

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 460 725 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
21.12.2005 Bulletin 2005/51

(51) Int Cl.7: **H01R 13/422**

(21) Numéro de dépôt: **04101120.6**

(22) Date de dépôt: **18.03.2004**

(54) **Connecteur électrique encastrable et procédé de montage**

Einbaubarer elektrischer Verbinder und verfahren zur montage

Embeddable electrical connector and mounting method

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorité: **18.03.2003 FR 0350052**

(43) Date de publication de la demande:
22.09.2004 Bulletin 2004/39

(73) Titulaire: **SOURIAU
78000 Versailles Cedex (FR)**

(72) Inventeurs:
• **BOIRET, Gérard
72530, YVRE L'EVEQUE (FR)**

• **PROVOST, Christophe
72400, CHERRE (FR)**
• **FRANCHET, Jérôme
72230, MULSANNE (FR)**

(74) Mandataire: **Camus, Olivier Jean-Claude
SCHMIT-CHRETIEN-SCHIHIN
8, place du Ponceau
95000 Cergy (FR)**

(56) Documents cités:
**GB-A- 2 163 385 US-A- 2 689 337
US-A- 4 139 255 US-A- 4 753 614**

EP 1 460 725 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

[0001] L'invention concerne un connecteur électrique encastrable et le procédé de montage d'un tel connecteur électrique. L'invention concerne plus particulièrement le domaine des connecteurs électriques mais pourrait également s'appliquer dans d'autres domaines.

[0002] Un connecteur électrique comporte généralement un corps et un insert. L'insert est généralement fabriqué en plastique tout en étant destiné à porter des contacts électriques. Le corps est généralement fabriqué en matière métallique ou en matériaux composites.

[0003] Le corps peut être creusé d'un orifice délimitant une paroi et l'insert est destiné à venir se loger dans l'orifice par coulissement le long de la paroi du corps longitudinalement par rapport à un axe du connecteur. Cette paroi délimite un épaulement contre lequel est destiné à s'appuyer l'insert. Pour maintenir en position l'insert dans le corps, il est connu de fixer l'insert par collage. L'inconvénient de ce montage par collage est que la colle peut perturber les différentes connexions électriques entre le corps et l'insert. Ou bien la colle peut également perturber les connexions électriques des contacts électriques entre eux.

[0004] Pour fixer l'insert dans l'orifice du corps du connecteur électrique, il est également connu d'insérer l'insert dans l'orifice par le montage d'un anneau d'arrêt. Un anneau d'arrêt peut être positionné dans une cannelure creusée à un endroit d'une surface de l'insert tout en débordant de la surface de l'insert. Cet anneau d'arrêt est réalisé de telle manière qu'il est destiné à venir se placer dans une rainure correspondante creusée dans la paroi de l'orifice du corps lors du coulissement de l'insert dans l'orifice du corps. L'insert peut alors être maintenu dans le corps. Cependant, il peut se produire une rupture de l'anneau d'arrêt du fait d'éventuels efforts de tractions ou de torsion de l'insert par rapport au corps. L'anneau d'arrêt ainsi rompu peut ne plus retenir l'insert dans le corps ou au moins être à l'origine d'une mauvaise connexion électrique entre l'insert et le corps ou des contacts électriques entre eux.

[0005] On connaît également dans l'état de la technique le document US 4,139,255.

[0006] Pour insérer l'insert dans le corps tout en optimisant les performances électriques d'une telle connexion électrique entre l'insert et le corps ou des contacts électriques entre eux, l'invention prévoit de réaliser un insert comportant au moins un moyen d'encastrement élastique destiné à venir se positionner dans une gorge creusée dans la paroi du corps, laquelle gorge étant réalisée de telle manière qu'elle délimite une portion de surface chanfreinée. Cet insert et le corps peuvent alors coopérer de telle manière que, lors de l'insertion de l'insert dans l'orifice du corps, l'insert vienne en appui contre l'épaulement et contre la portion de surface chanfreinée de la gorge longitudinalement par rapport à l'axe du connecteur. La gorge est réalisée de telle manière que l'insert s'insère fixement et sans jeux dans le

corps, quelles que soit les différentes dimensions de l'insert et du corps du fait des tolérances de fabrication. La portion de surface chanfreinée est destinée à recevoir en appui le moyen d'encastrement de manière à ce que l'insert puisse se positionner par ajustement longitudinal par rapport au corps et par rapport à l'axe du connecteur en appui contre l'épaulement et contre le chanfrein, lors de l'insertion de l'insert dans le corps.

