

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

①1 N° de publication : **2 563 055**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **84 05815**

⑤1 Int Cl⁴ : H 01 R 4/58, 13/193.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 12 avril 1984.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 42 du 18 octobre 1985.

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

⑦1 Demandeur(s) : *SOURIAU & Cie.* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Michel de Mendez, Mariza Milkovic, Ro-
land Bodiot, José de la Cruz, Fabienne Gabalda, Gilles
Rizzo, Guy Herubel, Jean-Claude Sudrie, Stéphane Hum-
bert et Raymond Bargain.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : SEDIC.

⑤4 Procédé de réalisation de connecteur.

⑤7 La présente invention concerne un procédé de réalisation
de connecteur comportant un contact mâle et un contact
femelle. Ce procédé se caractérise par le fait qu'il consiste à
réaliser l'un des deux contacts avec un matériau en plaque
constitué d'un alliage du type dit à effet de mémoire de forme
en fonction de la température, le contact étant formé à une
température très basse par rapport à la température normale
d'utilisation de ces contacts, de façon qu'il ait une forme qui
soit dissociable de l'autre à cette basse température et qu'il
puisse reprendre une forme complémentaire de l'autre à la
température normale d'utilisation en exerçant des forces de
pression de contact pour assurer la connexion et le maintien
parfaitement solidaire des deux contacts.

Application à la réalisation de connecteurs électriques ou
optiques.

FR 2 563 055 - A1

PROCEDE DE REALISATION DE CONNECTEUR

La présente invention concerne les procédés de réalisation de connecteurs, comme par exemple, des connecteurs électriques ou optiques.

5 On sait que pour assurer une connexion qu'elle soit électrique ou optique, il est nécessaire de réaliser une première partie, généralement en creux, et une deuxième partie de forme complémentaire, plus ou moins pleine, apte à coopérer avec la partie en creux.

10 La première partie est la partie ou contact femelle, tandis que la seconde est la partie ou contact mâle. Une des conditions impératives, pour assurer une bonne connexion, est que lorsque ces deux parties coopèrent entre elles, c'est-à-dire lorsque l'une est positionnée dans l'autre, c'est qu'elles soient parfaitement bloquées ensemble, par des forces d'application, résultant de
15 forces de frottement très importantes. Ainsi, les deux parties sont parfaitement solidarisées l'une avec l'autre.

Cependant, avec les dispositifs de l'art antérieur, du fait de l'existence de ces forces de frottement importantes, les connexions et déconnexions successives entraînent une détérioration
20 rapide de l'ensemble de ces deux contacts.

La présente invention a pour but de pallier les inconvénients mentionnés ci-dessus et de mettre en oeuvre un procédé de réalisation de connecteurs qui présente toutes les sécurités de coopération pour un très bon maintien des deux contacts
25 mâle et femelle mais qui en plus, puissent se déconnecter très facilement, en annulant, juste au moment de la déconnexion, les forces de frottement, qui permettaient le maintien de ces deux contacts.

Plus précisément, la présente invention a pour objet un procédé de réalisation de connecteurs d'éléments actifs, comportant un contact mâle et un contact femelle, caractérisé par le fait qu'il consiste à réaliser au moins l'un des deux contacts avec un matériau en plaque formé d'un alliage du type dit à effet de mémoire de forme, en fonction de la température, ce contact étant formé à une température très basse, par rapport à la température normale d'utilisation de ce contact, de façon qu'il ait une forme qui soit facilement dissociable de l'autre forme, à cette basse température, et qu'il puisse reprendre une forme complémentaire de l'autre, à la dite température normale d'utilisation en exerçant des forces de pression pour assurer la connexion et le maintien solidaires des deux contacts.

Selon une autre caractéristique de la présente invention, ledit contact est réalisé en enroulant une portion de ladite plaque pour lui donner une forme, sensiblement générale cylindrique.

Selon une autre caractéristique de la présente invention, ledit contact enserre une portion d'extrémité dudit élément actif. Selon une autre caractéristique de la présente invention, ledit élément actif est un conducteur électrique.

Selon une autre caractéristique de la présente invention, ledit élément actif est un conducteur optique.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description suivante d'un mode de mise en oeuvre du procédé de réalisation d'un connecteur du type mâle et femelle.

