

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 866 483

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

②1 N° d'enregistrement national :

05 01594

⑤1 Int Cl⁷ : H 01 R 12/32

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 16.02.05.

③0 Priorité : 17.02.04 JP 2004039349.

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 19.08.05 Bulletin 05/33.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : YAZAKI CORPORATION — JP.

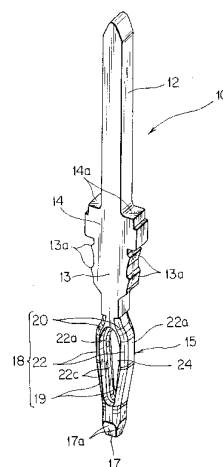
⑦2 Inventeur(s) : MATSUMURA KAORU.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET FEDIT LORiot.

⑤4 TERMINAL DE CONNEXION A UNE CARTE.

⑤7 Terminal de connexion à une carte pouvant empêcher l'endommagement d'une carte de circuit, comme le blanchiment et l'écaillage, et fournir un contact électrique stable correspondant aux diamètres finis de trous traversants, le terminal ayant un contact élastique (15) devant être connecté électriquement. Le contact élastique (15) comprend une paire de contacts à lame (18, 18) sur ses deux côtés pour laisser un espace en vue d'une déformation élastique suivant une direction d'approche. Une partie centrale (22a) dans le sens de la largeur de chaque contact à lame (18) est formée plus épaisse qu'une autre partie de celui-ci et les deux extrémités libres (22c) continues à la partie centrale (22a) sont formées plus fines que cette dernière de façon à se déformer élastiquement le long d'une circonférence d'une paroi interne (31a) du trou traversant (31) coupée de façon à être perpendiculaire à un axe du trou.



FR 2 866 483 - A1



TERMINAL DE CONNEXION À UNE CARTE

La demande prioritaire avec le numéro de demande de brevet japonais 2004-039349 sur laquelle est basée la présente demande de brevet est incorporée ici à titre de référence.

5 La présente invention concerne un terminal de connexion à une carte qui est ajusté par pression dans un trou traversant d'une carte de circuit, comme une carte de circuit imprimé et une barre de bus, de façon à réaliser une connexion électrique dans le trou
10 traversant.

De manière générale, pour connecter une carte de circuit et un composant électrique grâce à un terminal de connexion à une carte, une opération de soudure est requise après avoir inséré un terminal dans un trou
15 traversant. Cette opération présente une faible fabricabilité et l'éventualité d'un échec de connexion provoqué par la chaleur. Par conséquent, un procédé de connexion présentant une bonne fabricabilité et une haute fiabilité de connexion est requis.

20 Un terminal de connexion à une carte appelé terminal ajusté par pression ou terminal par emmanchement est utilisé de manière courante comme un terminal pouvant réaliser une connexion électrique dans le trou traversant sans soudure. Le terminal possède un
25 contact élastique devant être ajusté par pression dans le trou traversant. En déformant de manière élastique le contact élastique, le terminal est électriquement connecté et empêché de tomber (maintenu de manière mécanique).

30 La figure 5 représente un exemple d'un tel terminal de connexion à une carte sans soudure (brevet de référence 1). Le terminal de connexion à une carte est appliqué à une carte de circuit imprimé multicouche

qui est réalisée en stratifiant une carte de circuit imprimé pour des transmissions de signaux à grande vitesse 60 et une carte de circuit imprimé pour des transmissions de signaux à faible vitesse 63.

5 Les terminaux pour un ajustement par pression 51, 55 devant être utilisés comme terminaux de connexion à une carte sont appliqués à la fois pour des transmissions de signaux à grande vitesse et pour des transmissions de signaux à faible vitesse. Les
10 terminaux pour un ajustement par pression 51, 55 sont réalisés à partir de tout alliage de cuivre ou d'aluminium, qui a une action de ressort, et sont formés en une forme de tige par pression. Les contacts élastiques 52, 56 devant être ajustés par pression dans
15 les trous traversants 61, 64 ont respectivement des espaces de déviation en forme de rainure 54, 58 de sorte que les contacts élastiques 52, 56 puissent être déformés élastiquement de façon à être proches l'un de l'autre. Des extrémités supérieures 53, 57 des
20 terminaux pour un ajustement par pression 51, 55 sont échelonnés plus étroitement vers les extrémités de celles-ci de façon à ajuster par pression les terminaux pour un ajustement par pression 51, 55 dans les trous traversants 61, 64 de manière régulière.

25 Le brevet de référence 1 est la demande de brevet japonais numéro 2003-283093.

Les terminaux de connexion à une carte courants, comme représenté sur la figure 5, présentent les problèmes suivants. Les trous traversants 61, 64 des
30 cartes de circuit imprimé 60, 63 et une barre de bus ont une dispersion de dimensions finies. Par conséquent, la fiabilité de la connexion électrique entre les trous traversants 61, 64 et les terminaux 51, 55 est détériorée et des forces de fixation des terminaux 51,
35 55 sont réduites.