[0007] Dans un exemple, le moyen d'encastrement élastique peut former une languette escamotable formée à un endroit d'une surface de l'insert. L'endroit du chanfrein contre lequel est destiné à s'appuyer la languette varie d'un insert à un autre et/ou d'un corps à un autre. Le chanfrein s'étend sur une longueur suffisante pour que l'insert soit en appui contre l'épaulement et contre cette même portion de surface chanfreinée quel-ques soient les différentes dimensions du corps et de l'insert résultants des tolérances de fabrications.

[0008] La languette escamotable est destinée à venir se positionner contre ce chanfrein tout en s'ajustant par glissement sur cette portion de surface chanfreinée de telle manière que l'insert se place en appui contre l'épaulement et contre ce chanfrein.

[0009] Pour coopérer avec le chanfrein, la languette peut former à son extrémité une extrémité biseautée, laquelle extrémité biseautée est destinée à venir en appui en correspondance contre le chanfrein de la gorge. Cette extrémité biseautée permet un léger glissement du clip contre le chanfrein pour ajuster la position de l'insert par rapport au corps. Cette extrémité biseautée permet également d'augmenter une surface d'appui de la languette contre le chanfrein entre l'extrémité biseautée de la languette et la portion chanfreinée.

[0010] Un tel connecteur selon l'invention présente l'avantage de ne plus nécessiter l'usage de la colle pour maintenir l'insert dans le corps.

[0011] L'invention a donc pour objet un connecteur électrique selon les caractéristiques de la revendication 1.

[0012] L'invention a également pour objet un procédé de montage d'un connecteur électrique selon les caractéristiques de la revendication 8.

[0013] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit et à l'examen des figures qui l'accompagnent. Celles-ci ne sont présentées qu'à titre indicatif et nullement limitatif de l'invention. Les figures montrent :

- Figure 1 : une représentation schématique d'un connecteur électrique, selon l'invention ;
- Figure 2 : une représentation schématique d'une coupe transversale d'un connecteur électrique, selon l'invention ;
- Figures 3a à 3b : des représentations schématiques d'un procédé de montage d'un connecteur électrique, selon l'invention.

[0014] La figure 1 illustre un connecteur électrique 1

comportant un corps 2 et un insert 3, selon l'invention. Le corps 2 est creusé d'un orifice 6 délimitant une paroi 7. La paroi 7 forme un épaulement 5 contre lequel est destiné à s'appuyer l'insert 3 longitudinalement par rapport à un axe 9 du connecteur. Le corps 2 présente une entrée 15 et une sortie 8 longitudinalement par rapport à l'axe 9 du connecteur.

[0015] L'insert 3 est destiné à s'insérer dans l'orifice 6 du corps 2 tout en couissant longitudinalement par rapport à l'axe 9 du connecteur et le long de la paroi 7 du corps 2.

[0016] Selon l'invention, l'insert 3 est muni d'au moins un moyen d'encastrement élastique 10 destiné à s'insérer dans une gorge 4 creusée dans la paroi 7 du corps 2. Le moyen d'encastrement élastique 10 est plus particulièrement destiné à venir se placer dans la gorge 4 afin empêcher l'insert 3 de sortir de l'orifice 6. Dans l'exemple figure 1, la gorge 4 est réalisée à un endroit proche de l'entrée 15 du connecteur tandis que l'épaulement 8 est situé à un endroit éloigné de l'entrée 15. En se plaçant dans la gorge 4, le moyen d'encastrement 10 empêche l'insert 3 de sortir par l'entrée 15. Pour empêcher l'insert 3 de sortir par la sortie 8 du corps, l'insert 3 est destiné à venir en appui contre l'épaulement 5.

