fixation (4).

15 7.- Connecteur à fiche selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la douille de contact (2) est fixée dans la douille (1) par vissage.

Fig. 1

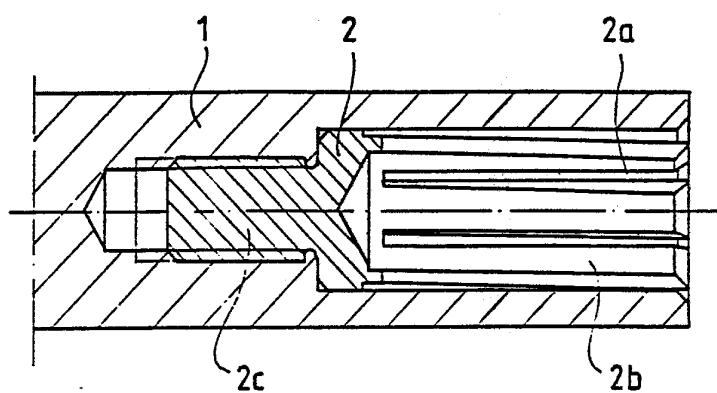
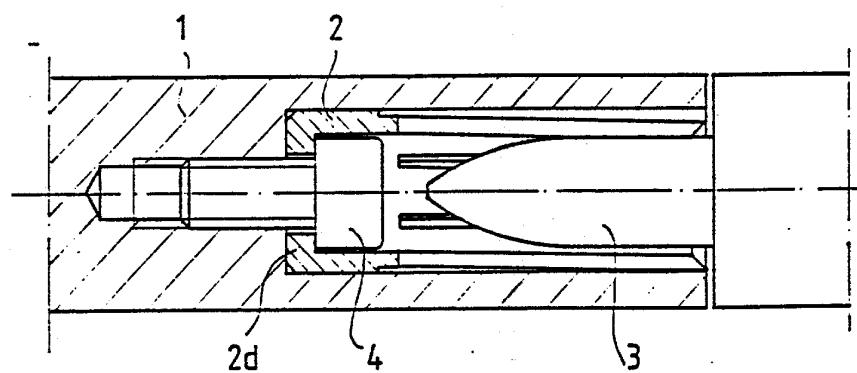


Fig. 2



2638289

2/2

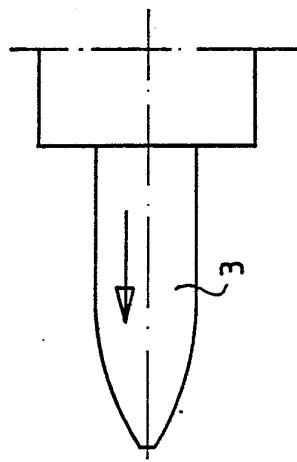


Fig. 4a

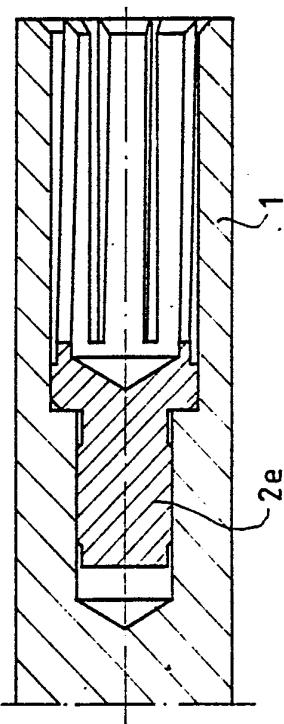


Fig. 4b

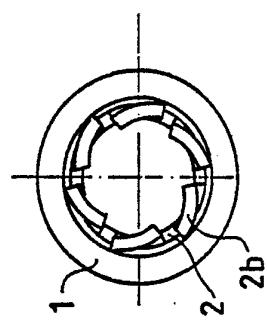


Fig. 3a

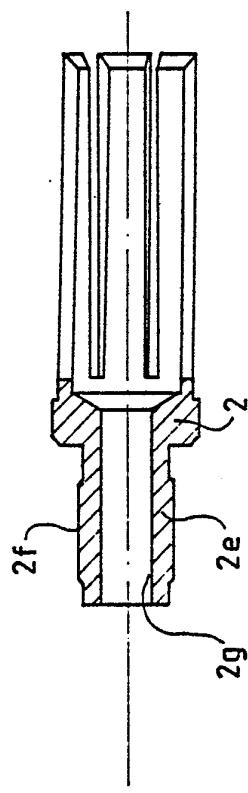


Fig. 3b

