



(11)

EP 2 833 482 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
04.02.2015 Bulletin 2015/06

(51) Int Cl.:
H01R 13/24 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14177867.0**

(22) Date de dépôt: **21.07.2014**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(30) Priorité: **31.07.2013 FR 1357601**

(71) Demandeur: **Hypertac S.A.**
76410 Saint-Aubin-les-Elbeuf (FR)

(72) Inventeur: **Retho, Patrice**
76500 ELBEUF (FR)

(74) Mandataire: **Blot, Philippe Robert Emile**
Cabinet Lavoix
2, place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)

(54) **Organe de contact entre un support et un dispositif et connecteur électrique comprenant un tel organe de contact.**

(57) Organe de contact (32) destiné à établir un contact électrique entre un support et un premier dispositif, l'organe de contact comprenant: une embase (60) s'étendant sensiblement selon un plan (P) et comportant une première surface destinée à être fixée sur le support, et une deuxième surface (68) opposée à la première surface (66) selon une direction normale (N) sensiblement perpendiculaire audit plan, la deuxième surface étant destinée à se situer en vis-à-vis du premier dispositif, et au moins une languette (62) solidaire de l'embase et flexible entre une position de repos, dans laquelle une extré-

mité distale (82) de la languette est située à l'écart de l'embase du côté de la deuxième surface selon la direction normale, et une position fléchie.

L'embase présente une plus grande dimension (D) inférieure ou égale à 1 mm. La deuxième surface inclut une surface de préhension (70) de forme générale rectangulaire ou carrée ayant un petit côté (72) et un grand côté (74), la surface de préhension s'étendant sur au moins 0,01 mm², et le petit côté ayant une longueur (D1) supérieure ou égale à 0,1 mm.

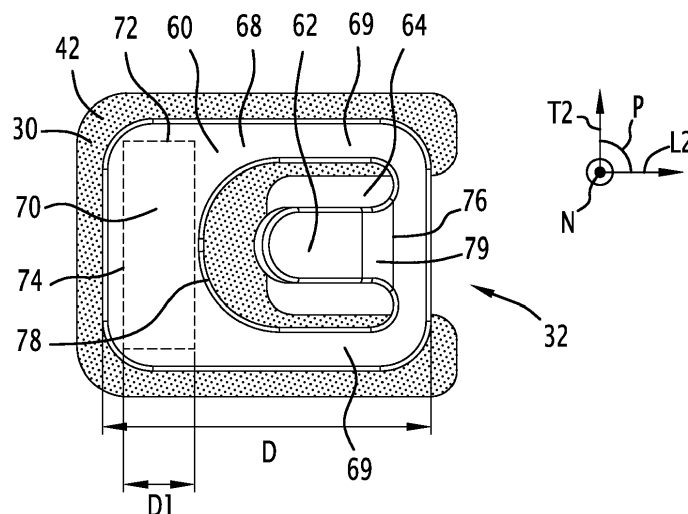


FIG. 4

Description

mm.

[0001] La présente invention concerne un organe de contact destiné à établir un contact électrique entre un support comportant un premier circuit électrique et un premier dispositif comportant un deuxième circuit électrique, l'organe de contact comprenant :

- une embase s'étendant sensiblement selon un plan et comportant une première surface destinée à être fixée sur le support, et une deuxième surface opposée à la première surface selon une direction normale sensiblement perpendiculaire audit plan, la deuxième surface étant destinée à se situer en vis-à-vis du premier dispositif, et
- au moins une languette solidaire de l'embase et destinée à être en contact électrique avec le deuxième circuit électrique, la languette étant flexible entre une position de repos, dans laquelle une extrémité distale de la languette est située à l'écart de l'embase du côté de la deuxième surface selon la direction normale, et une position fléchie destinée à être occupée lorsque la languette est en contact avec le premier dispositif et dans laquelle l'extrémité distale est plus proche de l'embase selon la direction normale que dans la position de repos.

[0002] L'invention concerne également un connecteur électrique comprenant un support et au moins un tel organe de contact.

[0003] Le connecteur électrique est par exemple un interposeur destiné à connecter électriquement deux dispositifs comportant des circuits électriques.

[0004] De tels organes de contact doivent posséder d'excellentes propriétés électriques, par exemple en termes de transmission de signaux à haute fréquence et en termes de faible résistance de contact.

[0005] On observe en outre une tendance à la miniaturisation de tels organes de contact. Toutefois, compte tenu de cette miniaturisation, la fixation de tels organes de contact en sur le support est de plus en plus délicate.

[0006] Un but de l'invention est donc de proposer un organe de contact destiné à établir un contact électrique entre un support comportant un premier circuit électrique et un dispositif comportant un deuxième circuit électrique qui soit facile à fixer sur le support, tout en conservant de bonnes propriétés électriques de transmission des signaux.