[0017] La gorge 4 est réalisée de telle manière qu'elle forme une portion de surface chanfreinée 14. Cette portion de surface chanfreinée 14 ou chanfrein est placée à un endroit de la gorge 4 le plus proche de l'entrée 15 du connecteur. L'insert 3 et le corps 2 peuvent ainsi coopérer de telle manière que l'insert 3 est destiné à venir se placer en appui contre l'épaulement 5 du corps 2 et contre la portion de surface chanfreinée 14 lors de l'insertion de l'insert 3 dans le corps 2 longitudinalement par rapport à l'axe 9 du connecteur. L'insert 3 est destiné à venir se placer en appui contre la portion de surface chanfreinée 14 lors de l'insertion de l'insert 3 dans le corps 2 par l'intermédiaire du moyen d'encastrement 10, lequel moyen d'encastrement étant destiné à venir coopérer avec cette même portion de surface chanfreinée 14. L'insert 3 et le corps 2 peuvent ainsi coopérer de telle manière que l'insert 3 est fixé sans jeux dans l'orifice 6 du corps 2 selon une direction longitudinale par rapport à l'axe 9 du connecteur. L'insert 3 et le corps 2 peuvent ainsi coopérer de telle manière qu'il n'est plus nécessaire d'utiliser de la colle pour maintenir l'insert 3 dans le corps 2.

[0018] Le moyen d'encastrement 10 peut former une languette escamotable 10 réalisée à partir d'une surface 11 de l'insert 3. L'insert 3 est délimité par une surface 11 par l'intermédiaire de laquelle l'insert 3 est destiné à venir se placer au regard de la paroi 7 du corps. Cette languette 10 est réalisée de telle manière qu'elle naît à partir de la surface 11 de l'insert 3. La languette escamotable 10 est destinée à se rabattre dans un renforcement 12 prévu à cet effet, lequel renforcement 12 résulte de la formation de la languette 3. Ce renforcement 12 et la languette 10 sont réalisés à un endroit de la surface 11 de l'insert 3 destinée à être placée en regard

de la gorge 4.

[0019] L'insert 3 est réalisé en un matériau plastique ou en tout autres matériaux de telle manière qu'il est possible de creuser à partir d'un endroit de la surface 2 de l'insert 3 la languette 10. La languette 10 est partiellement annulaire. La languette 10 est réalisée de telle manière qu'elle s'étend sur une portion d'un contour 19 délimité par l'insert 3. Plusieurs languettes telles que 10 peuvent se former sur le contour 19 de l'insert 3. Dans un exemple figure 2, trois languettes telles que 10 sont formées sur le contour 19 de l'insert 3.

[0020] La languette 10 peut également être réalisée de telle manière qu'elle est susceptible de s'escamoter dans le renforcement 12 lors du couissement de l'insert 3 le long de la paroi 7 du corps 2. La languette 10 est également réalisée de telle manière qu'elle est destinée à s'extraire du renforcement 12 tout en s'écartant de l'axe 9 de connexion lorsque la languette 10 se situe en dehors de l'orifice 6 du corps 2 ou lorsque cette même languette se situe en regard de la gorge 4 du corps 2.

[0021] La languette 10 est réalisée de telle manière qu'elle est destinée à se positionner en appui contre la portion de surface chanfreinée 14 de la gorge 4. La portion de surface chanfreinée 14 est réalisée sur une longueur 16 suffisante pour permettre à la languette 10 d'être en appui contre cette surface chanfreinée 14 quelles que soient les différentes dimensions de l'insert 3 et du corps 2 du fait des tolérances de fabrication généralement admises. La longueur 16 est mesurée longitudinalement par rapport à l'axe 9 du connecteur.

[0022] La gorge 4 est au moins creusée dans la paroi 7 de manière à permettre à la languette 10 de venir s'y loger tout en prenant en compte des variations de dimensions d'un corps 2 à un autre et/ou d'un insert 3 à un autre du fait des tolérances de fabrications admises pour réaliser l'insert 3 et le corps 2.