Différents matériaux et formes des contacts élastiques 52, 56 des terminaux 51, 55 ont été discutés pour renforcer les forces de ressort des contacts élastiques 52, 56 pour correspondre aux dimensions finies des trous traversants 61, 64. Si l'épaisseur des terminaux 51, 55 est augmentée pour agrandir une constante de ressort de ceux-ci quand la dimension finie des trous traversants 61, 64 est relativement petite, des forces de contact entre les terminaux et les trous traversants sont augmentées de sorte que les cartes de circuit imprimé 60, 63 peuvent être endommagées par blanchiment ou écaillage par exemple et entraîner un défaut de contact. Le blanchiment signifie ici qu'une zone de résine synthétique, qui a une tension, tel qu'une tension de traction ou une tension de flexion, parmi une tension acceptable, est blanchie.

Les contacts élastiques 52, 56 des terminaux 51, 55 font saillie suivant une direction B représentée par une flèche sur la figure 5 pour élargir les espaces de déviation en forme de rainure 54, 58 entre les contacts élastiques 52, 56. La stabilité de contact entre les terminaux 51, 55 et les trous traversants 61, 64 suivant la direction B est augmentée par la déformation des contacts élastiques 52, 56 suivant la direction B de façon à se rapprocher l'un de l'autre. Cependant, la stabilité de contact entre ces éléments suivant une direction perpendiculaire à la fois à la direction B et à un axe des trous traversants 61, 64 est relativement inférieure. Par conséquent, le terminal peut facilement se déplacer de sorte que la fiabilité de la connexion électrique entre les trous traversants 61, 64 et les terminaux 51, 55 est détériorée.

Afin de surmonter les problèmes ci-dessus, un objet de la présente invention est de fournir un terminal de connexion à une carte qui peut correspondre

à une dimension finie d'un trou traversant sans endommagement comme le blanchiment ou l'écaillage d'une carte de circuit, et qui présente un contact électrique stable ainsi qu'une force de fixation mécanique.

5 Afin d'atteindre l'objet de l'invention, un terminal de connexion à une carte selon une portée de cette invention possède un contact élastique, qui est ajusté par pression dans un trou traversant d'une carte de circuit de façon à être connecté électriquement avec
10 le trou traversant. Le contact élastique comprend une paire de contacts à lame, qui peuvent se déformer élastiquement suivant une direction d'approche, sur les deux côtés de la constante élastique pour laisser un espace de déformation. Chaque partie centrale suivant
15 une direction dans le sens de la largeur des contacts à lame est formée plus épaisse qu'une autre partie de ceux-ci. Les deux extrémités libres continues de la partie centrale du contact à lame sont formées plus fines que la partie centrale de façon à être déformées
20 élastiquement le long d'une paroi interne du trou traversant suivant une direction perpendiculaire à un axe du trou traversant.

 Selon le terminal de connexion à une carte mentionné ci-dessus, quand le contact élastique est
25 ajusté par pression dans le trou traversant, la paire de contacts à lame est déformée élastiquement suivant une direction de façon à ce qu'ils soient proches l'un de l'autre grâce à une force vers l'intérieur à partir d'une paroi interne du trou traversant. De ce fait, une
30 surface externe de chaque contact à lame entre électriquement en contact avec la paroi interne du trou traversant, et une force de friction entre les surfaces de contact empêche le terminal de connexion à une carte de sortir du trou traversant. La partie centrale dans
35 le sens de la largeur de chaque contact à lame touche

fortement la paroi interne du trou traversant grâce à la force de rappel élastique. Les deux extrémités libres de chaque contact à lame entrent aussi en contact avec la paroi interne du trou traversant. Ainsi, 5 chaque contact à lame touche une grande zone le long d'une circonférence de la paroi interne du trou traversant.

Le terminal de connexion à une carte selon une portée de la présente invention est en outre 10 caractérisé en ce que la surface externe de l'extrémité libre de chaque contact à lame est formée en une surface courbée, réalisant une courbe vers l'intérieur.

Selon le terminal de connexion à une carte mentionné ci-dessus, l'extrémité libre de chaque 15 contact à lame est empêchée d'interférer avec un bord d'ouverture du trou traversant et est facilement déformée élastiquement le long de la paroi interne du trou traversant.

Le terminal de connexion à une carte selon une 20 portée de la présente invention est en outre spécifié par le fait que la surface externe de la partie centrale de chaque contact à lame est formée en une surface plate parallèle à l'axe du trou traversant.

Selon le terminal de connexion à une carte 25 mentionné ci-dessus, la surface externe de la partie centrale de chaque contact à lame n'entre pas en contact avec la paroi interne du trou traversant. Par conséquent, la force de contact entre le trou traversant se concentre sur l'extrémité libre de chaque 30 contact à lame, de sorte que l'extrémité libre est déformée de manière importante vers l'intérieur autour d'un point fixe du côté pied de celle-ci.

Les objets et caractéristiques ci-dessus ainsi que d'autres objets et caractéristiques de l'invention

deviendront plus apparents à partir de la description suivante prise en conjonction avec les dessins annexés.