[0007] A cet effet, l'invention a pour objet un organe de contact tel que décrit ci-dessus, dans lequel :

- l'embase présente une plus grande dimension inférieure ou égale à 1 mm, et
- la deuxième surface inclut une surface de préhension de forme générale rectangulaire ou carrée ayant un petit côté et un grand côté, la surface de préhension s'étendant sur au moins 0,01 mm², et le petit côté ayant une longueur supérieure ou égale à 0,1

[0008] Selon des modes particuliers de réalisation, l'organe de contact comprend l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles :

- l'embase présente, en tout point de la surface de préhension, une épaisseur selon la direction normale inférieure ou égale à 0,25 mm ;
- la languette est adaptée pour que l'extrémité distale se déplace d'au moins 0,07 mm vers l'embase selon la direction normale lorsqu'une force de 0,25 newton est appliquée sur l'extrémité distale selon la direction normale ;
- l'embase et la languette forment une plaque comprenant une première couche sensiblement parallèle au plan et composée d'un alliage métallique comportant du cuivre à au moins 50% en masse, la plaque comportant de préférence une deuxième couche située sur la première couche du côté de la deuxième surface, et une troisième couche située sur la première couche du côté de la première surface, la deuxième couche et la troisième couche comportant du nickel ou un alliage de nickel à au moins 50 % en masse ;
- la plaque comprend en outre un premier revêtement formant la deuxième surface, le premier revêtement étant composé d'or ou d'un alliage d'or à au moins 90% en masse, la plaque comportant de préférence un second revêtement formant la première surface, le second revêtement étant composé d'étain ou d'un alliage d'étain à au moins 30% en masse, ou d'or, ou d'un alliage d'or à au moins 90% en masse ;
- l'embase comporte un orifice, la languette faisant saillie à partir d'un premier bord de l'orifice vers un deuxième bord de l'orifice, le premier bord étant situé de l'autre côté du deuxième bord par rapport à la surface de préhension selon une seconde direction longitudinale sensiblement parallèle au plan, la languette étant configurée de manière à obturer en partie l'orifice en vue selon la direction normale ;
- en vue selon la direction normale, l'orifice et la languette définissent une forme sensiblement en « U » ou en « C », la base du « U » ou du « C » étant tournée vers la surface de préhension, la languette définissant l'intérieur du « U » ou du « C ».

[0009] L'invention concerne aussi un connecteur électrique comprenant un support comportant un premier circuit électrique, le connecteur étant destiné à être connecté à un premier dispositif comportant un deuxième circuit électrique, le connecteur comprenant au moins un organe de contact tel que décrit ci-dessus, la première surface de l'organe de contact étant fixée sur le support.

[0010] Selon des modes particuliers de réalisation, le connecteur électrique comprend l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises isolément ou selon

toutes les combinaisons techniquement possibles :

- le support comprend au moins un via, et une plage de réception sensiblement parallèle au plan et connectée électriquement au via, la première surface de l'organe de contact étant soudée sur la plage de réception au moins en vis-à-vis de la surface de préhension ;
- la plage de réception présente une forme générale en « U » ou en « C », la surface de préhension de l'organe de contact se situant dans la base du « U » ou du « C » de la plage de réception en projection sur le plan, les deux montants du « U » ou du « C » étant soudés respectivement sur deux parties latérales de l'embase situées de part et d'autre de l'orifice selon une seconde direction transversale sensiblement perpendiculaire à la direction normale.

[0011] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue de face d'un connecteur selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue de profil du connecteur représenté sur la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue de détail de l'extrémité supérieure du connecteur représenté sur la figure 2 ;
- la figure 4 est une vue de face d'un organe de contact et d'une plage de réception du support représenté sur les figures 1 à 3 ; et
- la figure 5 est une vue de profil de l'organe de contact représenté sur la figure 4.

[0012] En référence aux figures 1 et 2, on décrit un connecteur 1 destiné à établir un contact électrique entre un premier dispositif 10 et un second dispositif 20. Un tel connecteur électrique 1 est parfois appelé « interposeur ».

[0013] Le connecteur électrique 1 comprend un support 30 s'étendant sensiblement selon un plan P, et une pluralité d'organes de contact 32 fixés sur le support 30.

[0014] Le support 30 est par exemple sensiblement plan. Il présente une forme générale sensiblement rectangulaire en projection sur le plan P. La forme générale du support 30 est allongée selon une première direction longitudinale L1 parallèle au plan P.

[0015] On définit également une direction normale N sensiblement perpendiculaire au plan P, et une première direction transversale T1 sensiblement perpendiculaire à la première direction longitudinale et sensiblement perpendiculaire à la direction normale N.

[0016] Le support 30 possède une première face 34 (figure 2) destinée à être en vis-à-vis du premier dispositif 10, et une seconde face 36 opposée à la première face 34 selon la direction normale N et destinée à être en vis-à-vis du second dispositif 20.

[0017] Selon un mode de réalisation particulier (non représenté), le support 30 est un circuit imprimé.

[0018] Comme visible sur la figure 3, le support 30 comprend une plaque 38, et un premier circuit électrique 40.

[0019] La plaque 38 est par exemple en Kapton ou en FR-4 recouvert d'une couche de cuivre. La couche de cuivre est gravée pour faire apparaître un ou des circuits électriques souhaités.