[0023] La gorge 4 est au moins partiellement annulaire. La gorge 4 peut être creusée sur une totalité d'un périmètre 17 délimité par la paroi 7, pour former une gorge périphérique comme représentée en traits pointillés sur la figure 2. Ou bien la gorge 4 peut être creusée sur au moins une partie du périmètre 17 permettant d'obtenir une gorge 4 unique ou plusieurs gorges telle que 4. Dans l'exemple figure 2, trois gorges telles que 4 sont formées à partir de la paroi 7.

[0024] Le moyen d'encastrement 10 est alors formé de telle manière qu'il s'insère en correspondance dans la ou les gorges 4. Le moyen d'encastrement 10 formerait alors au moins une languette 10 destinée à s'insérer dans l'une de ces gorges 4. Le moyen d'encastrement 10 peut former autant de languettes telles que 10 que de gorges telle que 4. La formation d'au moins une gorge sur une partie du périmètre 17 du corps destinée à recevoir au moins une languette 10 en correspondance permet de limiter un éventuel mouvement de rotation de l'insert 3 sur lui-même autour de l'axe 9 du connecteur et par rapport au corps 2.

[0025] Pour limiter un éventuel mouvement de rota-

tion de l'insert 3 par rapport au corps 2 selon une direction de rotation perpendiculaire à l'axe 9 du connecteur, la gorge 4 peut être formée sur une largeur 18 de telle manière que la languette 10 puisse s'insérer en correspondance dans cette même gorge 4, figure 2. La largeur 18 de la gorge 4 est mesurée longitudinalement par rapport au périmètre 17 de la paroi 7. L'insert 3 et le corps 2 peuvent coopérer non seulement de telle manière que l'insert 3 est fixé sans jeux dans le corps 2 selon une direction longitudinale par rapport à l'axe 9 du connecteur. Mais également, l'insert 3 et le corps 2 peuvent également coopérer de telle manière que l'insert 3 est fixé sans jeux par rapport au corps 2 selon une direction de rotation autour de l'axe 9 du connecteur et perpendiculaire à ce même axe 9 du connecteur.

[0026] L'insert 3 et le corps 2 comportent une forme cylindrique. Dans l'exemple figure 2, le corps 2 comporte une forme cylindrique circulaire destiné à recevoir un insert de forme correspondante. Mais l'insert 3 et le corps 2 pourraient comporter une forme cylindrique rectangulaire.

[0027] La languette 10 peut comporter une extrémité 13 formant une extrémité biseautée 13. Cette extrémité biseautée 13 est destinée à venir se placer en correspondance contre le chanfrein 14 pour coopérer avec ce même chanfrein. Cette extrémité 13 ainsi biseautée permet d'augmenter une surface d'appui de l'insert contre le chanfrein 14. Cette extrémité biseautée 13 est susceptible de glisser contre une surface correspondante du chanfrein 14 de manière à adapter la position de l'insert 3 par rapport au corps en fonction des différentes dimensions d'un insert à un autre et/ou d'un corps à un autre. La languette 10 permet d'absorber ces différences de dimensions. La languette 10 peut osciller entre plusieurs positions. Notamment, la languette 10 peut osciller entre une première position et une deuxième position. Une première position de la languette est représentée en traits pleins figure 1 et une deuxième position de la languette est représentée en traits pointillés sur cette même figure 1. L'extrémité biseautée 13 peut passer d'une première position à une deuxième position par glissement de cette même extrémité 13 le long de la surface chanfreinée 14 et par déplacement de l'insert longitudinalement par rapport à l'axe 9 du connecteur.

[0028] Un glissement d'une surface 13' formée par l'extrémité biseautée 13 de la languette parallèlement contre la surface chanfreinée 14 de la gorge permet d'absorber d'éventuels jeux entre l'insert et le corps, figure 1. La surface 13' formée par l'extrémité biseautée 13 glisse le long de la surface chanfreinée 14 de telle manière que l'insert vienne se placer au contact de l'épaulement formé par la paroi du corps pendant ce glissement.

[0029] La languette 10 peut également être réalisée de telle manière qu'elle est susceptible de s'arc-bouter contre le chanfrein 14. La languette 10 peut être susceptible de s'arc-bouter lorsque l'on exerce un effort de traction de l'insert 3 inséré dans le corps 2 en direction

de l'entrée 15 longitudinalement par rapport à l'axe 9 du connecteur.