La figure 1 est une vue en perspective d'un mode de réalisation d'un terminal de connexion à une carte
5 selon la présente invention ;

la figure 2 est une vue de face du terminal de connexion à une carte représenté sur la figure 1, et une carte de circuit imprimé en coupe transversale ;

la figure 3 est une vue en coupe transversale
10 prise le long de la ligne A-A sur la figure 2 ;

la figure 4 est une vue en coupe transversale, représentant un contact élastique du terminal de connexion à une carte ajusté par pression dans un trou traversant et déformé ; et

15 la figure 5 est une vue de face représentant un exemple d'un terminal de connexion à une carte ajustée par pression conventionnel et d'une carte de circuit imprimé conventionnelle en coupe transversale.

Un mode de réalisation d'un terminal de connexion
20 à une carte selon la présente invention sera décrit en faisant référence aux figures 1 à 4. Les figures 1 à 4 représentent le terminal de connexion à une carte selon la présente invention.

Un terminal pour un ajustement par pression 10,
25 comme un terminal de connexion à une carte, est un terminal de connexion sans soudure devant être inséré dans un trou traversant 31 d'une carte de circuit, telle qu'une carte de circuit imprimé 30 ou une barre de bus (non représentée), pour connecter électriquement
30 la carte de circuit imprimé 30 et un composant électrique tel qu'un connecteur électrique. Le terminal pour un ajustement par pression 10 est réalisé à partir de n'importe quel alliage sélectionné parmi le groupe des alliages de cuivre, tel que le laiton, le bronze au
35 phosphore, le bronze au béryllium et similaire, ou des

alliages d'aluminium, qui sont des métaux conducteurs d'électricité pouvant être déformés de manière élastique. Le terminal pour un ajustement par pression 10 est formé en une tige longue et fine en emboutissant une plaque conductrice d'électricité et en la pressant après l'emboutissage.

La carte de circuit imprimé 30 est utilisée pour fournir une puissance électrique à des compteurs dans le tableau de bord d'un véhicule, un équipement d'éclairage ou des générateurs, et pour transmettre intensivement des signaux. Comme partie de la carte de circuit imprimé 30, représentée sur la figure 2, la carte de circuit imprimé 30 a une carte de circuit imprimé à double face en forme de plaque plate, qui est un panneau isolant 32, réalisé à partir d'un matériau organique telle qu'une résine époxy, formé avec des impressions conductrices (non représentées) sur ses deux surfaces.

Le panneau isolant 32 a différents types de panneaux de résine époxy, comme un panneau époxy à base de papier, un panneau époxy à base de tissu de verre, et un panneau époxy composé de papier et de tissu de verre. Une feuille métallique conductrice, telle qu'une feuille de cuivre, ayant une épaisseur de 10 microns est appliquée sur des conducteurs de câblage 33 formant les impressions conductrices (non représentées). Dans ce mode de réalisation, la carte de circuit imprimé 30 sur laquelle le conducteur de câblage 33 est imprimé est utilisée. Le panneau isolant 32, sur lequel des conducteurs de câblage étroits (non représentés) sont formés par moulage ou adhésion d'insert, peut être utilisé. Une résine conductrice peut être utilisée pour les conducteurs de câblage.

La barre de bus (non représentée) est utilisée dans une boîte de connexion électrique telle qu'une

boite de jonction montée dans un compartiment du moteur ou à l'intérieur d'un véhicule. La barre de bus (non représentée) est un panneau de matériau conducteur pur réalisant la structure d'un circuit interne dans un corps de boîte (non représenté). L'emboutissage d'un panneau réalisé à partir d'un alliage de cuivre ou d'un alliage d'aluminium présentant de bonnes qualités de conductivité selon l'impression conductrice (non représentée) forme la barre de bus (non représentée).

5

10 Le trou traversant 31 de la carte de circuit imprimé 30 est réalisé pour traverser suivant une direction d'épaisseur la carte de circuit imprimé 30 grâce à un échelon ou une pointe en carbure ou à un laser de petit diamètre. Une paroi interne 31a du trou traversant 31 est plaquée avec un matériau conducteur (non représenté), telle qu'une feuille de cuivre, comme conducteur de câblage 33 de la carte de circuit imprimé 30. Le trou traversant 31 de la barre de bus est formé grâce à une presse. De ce fait, une surface de métal pur est exposée dans le trou traversant 31.

15

20 Le terminal pour un ajustement par pression 10 selon ce mode de réalisation peut empêcher l'endommagement par blanchiment ou écaillage de la carte de circuit imprimé 30 et peut obtenir un contact électrique stable selon le diamètre fini du trou traversant 31. Le terminal pour un ajustement par pression 10 est maintenu dans le trou traversant 31 avec une stabilité et une indépendance par rapport à la direction. Un contact élastique 15 du terminal pour un ajustement par pression 10 a une paire de contacts à lame 18, 18, qui peuvent être déformés de manière élastique suivant une direction de façon à être proche l'un de l'autre, en opposition sur les deux côtés d'un espace de déviation en forme de rainure 24 du contact élastique 15. Chacune des deux parties centrales 22a

25

30

35

suivant une direction dans le sens de la largeur des contacts à lame 18 est formée plus épaisse qu'une autre partie de ceux-ci. Les extrémités libres 22c continues à la partie centrale 22a de chaque contact à lame 18
5 sont formées plus fines que les parties centrales 22a de façon à être déformées de manière élastique le long d'une paroi interne 31a du trou traversant 31 suivant une direction perpendiculaire à un axe du trou traversant 31.