[0020] Le premier circuit électrique 40 comprend une pluralité de plages de réception 42 disposées sur la première face 34 et la seconde face 36, par exemple symétriquement par rapport à un plan médian P' du support 30. Dans l'exemple représenté, le premier circuit électrique 40 comprend en outre une pluralité de via 44 s'étendant selon la direction normale N.

[0021] Chaque via 44 est défini par un perçage réalisé dans la plaque 38, puis métallisé. Les via 44 relient électriquement deux à deux les plages de réception 42 symétriques par rapport au plan médian P'.

[0022] Les plages de réception 42 sont par exemple en alliage étain/plomb. Les plages de réception 42 reçoivent respectivement les organes de contact 32. Les plages de réception 42 sont sensiblement parallèles au plan P. Les plages de réception 42 présentent par exemple une forme générale en « U », les jambes du « U » s'étendant selon une seconde direction longitudinale L2 sensiblement parallèle au plan P.

[0023] Selon des variantes non représentées, la plage de réception 42 présente une forme générale en « C », ou en rectangle plein, ou en disque.

[0024] Comme visible sur la figure 1, la seconde direction longitudinale L2 forme avantageusement avec la première direction longitudinale L1 un angle α compris entre 40° et 50°. L'angle α est par exemple d'environ 45°.

[0025] On définit en outre une seconde direction transversale T2 sensiblement perpendiculaire à la seconde direction longitudinale L2 et sensiblement perpendiculaire à la direction normale N.

[0026] Sur chacune de la première face 34 et de la seconde face 36 du support 30, la pluralité d'organes de contact 32 définissent deux rangées 50, 52 (figure 1) orientées sensiblement selon la première direction longitudinale L1. En outre, deux organes de contact 32 supplémentaires par rapport aux rangées 50, 52 sont situés respectivement à deux extrémités du support 30 selon la première direction longitudinale L1.

[0027] Les deux organes de contact 32 supplémentaires sont sensiblement à égale distance des deux rangées 50, 52 selon la première direction transversale T1.

[0028] Les organes de contact 32 étant analogues les uns aux autres, seul l'un d'entre eux, situé sur la première face 34 du support 30, sera décrit ci-après en référence aux figures 4 et 5.

[0029] L'organe de contact 32 représenté sur les figures 4 et 5 comprend une embase 60 s'étendant sensiblement selon le plan P, et au moins une languette 62 solidaire de l'embase 60. L'embase 60 comporte en outre

un orifice 64 selon la direction normale N.

[0030] L'embase 60 est de forme générale rectangulaire. L'embase 60 présente une plus grande dimension D inférieure ou égale à 1 mm, par exemple comprise entre 0,4 et 0,8 mm. Par exemple, la plus grande dimension D s'étend selon la seconde direction longitudinale L2.

[0031] L'embase 60 comporte une première surface 66 fixée sur l'une des plages de réception 42 de la première face 34 du support 30, et une deuxième surface 68 opposée à la première surface selon la direction normale N et située en vis-à-vis du premier dispositif 10.

[0032] L'embase 60 comprend en outre deux parties latérales 69 située de part et d'autre de l'orifice 64 selon la seconde direction transversale T2.

[0033] La première surface 66 et la deuxième surface 68 sont par exemple sensiblement parallèles au plan P (figure 5).

[0034] La deuxième surface 68 inclut une surface de préhension 70 de forme générale rectangulaire ou carrée.

[0035] La surface de préhension 70 se situe dans la base du « U » formé par la plage de réception 42 en projection sur le plan P (figure 4). La surface de préhension 70 possède un petit côté 72 et un grand côté 74 (figure 4). La surface de préhension s'étend sur au moins 0,01 mm².

[0036] Le petit côté 72 s'étend par exemple selon la seconde direction longitudinale L2. Le petit côté 72 a une longueur D1 supérieure ou égale à 0,1 mm, de préférence supérieure ou égale à 0,2 mm.

[0037] Les parties latérales 69 de l'embase 60 sont situées, en projection sur le plan P, dans les jambes du « U » formé par la plage de réception 42.

[0038] L'embase 60 présente, en tout point de la surface de préhension 70, une épaisseur E (figure 4) selon la direction normale N inférieure ou égale à 0,25 mm.

[0039] La languette 62 fait saillie à partir d'un premier bord 76 de l'orifice 64 vers un deuxième bord 78 de l'orifice 64. La languette 62 est configurée de manière à obturer en partie l'orifice 64 en vue selon la direction normale N.

[0040] La languette 62 comporte une extrémité proximale 79 située, en projection sur le plan P, à l'extérieur de la plage de réception 42.

[0041] La languette 62 est destinée à être en contact électrique avec un deuxième circuit électrique 80 du premier dispositif 10. De même, la languette 62 des organes de contact 32 situés sur la seconde face 36 du support 30 est destinée à être en contact électrique avec un troisième circuit électrique 81 du second dispositif 20.