[0030] Le procédé de montage d'un tel connecteur électrique est réalisé de telle manière que l'on obtient un montage sans jeux de l'insert 3 dans l'orifice 6 du corps 2 au moins selon une direction longitudinale par rapport à l'axe 9 du connecteur, figures 3a et 3b. Le procédé de montage du connecteur selon l'invention est réalisé de telle manière que l'insert 3 est inséré dans orifice tout en résistant à une force à l'arrachage de ce même insert 3 au moins supérieure ou égale à une force nécessaire pour l'arrachage d'un insert 3 qui serait retenu dans l'orifice 6 par de la colle. L'insertion de l'insert 3 dans l'orifice 6 est réalisé de telle manière qu'il est possible de s'affranchir de l'utilisation de la colle.

[0031] Le procédé de montage d'un tel connecteur électrique est réalisé de la manière suivante. L'insert 3 est inséré par coulissement le long de la paroi 7 du corps 2 jusqu'à ce que l'insert se positionne en appui contre l'épaulement 8 et jusqu'à ce que la languette 10 se positionne dans la gorge 4. Lors du coulissement de l'insert 3 le long de la paroi 7 du corps, la languette 10 est d'abord amenée à s'escamoter dans le renforcement 12 tout en se plaquant contre la surface 11 de l'insert 3, figure 3a. Puis, la languette 10 est destinée à se libérer du renforcement 12 au moment où la languette 10 se place en regard de la gorge 4, figure 3b. La languette 10 se libère du renforcement 12 tout en s'écartant de l'axe 9 du connecteur pour venir se loger dans la gorge 4. En se logeant dans la gorge 4, la languette 10 permet à l'insert 3 d'être retenu dans le corps 2 en empêchant l'insert 3 de sortir par l'entrée 15 de ce même corps 2. Plus précisément, la languette 10 est destinée à venir en appui contre le chanfrein 14 de la gorge 4.

[0032] Dans le cas où la gorge 4 est creusée sur une partie du périmètre 17 ou dans le cas où plusieurs gorges sont creusées sur le périmètre 17, il est possible de tourner éventuellement l'insert 3 autour de l'axe 9 du connecteur de manière à permettre à la (ou aux) languette(s) correspondante(s) de venir se loger dans la (ou les) gorge(s) correspondante(s). En permettant à la (ou aux) languette(s) correspondante(s) de venir se loger dans la (ou les) gorge(s) correspondante(s), il est possible d'insérer l'insert 3 dans le corps 2 sans jeux vis-à-vis du corps 2 selon une direction de rotation de l'insert 3 autour de l'axe 9 du connecteur et perpendiculaire à ce même axe 9 du connecteur dans la mesure où les dimensions de la languette 10 correspondent aux dimensions de la gorge.

Revendications

1. Connecteur électrique (1) comportant

- un corps (2) creusé d'un orifice (6) délimité par une paroi (7) longitudinalement par rapport à un axe (9) du connecteur, laquelle paroi forme

un épaulement (5) et est creusée d'au moins une gorge (4), la gorge comportant une portion de surface chanfreinée (14),

- un insert (3) destiné à s'insérer dans l'orifice du corps, l'insert étant muni d'au moins un moyen d'encastrement élastique (10) s'insérant dans la gorge, le moyen d'encastrement élastique formant au moins une languette (10), **caractérisé en ce que**
- la languette délimite une extrémité (13) biseautée, et
- l'insert et le corps coopèrent lors de l'insertion de l'insert dans l'orifice du corps longitudinalement par rapport à l'axe du connecteur de telle manière que l'insert est placé en appui contre l'épaulement du corps d'une part, et contre la portion de surface chanfreinée d'autre part par appui de l'extrémité biseautée contre la portion de surface chanfreinée de la gorge.

2. Connecteur selon la revendication 1 caractérisé en ce que

- l'insert est délimité par une surface (11) par l'intermédiaire de laquelle l'insert est destiné à venir se placer au regard de la paroi du corps, et
- le moyen d'encastrement élastique forme au moins une languette escamotable (10) creusée à partir de la surface de l'insert tout en délimitant un renforcement (12) correspondant à la languette.