Pour la réalisation d'un contact d'un connecteur comportant deux contacts, l'un de type mâle et l'autre du type femelle, qu'ils soient utilisés pour assurer la continuité d'un câble électrique ou d'un conducteur optique, on réalise, à partir d'une plaque en feuille métallique, des découpes dans celle-ci pour délimiter des bandes de matériau qui puissent être facilement roulées.

De plus, et selon une caractéristique de la présente invention, ces plaques sont réalisées en un matériau qui conserve la mémoire des formes, tel que par exemple un alliage de nickel et de titane. Ces matériaux sont dits du type à effet de mémoire de forme,

5 en fonction de la température et sont notamment définis dans différentes publications, comme celle qui est intitulée "Des alliages qui conservent la mémoire des formes" par L. McDonald Schetky de l'International Copper Research Association à New York.

10 Les différentes caractéristiques et propriétés de ces matériaux sont parfaitement connus en eux-mêmes et ne seront pas plus explicitement définis dans la présente description.

Pour réaliser, par exemple, le connecteur du type mâle, on enroule une portion de cette plaque pour lui donner la forme avantageu-

15 se d'un cylindre de révolution. Cependant, celui-ci est formé à une température très basse, de telle façon qu'il ait un diamètre extérieur nettement inférieur au diamètre intérieur de la partie femelle avec laquelle il doit coopérer. Comme ce contact mâle est réalisé en un alliage qui conserve la mémoire des formes,

20 lorsqu' il est introduit dans la partie femelle à très basse température à laquelle il a été formé suivant les conditions précédemment mentionnées, il pénètre facilement à l'intérieur de celle-ci sans frottement et donc sans aucune difficulté. Ensuite il suffit alors d'augmenter la température de ce contact mâle par exemple

25 en le ramenant à la température normale ambiante et dans ce cas, celui-ci va reprendre une forme d'expansion qu'il avait initialement, c'est-à-dire, avec un diamètre beaucoup plus important et au moins égal à celui du diamètre intérieur de la partie femelle, pour s'appliquer très fortement contre la paroi intérieure

30 de la partie femelle. Il est ainsi donc réalisé une très bonne connexion électrique avec un très bon centrage des deux parties,

pour assurer, dans le cas des connecteurs optiques, une très bonne continuité des informations lumineuses véhiculées généralement par les fibres optiques.

5 Dans le mode de mise en oeuvre présenté ci-dessus, il a été décrit la réalisation d'au moins un contact, en l'occurrence, le contact mâle, mais il peut être réalisé de la même façon, un contact femelle qui sera conçu de telle façon que son diamètre
10 intérieur soit expansé à très basse température pour qu'il puisse être glissé à cette température, autour du contact mâle, puisqu'il aura été ainsi éduqué. Ensuite, par un réchauffement jusqu'à la température ambiante, ce contact femelle se restreint en exerçant sur le contact mâle, des pressions très importantes qui rendent ainsi l'ensemble parfaitement solidaire l'un de l'autre, ce qui était le but recherché pour la réalisation des connecteurs
15 du type électrique ou optique.

Bien entendu, pour obtenir la deconnexion de deux contacts mâle et femelle dont au moins l'un aura été réalisé selon l'invention, il suffit d'abaisser la température pour que les deux contacts se désolidarisent l'un de l'autre sans difficulté, et sans subir
20 des détériorations, notamment, au niveau des surfaces de contact.

REVENDICATIONS

- 1) Procédé de réalisation de connecteur d'élément actif comportant un contact mâle et un contact femelle, caractérisé par le fait qu'il consiste à réaliser l'un des deux contacts avec un matériau en plaque constitué d'un alliage du type dit à effet de mémoire de forme en fonction de la température, ledit contact étant formé à une température très basse par rapport à la température normale d'utilisation de ces contacts, de façon qu'il ait une forme qui soit dissociable de l'autre à cette basse température et qu'il puisse reprendre une forme complémentaire de l'autre à ladite température normale d'utilisation en exerçant des forces de pression de contact pour assurer la connexion et le maintien parfaitement solidaire des deux contacts.
- 2) Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ledit contact est réalisé en enroulant une portion de ladite plaque pour lui donner une forme générale, sensiblement cylindrique.
- 3) Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que ledit contact enserre une portion dudit élément actif.
- 4) Procédé selon la revendication 3, caractérisé par le fait que ledit élément actif est un conducteur électrique.
- 5) Procédé selon la revendication 3, caractérisé par le fait que ledit élément actif est un conducteur optique.