[0042] La languette 62 est flexible entre une position de repos, représentée sur les figures 4 et 5, dans laquelle une extrémité distale 82 de la languette 62 est située à l'écart de l'embase 60 du côté de la deuxième surface 68 selon la direction normale N, et une position fléchie (non représentée) destinée à être occupée lorsque l'extrémité distale 82 est en contact avec le premier dispositif

10 et dans laquelle l'extrémité distale 82 est plus proche de l'embase 60 selon la direction normale N que dans la position de repos.

[0043] La languette 62 est adaptée pour que l'extrémité distale 82 se déplace d'au moins 0,07 mm vers l'embase 60 selon la direction normale N lorsqu'une force de 0,25 newton est appliquée sur l'extrémité distale 82 selon la direction normale N.

[0044] Dans la position de repos, l'extrémité distale 82 de la languette 62 est située à une distance d'environ 0,15 mm de la première surface 66 de l'embase 60 selon la direction normale N. L'extrémité distale 82 occupe avantageusement une position sensiblement centrale par rapport à l'embase 60 en projection selon la direction normale N.

[0045] En vue selon la direction normale N, l'orifice 64 et la languette 62 définissent une ouverture sensiblement en « U ». La base du « U » est avantageusement tournée vers la surface de préhension 70, la languette 62 formant l'intérieur du « U ».

[0046] Dans la position de repos, la languette 62 est située à l'écart de la plage de réception 42 sur laquelle est située l'organe de contact 32, de sorte qu'il n'y a pas de contact électrique direct entre la languette 62 et la plage de réception 42.

[0047] Le premier bord 76 de l'orifice 64 est situé de l'autre côté du deuxième bord 78 par rapport à la surface de préhension 70 selon la seconde direction longitudinale L2.

[0048] L'embase 60 et la languette 62 forment une plaque 90 comprenant une première couche 92 sensiblement parallèle au plan (P), une deuxième couche 94 située sur la première couche 92 du côté de la deuxième surface 68 de l'embase 60, et une troisième couche 96 située sur la première couche du côté de la première surface 66.

[0049] La plaque 90 (figure 5) comprend en outre un premier revêtement 98 formant la deuxième surface 68, et un second revêtement 100 formant la première surface.

[0050] La première couche 92 est composée d'un alliage métallique comportant du cuivre à au moins 50% en masse.

[0051] La deuxième couche 94 et la troisième couche 96 comportent du nickel ou un alliage de nickel, à au moins 50 % en masse.

[0052] Le premier revêtement 98 est composé d'or, ou d'un alliage d'or à au moins 90% en masse.

[0053] Le second revêtement 100 est composé d'étain, ou d'un alliage d'étain à au moins 40% en masse, ou d'or, ou d'un alliage d'or à au moins 90% en masse.

[0054] Le fonctionnement du connecteur 1 et de chaque organe de contact 32 va maintenant être décrit.

[0055] Le connecteur 1 est interposé entre le premier dispositif 10 et le second dispositif 20 (figure 2). Les organes de contact 32 situés sur la première face 34 du support 30 sont mis en contact électrique avec le deuxième circuit 80 par leur languette 62. De même, les organes

de contact 32 situés sur la seconde face 36 sont mis en contact avec le troisième circuit 81 par leur languette 62.

[0056] Lors de la mise en contact électrique, les languettes 62 des organes de contact 32 passent de la position de repos à la position fléchie.

[0057] Le contact électrique entre le deuxième circuit électrique 80 et le troisième circuit électrique se fait successivement par la languette 62 d'un des organes de contact 32 situé sur la première face 34 du support 30, puis par l'embase 60 dudit organe de contact 32, puis par la plage de réception 42 sur laquelle est fixée ledit organe de contact 32, puis par l'un des via 44 (figure 3), puis par la plage de réception 42 située sur la seconde face 36 du support 30 et symétrique de la précédente par rapport au plan P', puis par l'embase 60 de l'organe de contact 32 situé sur la seconde face 36 et symétrique du précédent par rapport au plan P', et enfin par la languette 62 de cet organe de contact 32.

[0058] Une méthode de fabrication du connecteur 1 va maintenant être décrite.

[0059] Une première étape consiste à produire une grande plaque (non représentée) destinée à être découpée pour former la plaque 90. Pour ce faire, une couche équivalente à la deuxième couche 94 et une couche équivalente à la troisième couche 96 sont déposées sur une couche équivalente à la première couche 92.

[0060] Les revêtements 98, 100 sont alors déposés.

[0061] Des orifices sont ménagés dans la grande plaque pour définir l'orifice 64 et la languette 62 de chaque organe de contact 32. Puis la grande plaque est découpée de façon à former le pourtour de l'embase 60 de plusieurs organes de contact 32.

[0062] Chaque languette 62 est légèrement tordue au niveau de son extrémité proximale 79 pour mettre chaque languette 62 dans la position de repos.

[0063] Ceci permet de produire une pluralité d'organes de contact 32 par découpe à partir de la grande plaque.