10 Les actions des parties principales du terminal pour un ajustement par pression 10 selon ce mode de réalisation seront décrites de manière détaillée ci-après. Comme représenté sur la figure 1, le terminal pour un ajustement par pression 10 a un contact
15 élastique 15 sur un côté du terminal pour un ajustement par pression 10 suivant la direction de l'axe du trou traversant 31 et une partie de contact électrique 12 sur l'autre côté de celui-ci, et des parties de positionnement 13, 14 au niveau d'une partie centrale
20 de celui-ci. Une forme globale du terminal pour un ajustement par pression 10 est formée en une tige.

Le contact élastique 15 a une partie échelonnée 17 comprenant une surface échelonnée 17a au niveau d'une partie supérieure de celui-ci et la paire de contacts à
25 lame 18, 18 continue à la partie échelonnée 17 et placée sur les deux côtés de l'espace de déviation en forme de rainure 24. Le contact élastique 15 est guidé par la partie échelonnée 17 et ajusté par pression dans le trou traversant 31. La paire de contacts à lame 18,
30 18 comprend des parties inclinées inférieures 19 continues à la partie échelonnée 17 et faisant graduellement saillie vers l'extérieur, des parties droites 22 continues aux parties inclinées inférieures 19 et parallèles à la direction de l'axe, et des
35 parties inclinées supérieures 20 continues aux parties

droites 22 et se rétractant graduellement vers l'intérieur. Etant donné que les parties droites 22 sont fournies entre les parties inclinées inférieures 19 et les parties inclinées supérieures 20, une zone de contact entre la paroi interne 31a du trou traversant 31 et la surface externe de la paire de contacts à lame 18, 18 est rendue longue suivant la direction de l'axe. Par conséquent, la résistance de contact est réduite et la fiabilité de contact est augmentée.

Les parties droites 22 séparées par l'espace de déviation en forme de rainure 24 sont symétriques de manière bilatérale en coupe transversale, comme représenté sur la figure 3. De ce fait, la paire de contacts à lame 18, 18 peut être déformée de manière élastique pour rendre plus étroit l'espace de déviation en forme de rainure 24, c'est-à-dire, de façon à fermer l'espace de déviation en forme de rainure 24.

Chaque contact à lame 18, 18 est symétrique de manière bilatérale dans le sens de la largeur de celui-ci. Les parties centrales 22a sont formées plus épaisses que les autres parties et les extrémités libres 22c continues aux parties centrales 22a sont plus fines que les parties centrales 22a. De ce fait, le contact élastique 15 a un grand moment polaire d'inertie de zone de sorte qu'une rigidité de flexion contre une force externe suivant la direction perpendiculaire à l'axe sur le terminal pour un ajustement par pression 10 soit augmentée. On empêche la rupture et la courbure du terminal pour un ajustement par pression 10 et celui-ci est ajusté par pression de manière fixe dans le trou traversant 31 de la carte de circuit imprimé 30.

Les parties centrales épaisses 22a forment une forme de boucle et sont déformées de manière élastique comme des rayons supportés par deux extrémités pour

rendre plus étroit l'espace de déviation en forme de rainure 24 autour d'une forme complète. Les parties centrales épaisses 22a ne sont pas déformées. A l'opposé, les extrémités libres fines 22c sont formées plus fines que les parties centrales 22a et déformées de manière élastique de façon à suivre le long de la paroi interne 31a du trou traversant 31. L'épaisseur des extrémités libres 22c peut être déterminée librement selon le matériau, la forme et la taille. Quand l'épaisseur des extrémités libres 22c est trop fine, les extrémités libres 22c sont déformées de manière élastique sur une limite élastique, et perdent l'action de ressort. Par conséquent, l'épaisseur des extrémités libres 22c est normalement sélectionnée de façon à être approximativement la moitié de l'épaisseur des parties centrales 22a.

Une surface externe, touchant la paroi interne 31a du trou traversant 31, des extrémités libres 22c est formée dans des surfaces courbées 22d, réalisant une courbe vers l'intérieur (figure 3). De ce fait, quand le contact élastique 15 est ajusté par pression dans le trou traversant 31, les extrémités libres 22c sont empêchées d'interférer avec le bord d'ouverture du trou traversant 31. Le contact élastique 15 est inséré de manière régulière dans le trou traversant sans collage. La surface externe des extrémités libres 22c est de préférence une surface courbée ayant un rayon de courbe plus petit qu'un rayon du trou traversant 31.

