

ROYAUME DE BELGIQUE

NUMERO DE PUBLICATION : 1016484A3

NUMERO DE DEPOT : 2005/0178

Classif. Internat. : H01R

Date de délivrance le : 05 Décembre 2006

SPF ECONOMIE, P.M.E.,

CLASSES MOYENNES & ENERGIE

Le Ministre de l'Economie,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété intellectuelle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 06 Avril 2005 à 11H20 à l'Office de la Propriété Intellectuelle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : JAPAN AVIATION ELECTRONICS INDUSTRY LIMITED
21-2, Dogenzaka 1-chome, Shibuya-ku, TOKYO(JAPON)

représenté(e)(s) par : DONNE Eddy, BUREAU BOCKSTAEL, Arenbergstraat, 13 - B 2000
ANTWERPEN.

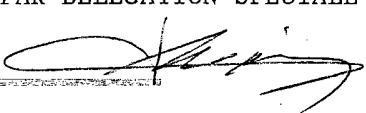
un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : CONNECTEUR DANS LEQUEL DES PORTIONS DE BORNES PEUVENT ETRE AISEMENT ARRANGÉES EN RESPECTANT UN GRAND PAS.

PRIORITE(S) 09.04.04 JP JPA04115665

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Pour expédition certifiée conforme

Bruxelles, le 05 Décembre 2006
PAR DELEGATION SPECIALE :


DRISQUE S.
Conseiller
S. DRISQUE
Conseiller**.be**

CONNECTEUR DANS LEQUEL DES PORTIONS DE BORNES PEUVENT ETRE
AISEMENT ARRANGÉES EN RESPECTANT UN GRAND PAS

La présente demande revendique la priorité par rapport à la demande de brevet japonais JP 2004-1156665 dont la divulgation est incorporée ici à titre de référence

5 Fondement de l'invention :

La présente invention concerne un connecteur comprenant plusieurs éléments de contacts et en particulier un connecteur dans lequel des portions de mise en contact et des portions de bornes de contacts sont disposées dans des arrangements différents l'un par rapport à l'autre.

Un connecteur spécifique comprend un isolant et plusieurs éléments de contact maintenus par l'isolant. Chacun des éléments de contact possède une portion de mise en contact pour venir se connecter à un contact correspondant et une portion de borne pour venir se connecter à une carte à titre d'objet de connexion. La portion de borne est connectée à la carte par exemple par brasage de la portion de borne à la carte ou par insertion de la portion de borne dans un trou débouchant pratiqué dans la carte. Dans ce contexte, on

souhaite que les portions de bornes possèdent un pas important par comparaison à celui des portions de mise en contact.

Diverses techniques pour la conversion de pas des portions de bornes des contacts sont révélées par exemple dans les publications de demandes de brevets japonais non examinées (JP-A) n° H8-162187, 2002-151187 et 2002-334748. Ces techniques sont efficaces dans un connecteur dans lequel des portions de mise en contact des contacts sont arrangées pour former une grille. Toutefois, dans des cas dans lesquels les portions de mise en contacts sont arrangées en deux rangées et sont soumises à un décalage d'un demi pas entre les deux rangées, c'est-à-dire dans des cas dans lesquels les portions de mise en contacts sont arrangées dans un modèle décalé, ces techniques ne sont pas efficaces.

Sommaire de l'invention :

En conséquence, un objet de la présente invention est de procurer un connecteur dans lequel des portions de bornes peuvent être aisément arrangées en respectant un pas important, même lorsque des portions de mise en contacts sont arrangées dans un modèle décalé.

Un autre objet de la présente invention est de mettre en oeuvre le procédé susmentionné en utilisant les deux types de contacts.

D'autres objets de la présente invention se dégageront au fur et à mesure de la progression de la description.