3. Connecteur selon la revendication 2 caractérisé en ce que

- la languette est destinée à se rabattre dans le renforcement lors du coulisement de l'insert le long de la paroi du corps, et
- la languette est destinée à se libérer du renforcement tout en s'écartant de l'axe du connecteur lorsque la languette est située en regard de la gorge ou en dehors du corps.

4. Connecteur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le moyen d'encastrement élastique est partiellement annulaire.

5. Connecteur selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la gorge est au moins partiellement annulaire.

6. Connecteur selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce

- la gorge est de préférence partiellement annulaire, et
- la gorge est réalisée de telle manière que le moyen d'encastrement élastique s'insère en

correspondance dans la gorge.

7. Connecteur selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'insert est réalisé en matière plastique.

8. Procédé de montage d'un connecteur électrique (1) selon la revendication 1, comportant

- un corps (2) creusé d'un orifice (6) délimité par une paroi (7) longitudinalement par rapport à un axe (9) du connecteur, laquelle paroi forme un épaulement (5), et
- un insert (3) destiné à s'insérer dans l'orifice du corps, l'insert étant muni d'au moins un moyen d'encastrement élastique formé d'au moins une languette (10)

caractérisé en ce que

- on place l'insert à l'intérieur de l'orifice du corps jusqu'à ce que l'insert soit en appui contre l'épaulement (5) du corps (2) et qu'au moins une languette (10) se loge dans une gorge (4) creusée dans la paroi du corps, de manière à ce qu'une extrémité (13) biseautée de la languette (10) soit en appui contre une portion de surface chanfreinée (14) de la gorge.

Claims

1. An electrical connector (1) comprising

- a body (2) in which there has been made a hole (6) that is defined by a wall (7) extending longitudinally with respect to an axis (9) of said connector, said wall forming a shoulder (5) and having at least one groove (4) therein, said groove comprising a chamfered surface portion (14),
- an insert (3) for insertion into the hole of the body, said insert being provided with at least one elastic positioning means (10) forming at least one tongue (10), **characterized in that**
- said tongue forms a bevelled end (13) and
- said insert and said body cooperate during insertion of the insert into the hole of the body longitudinally with respect to the axis of the connector so that the insert is placed so as to fit against the shoulder of the body on the one side and against the chamfered surface portion on the other side by having the bevelled end fitting against the chamfered surface portion of the groove.

2. The connector as set forth in claim 1, **characterized in that**

- the insert is defined by a surface (11) through which said insert is intended to position itself opposite the wall of the body and 5
- the elastic positioning means forms at least one retractable tongue (10) formed into the surface of the insert while defining a depression (12) mating with said tongue. 10

3. The connector as set forth in claim 2, **characterized in that**

- the tongue is allowed to fold down into the depression as the insert is displaced along the wall of the body and 15
- the tongue is allowed to come free from the depression while moving apart from the axis of the connector when the tongue is located opposite the groove or outside of the body. 20

4. The connector as set forth in any one of the claims 1 through 3, **characterized in that** the elastic positioning means is partially annular. 25

5. The connector as set forth in any one of the claims 1 through 4, **characterized in that** the groove is at least partially annular. 30

6. The connector as set forth in any one of the claims 1 through 5, **characterized in that**

- the groove is preferably partially annular and 35
- the groove is made such that the elastic positioning means is inserted so as to mate with the groove. 40

7. The connector as set forth in any one of the claims 1 through 6, **characterized in that** the insert is made from plastic material.

8. A method of assembling an electrical connector (1) as set forth in claim 1, comprising 45

- a body (2) in which there has been made a hole (6) that is defined by a wall (7) extending longitudinally with respect to an axis (9) of the connector, said wall forming a shoulder (5) and 50
- an insert (3) for insertion into the hole of the body, said insert being provided with at least one elastic positioning means forming at least one tongue (10), 55

characterized in that

- said insert is positioned inside the hole of the body until the insert fits against the shoulder (5) of the body (2) and until at least one tongue (10) is received in a groove (4) formed in the wall of the body, so that one bevelled end (13) of the tongue (10) fits against a chamfered surface portion (14) of the groove.