[0064] Selon une variante, le dépôt des revêtements 98, 100 a lieu après la découpe de chaque organe de contact 32.

[0065] La fabrication du support 30 est connue en elle-même et ne sera pas décrite en détail.

[0066] Les organes de contact 32 sont placés sur les plages de réception 42 à l'aide d'une buse aspirante (non représentée) qui vient s'appliquer sur la surface de préhension 70. Par un effet de succion, l'organe de contact 32 reste collé au bout de la buse aspirante. L'organe de contact 32 est alors facilement placé sur la plage de réception 42 grâce à la surface de préhension 70 par un déplacement de la buse aspirante. Chaque organe de contact 32 est ensuite soudé sur le support 30 par brasage du connecteur 1 dans un four (non représenté) selon une méthode connue en elle-même.

[0067] Selon une variante, le connecteur 1 n'est pas placé dans un four. Deux électrodes (non représentées) sont placées sur la surface de préhension 70 pour faire circuler un courant dans l'embase 60. Ceci chauffe l'embase 60 de l'organe de contact 32 et la plage de réception

42 et provoque la soudure de l'embase 60 sur la plage de réception 42.

[0068] Grâce aux caractéristiques décrites ci-dessus, en particulier la surface de préhension 70, l'organe de contact 32, qui établit un contact électrique entre le support 30 et le premier dispositif 10, est facile à placer et fixer sur le support 30, tout en conservant de bonnes propriétés électriques de transmission des signaux.

[0069] Notamment, l'organe de contact 32 est adapté pour très bien transmettre des signaux électriques jusqu'à une fréquence de 18 GHz.

[0070] La résistance électrique mesurée entre les extrémités distales 82 de deux languettes 62 appartenant à deux organes de contacts 32 situés en vis-à-vis l'un de l'autre selon la direction normale N est avantageusement inférieure à 20 mΩ.

Revendications

1. Organe de contact (32) destiné à établir un contact électrique entre un support (30) comportant un premier circuit électrique (40) et un premier dispositif (10) comportant un deuxième circuit électrique (80), l'organe de contact (32) comprenant :

- une embase (60) s'étendant sensiblement selon un plan (P) et comportant une première surface (66) destinée à être fixée sur le support (30), et une deuxième surface (68) opposée à la première surface (66) selon une direction normale (N) sensiblement perpendiculaire audit plan (P), la deuxième surface (68) étant destinée à se situer en vis-à-vis du premier dispositif (10), et

- au moins une languette (62) solidaire de l'embase (60) et destinée à être en contact électrique avec le deuxième circuit électrique (80), la languette (62) étant flexible entre une position de repos, dans laquelle une extrémité distale (82) de la languette (62) est située à l'écart de l'embase (60) du côté de la deuxième surface (68) selon la direction normale (N), et une position fléchie destinée à être occupée lorsque la languette (62) est en contact avec le premier dispositif (10) et dans laquelle l'extrémité distale (82) est plus proche de l'embase (60) selon la direction normale (N) que dans la position de repos, **caractérisé en ce que :**

- l'embase (60) présente une plus grande dimension (D) inférieure ou égale à 1 mm, et

- la deuxième surface (68) inclut une surface de préhension (70) de forme générale rectangulaire ou carrée ayant un petit côté (72) et un grand côté (74), la surface de préhension (70) s'étendant sur au moins 0,01 mm², et le petit côté (72) ayant une longueur (D1) supérieure ou égale à 0,1 mm.