La surface externe des parties centrales 22a entre les surfaces externes des extrémités libres 22c est formée dans des surfaces plates 22b parallèles à la direction de l'axe du trou traversant 31 (figure 3). Quand le contact élastique 15 est ajusté par pression dans le trou traversant 31, les extrémités libres 22c entrent fortement en butée sur la paroi interne 31a du

trou traversant 31. De ce fait, les extrémités libres 22c sont facilement déformées vers l'intérieur suivant la direction radiale autour d'un point fixe du côté pied. Deux extrémités libres 22c, 22c sur les deux
5 côtés de chacun des contacts à lame 18 entrent en butée contre la paroi interne 31a du trou traversant 31, de sorte que le contact élastique 15 soit maintenu sur au moins quatre extrémités libres 22c, 22c, 22c, 22c par le trou traversant 31. Des zones de contact S (figure 4)
10 du contact élastique 15 et de la paroi interne 31a du trou traversant 31 sont formées de façon à être larges le long d'une circonférence de la paroi interne 31a coupée perpendiculairement à l'axe du trou traversant 31.

15 La figure 4 représente une condition de contact de la paroi interne 31a du trou traversant 31 et de la paire de contacts à lame 18, 18. Les zones de contact S, qui sont formées en amenant en contact l'ensemble de la surface externe des contacts à lame 18 à la paroi
20 interne 31a, sont représentées sur les côtés droit/gauche du trou traversant 31. Des zones de non-contact R sont représentées sur les côtés supérieur/inférieur du trou traversant 31. Les zones de contact S sont formées de façon à être larges le long
25 d'une circonférence de la paroi interne 31a coupée perpendiculaire à l'axe du trou traversant 31 de façon à être presque identiques aux zones de non-contact R. De ce fait, les zones de contact de la paroi interne 31a du trou traversant 31 et de la paire de contacts à
30 lame 18, 18 sont augmentées de sorte qu'une force de contact soit largement dispersée le long de la circonférence de la paroi interne 31a du trou traversant 31. Par conséquent, on empêche l'endommagement de la carte de circuit imprimé 30 par
35 blanchiment ou écaillage. L'équilibre de contact de la

pièce de contact élastique 15 s'améliore et la dépendance de direction de la rigidité de courbure du terminal pour un ajustement par pression 10 est réduite. Quand la pièce de contact élastique 15 est ajustée par
5 pression dans le trou traversant 31, on empêche la rupture et la courbure du terminal pour un ajustement par pression 10. Ainsi, la fiabilité de contact et la fabricabilité de l'ajustement par pression sont améliorées.

10 Le trou traversant 31 représenté sur la figure 4 a une coupe transversale vraiment circulaire. En fait, les trous traversants 31 sont formés dans une forme elliptique ou dans une fausse forme circulaire par une erreur de fabrication. Certains trous traversants de la
15 barre de bus (non représentée) ont une forme rectangulaire. Le terminal pour un ajustement par pression 10 selon ce mode de réalisation a des extrémités libres fines qui doivent pouvoir être facilement déformées de manière élastique, de sorte que
20 même si le trou traversant 31 a une coupe transversale de forme elliptique ou de forme rectangulaire, le terminal pour un ajustement par pression 10 puisse être déformé de façon à correspondre à ces formes. Par conséquent, le terminal pour un ajustement par pression
25 10 maintient une fiabilité stable de contact. Quand un diamètre du trou traversant 31 varie dans une plage de tolérance, le terminal pour un ajustement par pression 10 peut suivre différents diamètres et maintenir une fiabilité de contact.

30 Une partie de contact électrique 12 (figures 1, 2) est insérée dans le logement d'un connecteur femelle d'un connecteur de carte (non représenté) et maintenue à l'intérieur de celui-ci. La partie de contact électrique 12 fait saillie à l'intérieur d'un espace de
35 connexion du connecteur femelle (non représenté) pour

réaliser une connexion avec un connecteur mâle (non représenté) pour connecter la partie de contact électrique mâle 12 et un terminal femelle. La partie de contact électrique mâle 12 peut être connecté avec une
5 carte de circuit imprimé (non représentée) empilée sur la carte de circuit imprimé 30 représentée sur la figure 2.

La partie de positionnement 13 (figures 1, 2) positionne le terminal pour un ajustement par pression
10 10 suivant une direction d'ajustement par pression quand le terminal pour un ajustement par pression 10 est ajusté par pression dans le trou traversant 31 de la carte de circuit imprimé 30. La partie de positionnement 14 (figures 1, 2) positionne le terminal
15 pour un ajustement par pression 10 suivant une direction d'ajustement par pression quand le terminal pour un ajustement par pression 10 est ajusté par pression dans le logement de connecteur femelle du connecteur de carte. La partie de positionnement 13
20 pour une carte du côté inférieur a une pluralité de verrous 13a verrouillés avec le bord d'ouverture du trou traversant 31 à la fois pour positionner et verrouiller. La partie de positionnement 14 pour un connecteur du côté supérieur a une butée 14a et une
25 surface de bord pour limiter une longueur de la partie de contact électrique (mâle) 12 faisant saillie dans l'espace de connexion du logement de connecteur femelle.