Patentansprüche

1. Elektrischer Verbinder (1) umfassend

- einen Körper (2), in dem eine Öffnung (6) eingebracht ist, die durch eine längs zu einer Achse (9) des Verbinders sich erstreckende Wand (7) begrenzt ist, welche eine Schulter (5) bildet und in der mindestens eine Nut (4) eingebracht ist, wobei die Nut einen abgefasten Flächenabschnitt (14) aufweist,
- ein Einlegeteil (3) zum Einführen in die Öffnung des Körpers, wobei das Einlegeteil mit mindestens einem elastischen Einsetzmittel (10) versehen ist, das in die Nut einführbar ist, wobei das elastische Einsetzmittel mindestens eine Feder (10) bildet,

dadurch gekennzeichnet, dass

- die Feder ein geformtes Ende (13) begrenzt,
- das Einlegeteil und der Körper beim Einführen des Einlegeteils in die Öffnung des Körpers längs zur Achse des Verbinders derart zusammenwirken, dass das Einlegeteil an der Schulter des Körpers einerseits und an dem abgefasten Flächenabschnitt andererseits dadurch zur Anlage kommt, dass das abgeschrägte Ende an dem abgefasten Flächenabschnitt der Nut anliegt.

2. Verbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- das Einlegeteil von einer Fläche (11) begrenzt wird, über welche das Einlegeteil gegenüber der Wand des Körpers zu liegen kommt, und
- das elastische Einsetzmittel mindestens eine in die Oberfläche des Einlegeteils eingebrachte einfahrbare Feder (10) bildet und dabei gleichzeitig eine der Feder entsprechende Vertiefung (12) begrenzt.

3. Verbinder nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Feder bei der Verschiebung des Einlege-
teils entlang der Wand des Körpers in die Ver-
tiefung einklappt und
 - die Feder von der Vertiefung freikommt und 5
sich dabei gleichzeitig von der Achse des Ver-
binders entfernt, wenn sie sich gegenüber der
Nut oder außerhalb des Körpers befindet.
4. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **da- 10**
durch gekennzeichnet, dass das elastische Ein-
setzmittel teilweise ringförmig ist.
5. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **da- 15**
durch gekennzeichnet, dass die Nut zumindest
teilweise ringförmig ist.
6. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **da- 20**
durch gekennzeichnet, dass
- die Nut vorzugsweise teilweise ringförmig ist
und
 - die Nut derart ausgeführt ist, dass das elasti-
sche Einsetzmittel sich entsprechend in die Nut 25
einfügt.
7. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **da- 30**
durch gekennzeichnet, dass das Einlegeteil aus
Kunststoff hergestellt ist.
8. Verfahren zur Montage eines elektrischen Verbind-
ers (1) nach Anspruch 1, umfassend:
- einen Körper (2), in dem eine Öffnung (6) ein-
gebracht ist, die durch eine längs zu einer Achse 35
(9) des Verbinders sich erstreckende Wand
(7) begrenzt ist, welche eine Schulter (5) bildet,
und
 - ein Einlegeteil (3) zum Einführen in die Öffnung 40
des Körpers, wobei das Einlegeteil mit minde-
stens einem elastischen Einsetzmittel verse-
hen ist, das aus mindestens einer Feder (10)
gebildet wird, 45
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- das Einlegeteil in die Öffnung des Körpers ein-
geführt wird, bis das Einlegeteil gegen die 50
Schulter (5) des Körpers (2) in Anlage ist und
mindestens eine Feder (10) in eine in die Wand
des Körpers eingebrachte Nut (4) derart aufge-
nommen wird, dass ein abgeschrägtes Ende
(13) der Feder (10) mit einem abgefasten Flä-
chenabschnitt (14) der Nut in Anlage ist. 55