2. Organe de contact (32) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'embase (60) présente, en tout point de la surface de préhension (70), une épaisseur (E) selon la direction normale (N) inférieure ou égale à 0,25 mm.
3. Organe de contact (32) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la languette (62) est adaptée pour que l'extrémité distale (82) se déplace d'au moins 0,07 mm vers l'embase (60) selon la direction normale (N) lorsqu'une force de 0,25 newton est appliquée sur l'extrémité distale (82) selon la direction normale (N).
4. Organe de contact (32) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'embase (60) et la languette (62) forment une plaque (90) comprenant une première couche (92) sensiblement parallèle au plan (P) et composée d'un alliage métallique comportant du cuivre à au moins 50% en masse, la plaque (90) comportant de préférence une deuxième couche (94) située sur la première couche (92) du côté de la deuxième surface (68), et une troisième couche (96) située sur la première couche (92) du côté de la première surface (66), la deuxième couche (94) et la troisième couche (96) comportant du nickel ou un alliage de nickel à au moins 50 % en masse.
5. Organe de contact (32) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la plaque (90) comprend en outre un premier revêtement (98) formant la deuxième surface (68), le premier revêtement (98) étant composé d'or ou d'un alliage d'or à au moins 90% en masse, la plaque (90) comportant de préférence un second revêtement (100) formant la première surface (66), le second revêtement (100) étant composé d'étain ou d'un alliage d'étain à au moins 30% en masse, ou d'or, ou d'un alliage d'or à au moins 90% en masse.
6. Organe de contact (32) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'embase (60) comporte un orifice (64), la languette (62) faisant saillie à partir d'un premier bord (76) de l'orifice (64) vers un deuxième bord (78) de l'orifice (64), le premier bord (76) étant situé de l'autre côté du deuxième bord (78) par rapport à la surface de préhension (70) selon une seconde direction longitudinale (L2) sensiblement parallèle au plan (P), la languette (62) étant configurée de manière à obturer en partie l'orifice (64) en vue selon la direction normale (N).
7. Organe de contact (32) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que**, en vue selon la direction normale (N), l'orifice (64) et la languette (62) définissent une forme sensiblement en « U » ou en « C », la base du « U » ou du « C » étant tournée vers la surface de préhension (70), la languette (62) définissant l'intérieur du « U » ou du « C ».
8. Connecteur électrique (1) comprenant un support (30) comportant un premier circuit électrique (40), le connecteur (1) étant destiné à être connecté à un premier dispositif (10) comportant un deuxième circuit électrique (80), le connecteur (1) comprenant au moins un organe de contact (32) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, la première surface (66) de l'organe de contact (32) étant fixée sur le support (30).
9. Connecteur électrique (1) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le support (30) comprend au moins un via (44), et une plage de réception (42) sensiblement parallèle au plan (P) et connectée électriquement au via (44), la première surface (66) de l'organe de contact (32) étant soudée sur la plage de réception (42) au moins en vis-à-vis de la surface de préhension (70).
10. Connecteur électrique (1) selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la plage de réception (42) présente une forme générale en « U » ou en « C », la surface de préhension (70) de l'organe de contact (32) se situant dans la base du « U » ou du « C » de la plage de réception (42) en projection sur le plan (P), les deux montants du « U » ou du « C » étant soudés respectivement sur deux parties latérales (69) de l'embase (60) situées de part et d'autre de l'orifice (64) selon une seconde direction transversale (T2) sensiblement perpendiculaire à la direction normale (N).