Conformément à un aspect de la présente invention, on procure un connecteur comprenant un isolant et plusieurs éléments de contact maintenus par l'isolant en deux rangées ; les éléments de contact englobant des premiers contacts et des deuxièmes contacts dans chacune des deux rangées ; chacun des premiers contacts et des deuxième contacts possède une portion de mise en contact pour venir se connecter à un contact correspondant et une portion de borne pour venir se connecter à un objet de

connexion ; les portions de bornes des premiers contacts étant
arrangées de manière collective dans une rangée
prédéterminée ; les deuxièmes contacts arrangés dans l'une et
l'autre des deux rangées étant disposés en position inverse
5 les uns par rapport aux autres ; les portions de bornes des
deuxièmes contacts dans l'une des deux rangées étant arrangées
sur un côté de la rangée prédéterminée ; les portions de
bornes des deuxièmes contacts dans l'autre des deux rangées
étant arrangées sur l'autre côté de la rangée prédéterminée.

10 Conformément à un autre aspect de la présente invention, on
procure un connecteur comprenant plusieurs éléments de
contacts possédant, à leurs extrémités opposées, des portions
de mise en contact et des portions de bornes, respectivement,
15 les portions de mise en contact étant arrangées dans deux
rangées des deux côtés d'un plan, les portions de bornes étant
arrangées en trois rangées, une des trois rangées étant
disposée sur le plan, les rangées restantes parmi les trois
rangées étant disposées des deux côtés du plan.

20 Brève description des dessins :

La figure 1 est une vue en perspective d'un connecteur selon
une forme de réalisation de la présente invention ;

25 la figure 2 est une vue de sommet en plan du connecteur
illustré en figure 1 ;

la figure 3 est une vue du connecteur illustré en figure 1 ;

la figure 4 est une vue inférieure en plan du connecteur
illustré en figure 1 ;

30 la figure 5 est une vue latérale du connecteur illustré en
figure 1 ;

la figure 6 est une vue en coupe verticale agrandie du
connecteur illustré en figure 1 ;

la figure 7 est une vue dans laquelle on représente l'état
35 monté du connecteur illustré en figure 1 ;

la figure 8A est une vue dans laquelle on représente un arrangement des portions de mise en contact dans le connecteur illustré en figure 1 ;

la figure 8B est une vue dans laquelle on représente un arrangement des portions de bornes dans le connecteur illustré en figure 1 ;

les figures 9A à 9C sont des vues dans lesquelles on décrit des premiers et deuxièmes contacts dans le connecteur illustré en figure 1.

10

Description de la forme de réalisation préférée :

En se référant aux figures 1 à 6, on décrira un connecteur selon une forme de réalisation de la présente invention.

15 Le connecteur 10 illustré dans les figures est un connecteur de type femelle et il comprend un isolant 11 et plusieurs éléments de contact conducteurs maintenus par l'isolant 11. Les éléments de contacts englobent des premiers contacts 13 et des deuxièmes contacts 14.

20 Chacun des premiers contacts 13 possède une portion de mise en contact 13a pour venir se connecter à un contact correspondant d'un connecteur correspondant (non représenté), une portion de borne 13b pour venir se connecter à une carte à titre d'objet de connexion montée sur un appareil (non représenté) et une
25 portion de maintien 13c intercalée entre la portion de mise en contact 13a et la portion de borne 13b et conçue pour venir se disposer en ajustement forcé avec l'isolant 11. Chacune des portions de bornes 13b et 14b est connectée à la carte via un trou débouchant pratiqué dans la carte, par exemple, par
30 brasage.

Les éléments de contacts sont arrangés en deux rangées, c'est-à-dire une première et une deuxième rangée qui s'étendent respectivement dans une première direction horizontale A1. Chacune des première et deuxième rangées contient plusieurs
35 premiers contacts 13 et plusieurs deuxièmes contacts 14. Comme

représenté en figure 6, chacun des premier et deuxième contacts 13 et 14 s'étend en général en direction verticale, c'est-à-dire dans une deuxième direction A2.

Comme on peut le voir dans la vue inférieure en plan en figure 4, les portions de bornes 13b et 14b des premier et deuxième contacts 13 et 14 sont arrangées en trois rangées s'étendant dans la première direction A1. De manière spécifique, les portions de bornes 13b des premiers contacts 13 sont arrangées de manière sélective dans une rangée prédéterminée parmi les trois rangées, c'est-à-dire dans la rangée centrale dans une troisième direction horizontale A3 perpendiculaire aux première et deuxième directions A1 et A2.