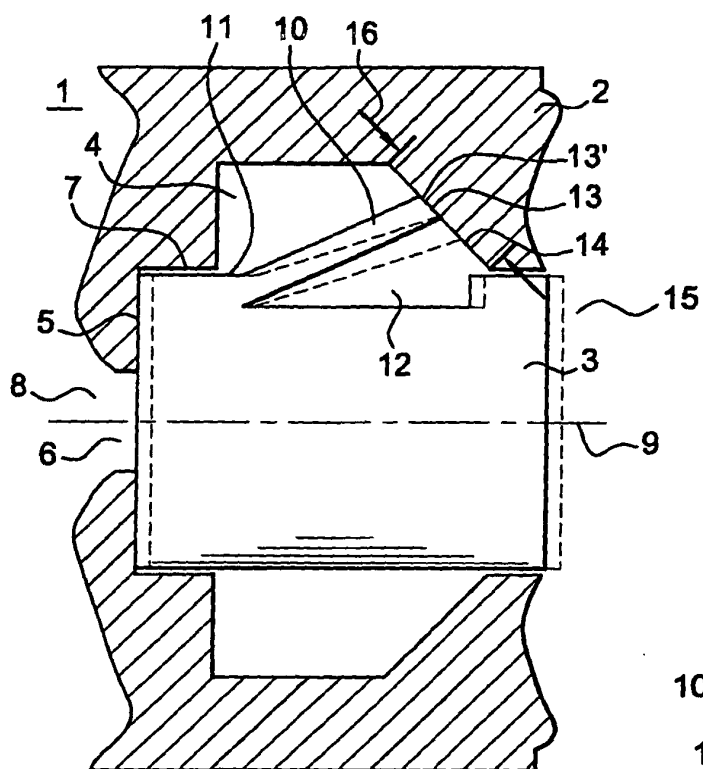


Fig. 1

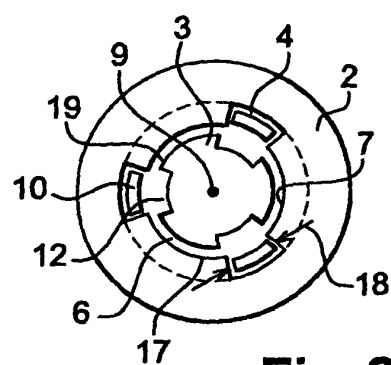


Fig. 2

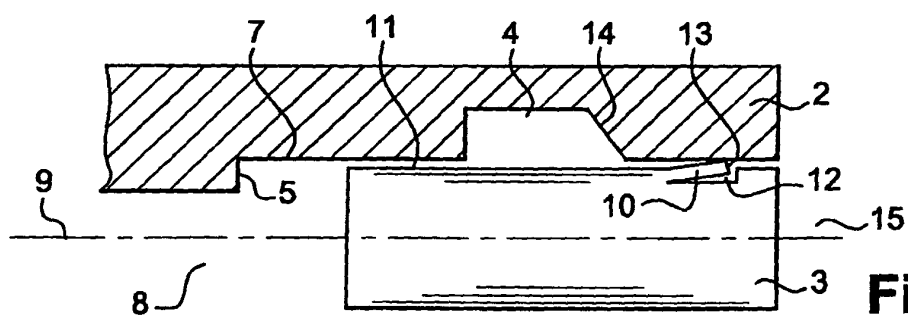


Fig. 3a

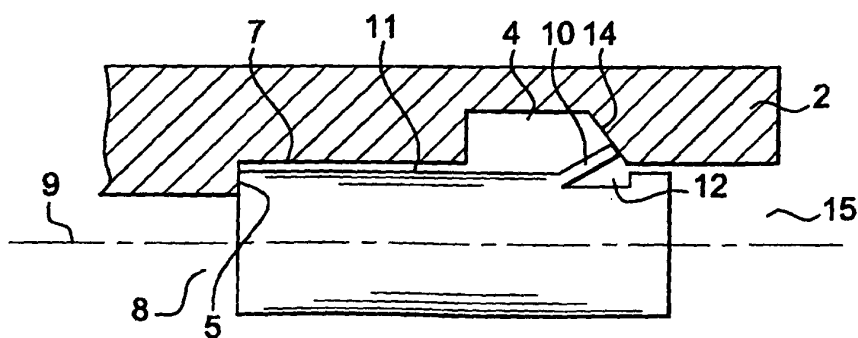


Fig. 3b