L'action du terminal pour un ajustement par pression 10 selon ce mode de réalisation sera décrite.
30 Comme représenté sur la figure 2, le terminal pour un ajustement par pression 10 est ajusté par pression à l'intérieur du trou traversant 31 de la carte de circuit imprimé 30 à partir du côté du dessus. La partie échelonnée 17 du contact élastique 15 comprend
35 la surface échelonnée 17a au niveau d'une partie

supérieure de celle-ci. De ce fait, même si un centre de l'axe du terminal pour un ajustement par pression 10 est légèrement déplacé du centre du trou traversant 31, la partie échelonnée 17 est insérée dans le trou traversant 31 sans interférer avec le bord d'ouverture du trou traversant 31. Après quoi, quand les parties inclinées inférieures 19 du contact élastique 15 sont insérées dans le trou traversant 31, les parties inclinées inférieures 19 entrent en butée sur le bord d'ouverture du trou traversant 31, et sont guidées et déformées de manière élastique de façon à rapprocher les deux contacts à lame 18, 18 l'un de l'autre grâce au bord d'ouverture. Quand le terminal pour un ajustement par pression 10 est inséré plus profondément, le terminal pour un ajustement par pression 10 est déformé pour rapprocher les parties droites 22 de la paire de contacts à lame 18, 18 l'une de l'autre et inséré profondément dans le trou traversant 31. A ce stade, la partie centrale épaisse 22a du contact à lame 18 pousse la paroi interne 31a du trou traversant 31 grâce à une forte force de rappel élastique et, de plus, les extrémités libres 22c poussent la paroi interne 31a du trou traversant 31 grâce à une force de rappel élastique de façon à amener la surface externe de chaque contact à lame 18 en contact sur toute la zone ou partiellement avec la paroi interne 31a du trou traversant 31.

Comme mentionné ci-dessus, le contact élastique 15 ayant la paire de contacts à lame 18, 18 touche la paroi interne 31a du trou traversant 31 sur une grande zone de contact. De ce fait, la force de contact est dispersée le long de la circonférence de la paroi interne 31a du trou traversant 31 coupée perpendiculairement à l'axe du trou traversant 31. Une zone avec une grande force de contact et une zone avec

une petite force de contact sont retirées. On empêche le contact élastique 15 de tomber hors du trou traversant 31 ainsi que son déplacement suivant une direction spécifique. Si les diamètres finis des trous traversant 31 sont variés, un contact électrique stable peut être maintenu, et la fiabilité de contact est considérablement améliorée.

Ayant maintenant décrit complètement l'invention, il deviendra apparent à l'homme du métier que de nombreux changements et modifications peuvent être effectués sur celle-ci sans s'écarter de l'esprit et de la portée de l'invention comme présentée ici.

REVENDICATIONS

1. Terminal de connexion à une carte comprenant un contact élastique (15), qui est ajusté par pression à l'intérieur d'un trou traversant (31) d'une carte de circuit de façon à être électriquement connecté au trou
5 traversant (31),

moyennant quoi ledit contact élastique (15) comprend une paire de contacts à lame (18, 18), pouvant être déformés de manière élastique suivant une direction d'approche, sur les deux côtés du contact
10 élastique pour laisser un espace de déformation,

dans lequel ladite paire de contacts à lame (18, 18) comprend :

des parties centrales (22a) suivant une direction dans le sens de la largeur des contacts à lame (18, 18)
15 devant être formées plus épaisses qu'une autre partie de ceux-ci ; et

des extrémités libres (22c) continues à la partie centrale du contact à lame (22a) devant être formées plus fines que la partie centrale (22a) de façon à être
20 déformées de manière élastique le long d'une paroi interne (31a) du trou traversant suivant une direction de façon à être perpendiculaire à un axe du trou traversant (31).

2. Terminal de connexion à une carte selon la
25 revendication 1, dans lequel une surface externe des extrémités libres (22c) du contact à lame (15) est formée dans une surface courbée, réalisant une courbe vers l'intérieur.

3. Terminal de connexion à une carte selon la
30 revendication 1 ou 2, dans lequel une surface externe de la partie centrale (22a) du contact à lame est formée dans une surface plate parallèle à l'axe du trou traversant (31).