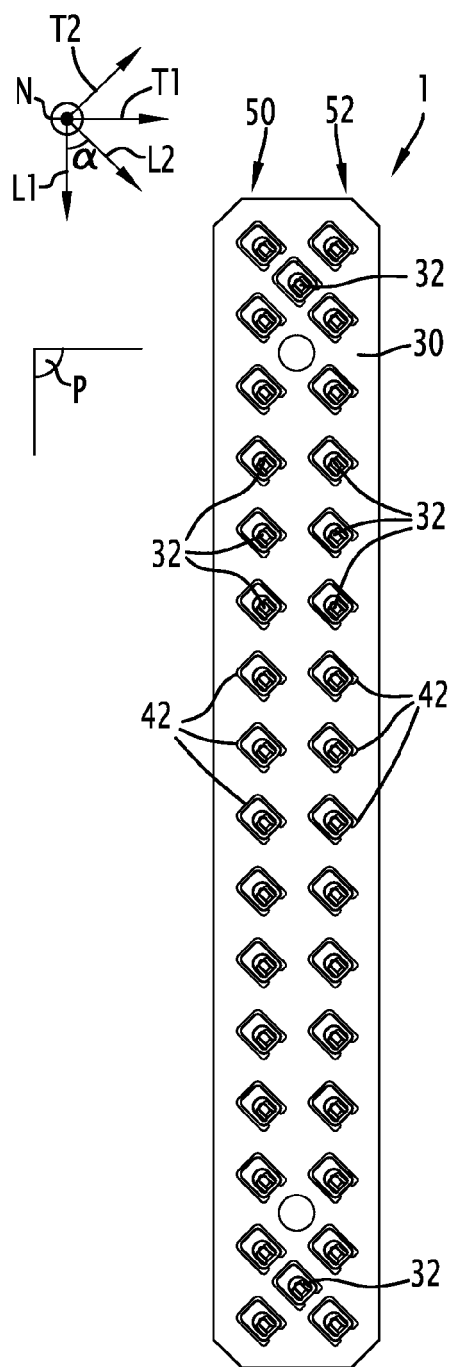


FIG. 1

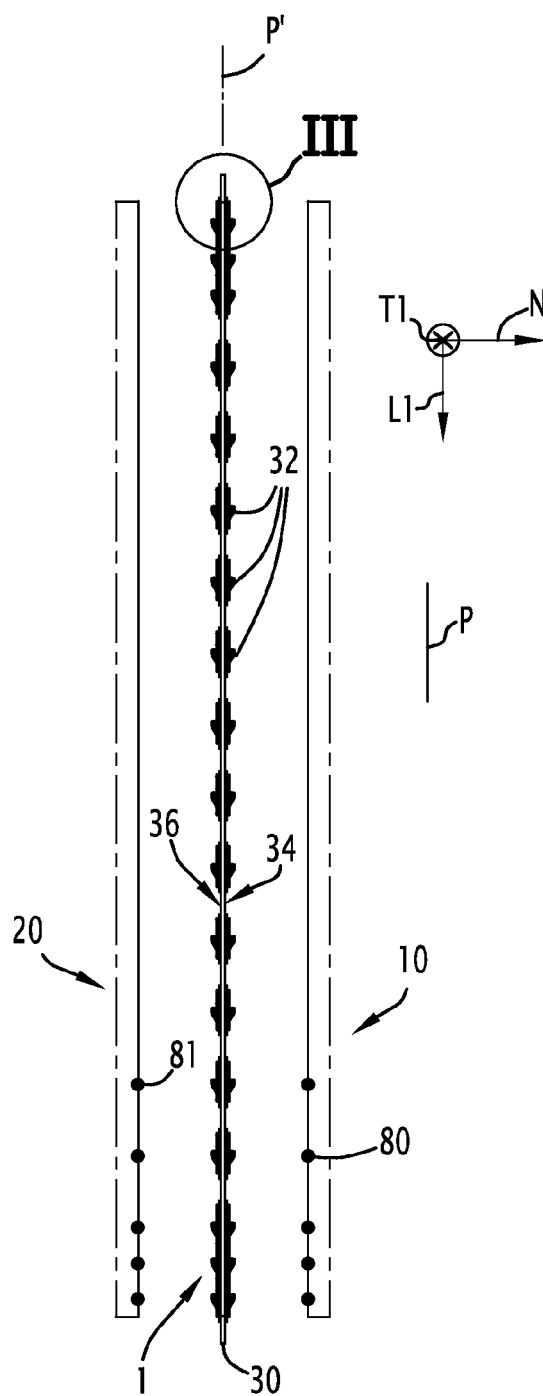


FIG. 2

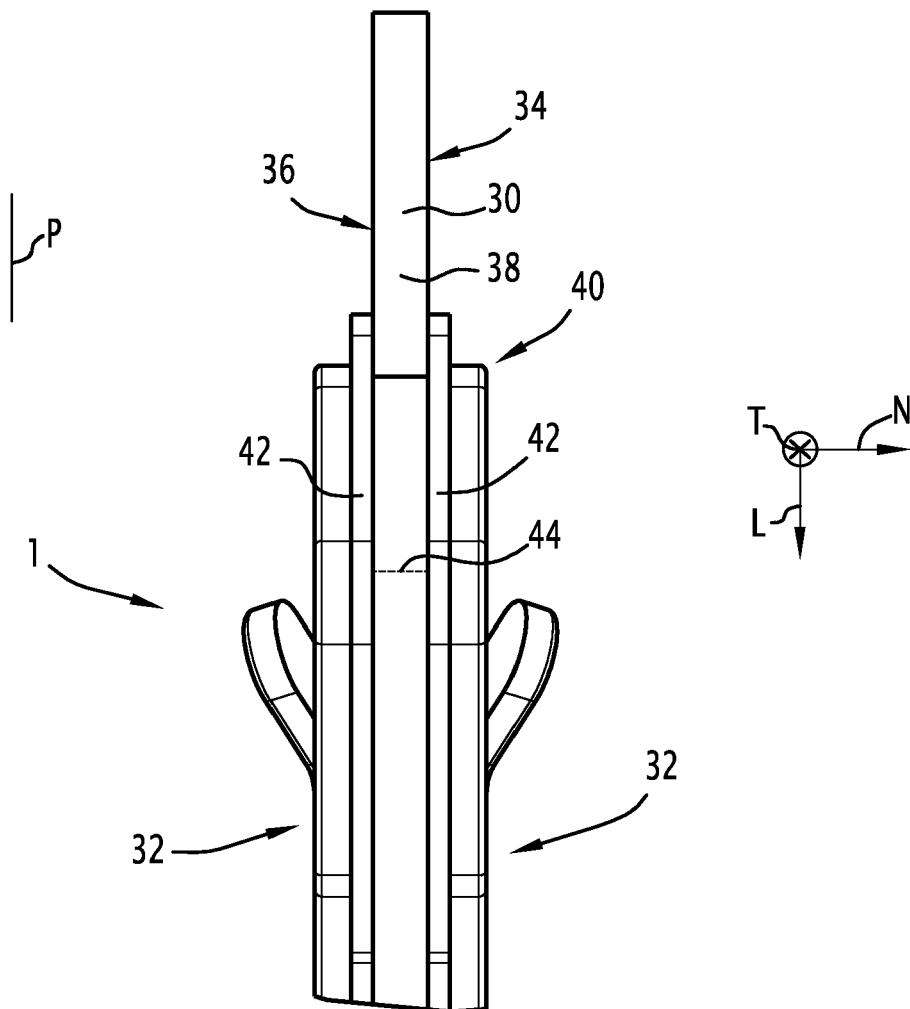


FIG.3

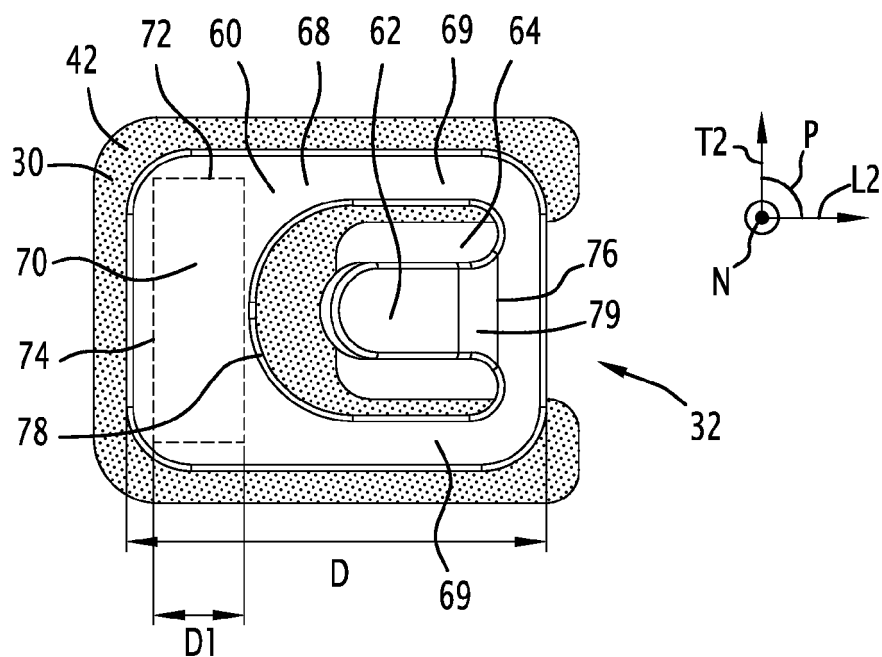


FIG. 4

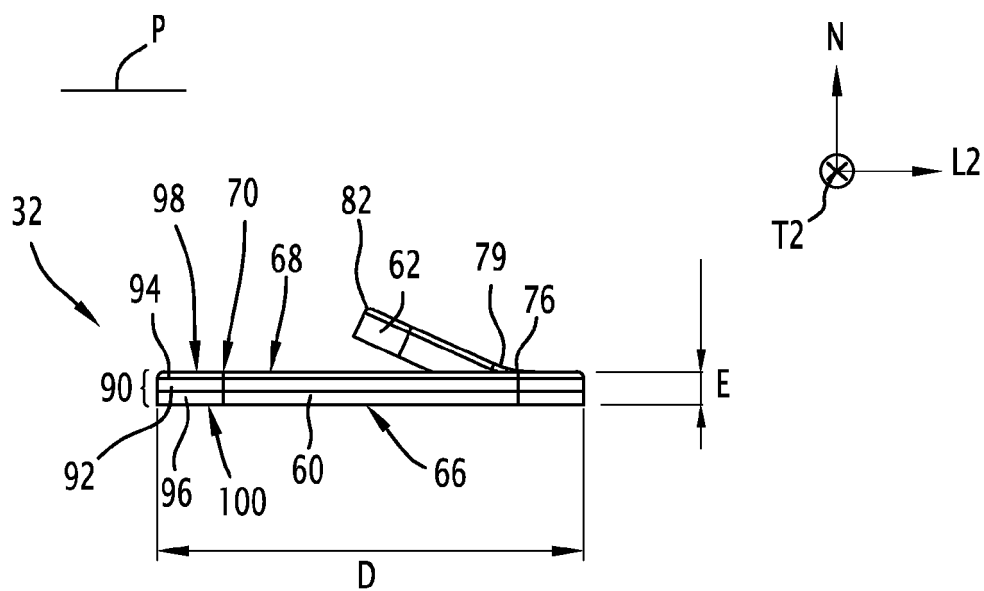


FIG. 5



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 17 7867

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	DE 10 2012 216525 A1 (JAPAN AVIATION ELECTRON [JP]) 18 avril 2013 (2013-04-18) * figures 1-27 *	1-10	INV. H01R13/24
X	DE 100 64 137 A1 (AMPHENOL TUCHEL ELECT [DE]) 4 juillet 2002 (2002-07-04) * figures 6-11 *	1-10	
X	EP 0 413 144 A2 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP [JP]) 20 février 1991 (1991-02-20) * figures 1,2 *	1-8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 4 décembre 2014	Examineur Camerer, Stephan
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03/02 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 14 17 7867

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

04-12-2014

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102012216525 A1	18-04-2013	CN 103050806 A	17-04-2013
		DE 102012216525 A1	18-04-2013
		FI 20125974 A	14-04-2013
		JP 5602117 B2	08-10-2014
		JP 2013089290 A	13-05-2013
		KR 20130040127 A	23-04-2013
		US 2013095687 A1	18-04-2013

DE 10064137 A1	04-07-2002	AT 322092 T	15-04-2006
		CN 1471750 A	28-01-2004
		DE 10064137 A1	04-07-2002
		EP 1344282 A2	17-09-2003
		WO 02056419 A2	18-07-2002

EP 0413144 A2	20-02-1991	DE 69015728 D1	16-02-1995
		DE 69015728 T2	10-08-1995
		EP 0413144 A2	20-02-1991
		JP H0377266 A	02-04-1991
		US 5024605 A	18-06-1991

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82