1/3

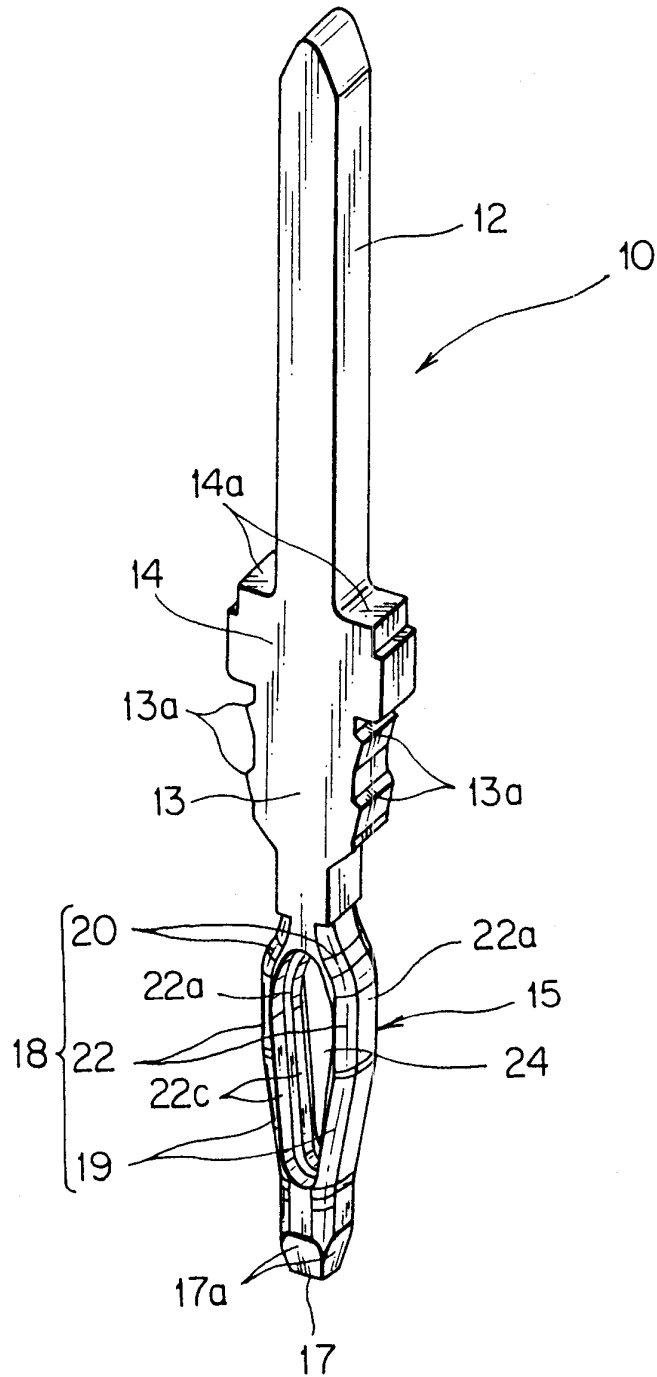


FIG. 1

2/3

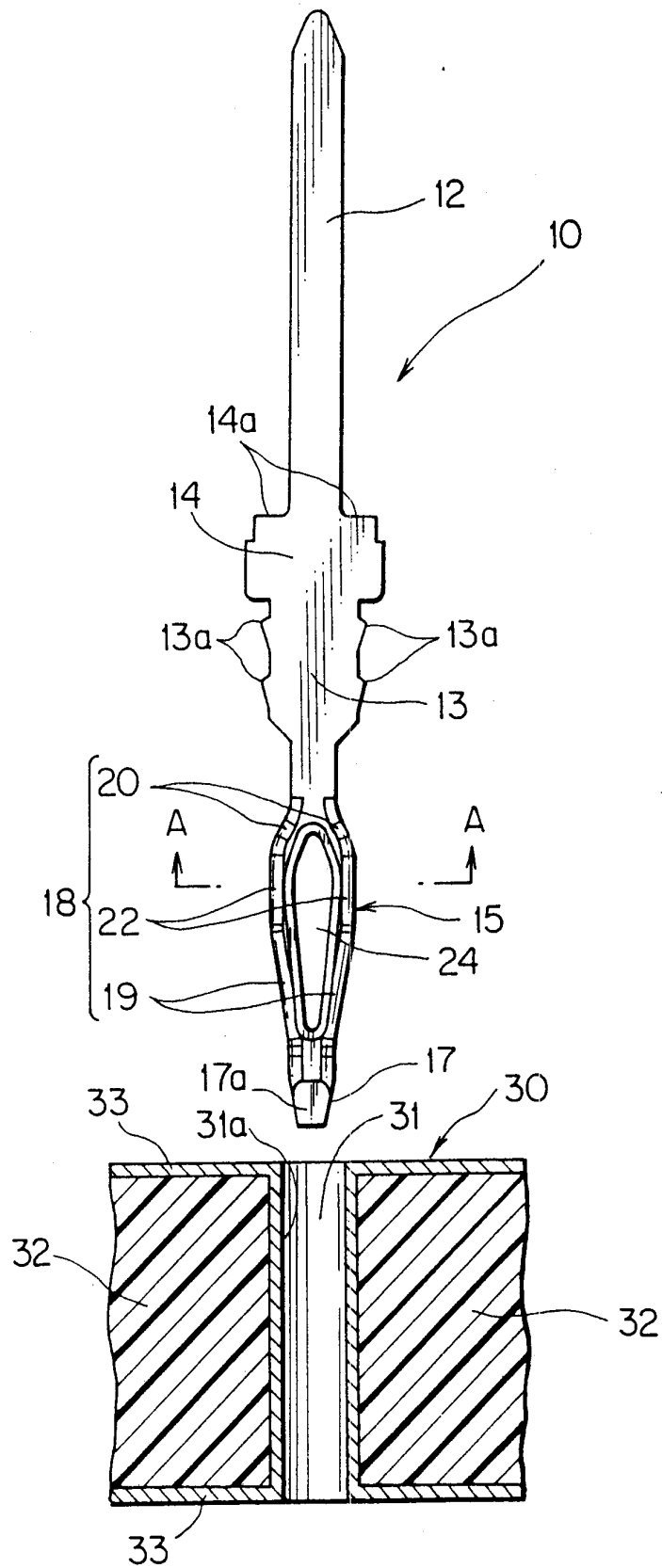


FIG. 2

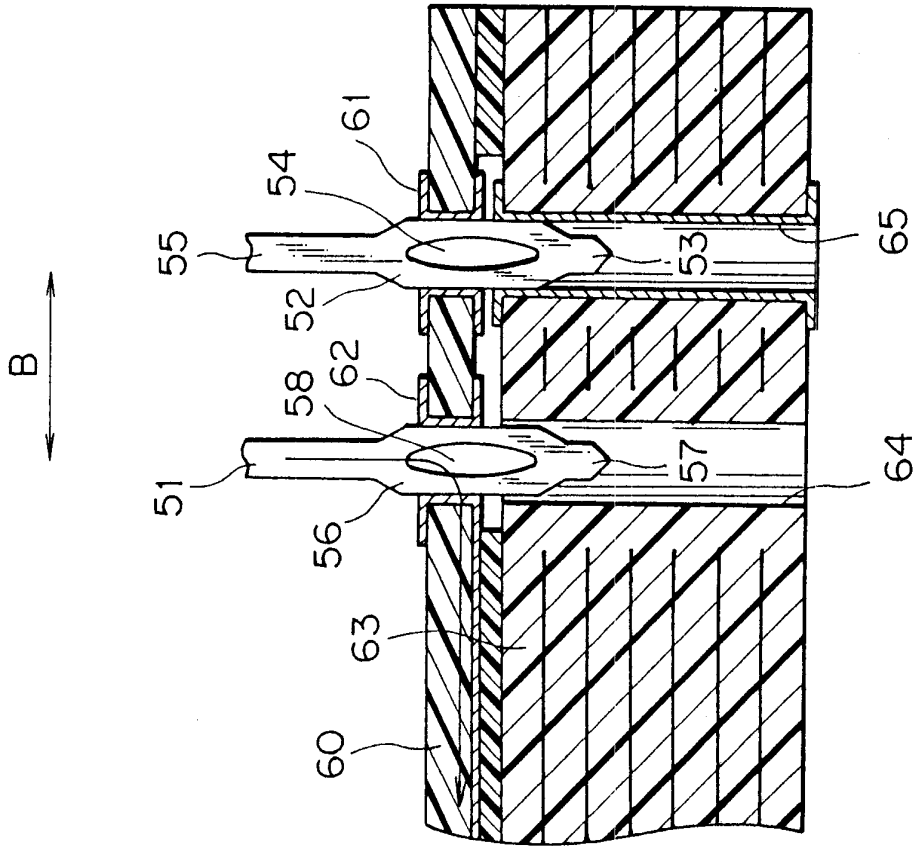


FIG. 5

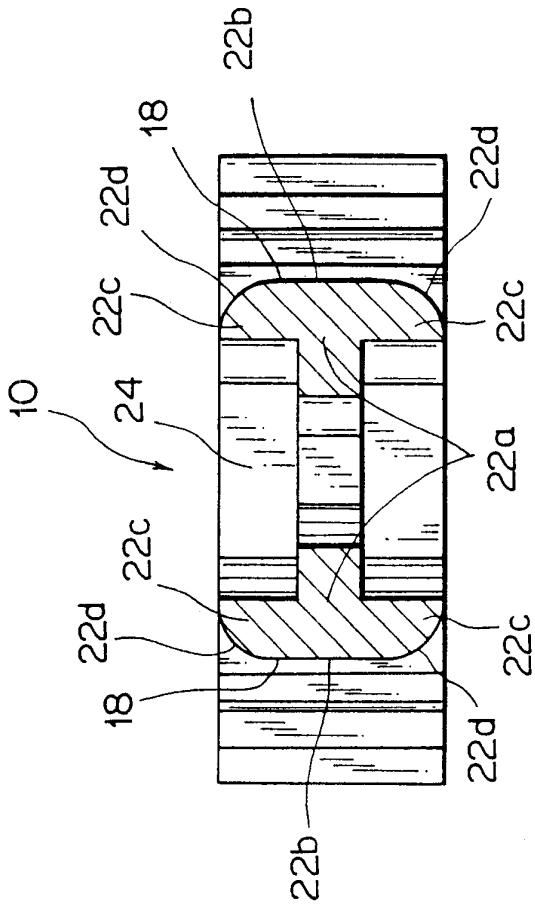


FIG. 3

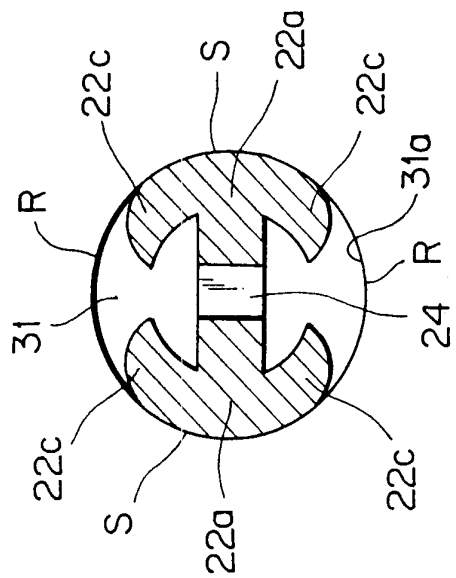


FIG. 4