Les deuxièmes contacts 14 dans la première rangée et dans la deuxième rangée sont disposés en position réciproquement inverse. En conséquence, les portions de bornes 14 des deuxièmes contacts 14 dans la première rangée et dans la deuxième rangée sont arrangées de part et d'autre de la rangée centrale, respectivement tout en étant espacées des portions de bornes 13 dans la rangée centrale pour former des rangées périphériques.

Les portions de mise en contact 13a et 14a des éléments de contacts (les premiers et des deuxièmes contacts 13 et 14) dans la première rangée et dans la deuxième rangée sont également arrangées dans deux rangées s'étendant dans la première direction A1, tout en étant espacées les unes des autres. La rangée centrale susmentionnée de portions de bornes 13b est positionnée pour correspondre à une portion intermédiaire entre les deux rangées des portions de mise en contact 13a et 14a. Dans chacune des premières et des deuxièmes rangées, deux des deuxièmes contacts 14 respectivement sont réciproquement adjacents et chacun des premiers contacts 13 est arrangé en position adjacente à respectivement deux contacts adjacents parmi les deuxièmes contacts.

Le connecteur 10 comprend en outre une enveloppe métallique 16 entourant les portions de contacts 13a et 14a, tout en

ménageant un espace intermédiaire. L'enveloppe 16 comprend une portion d'insertion cylindrique 16a fixée à l'isolant 11, un ressort de mise en contact d'enveloppe 16b formé à proximité de l'extrémité supérieure de la portion d'insertion 16a et
5 faisant saillie vers l'intérieur, une paire de bornes d'enveloppe 16c s'étendant vers le bas à partir de la portion d'insertion 16a et faisant saillie en dessous de l'isolant 11, et une portion de fixation 16d s'étendant à partir de la portion d'insertion 16a dans la troisième direction A3, qui
10 doit venir se fixer à un bâti de l'appareil.

L'isolant 11 possède une portion de base 11a, une portion de support 11b formée en une seule pièce sur une surface ou la surface supérieure de la portion de base 11a, et une protubérance de positionnement 11c formée sur la surface
15 opposée ou la surface inférieure de la portion de base 11a. La portion de support 11b est insérée dans la portion d'insertion 16a qui doit être fixée. Dans cet état, la portion de base 11a fait saillie par rapport à la portion d'insertion 16a dans une direction orientée vers l'extérieur en direction radiale.

20 La protubérance de positionnement 11c est insérée à travers un trou débouchant (non représenté) de la carte pour ainsi positionner le connecteur 10 par rapport à la carte. En outre, les portions de bornes 13b et 14b et les bornes d'enveloppe 16c sont insérées dans des trous débouchant pratiqués dans la
25 carte. Ainsi, le connecteur 10 est électriquement connecté à la carte.

Le connecteur 10 sera maintenant décrit en utilisant d'autres mots. Les portions de mise en contact 13 et 14 sont arrangées en deux rangées des deux côtés d'un plan s'étendant dans les
30 première et deuxième directions A1 et A2. Les portions de bornes 13b et 14b sont arrangées en trois rangées. Une des trois rangées est disposée dans le plan. Les rangées restantes parmi le trois rangées sont disposées des deux côtés du plan.

Plus particulièrement, les portions de bornes 13b des premiers
35 contacts 13 sont arrangées de manière collective dans le plan.

Les portions de mise en contact 13a des premiers contacts 13 sont séparées en deux groupes qui sont arrangés des deux côtés du plan, respectivement. Les deuxièmes contacts 14 sont séparés en deux groupes qui sont arrangés des deux côtés du plan, respectivement. Deux des portions de mise en contact 14a des deuxièmes contacts 14 sont disposées en position réciproquement adjacente dans la première direction A1 pour constituer une paire de chaque côté du plan. Une des portions de mise en contact 13a des premiers contacts 13 est disposée en position adjacente à la paire de chaque côté du plan dans la première direction A1.

En se référant à la figure 7, le connecteur 10 est fixé à la carte 17 et au bâti 18 de l'appareil. Un connecteur mâle 19 est connecté au connecteur 10 qui représente le connecteur femelle.

En se référant aux figures 8A et 8B, on décrit de manière plus détaillée la relation existant entre l'arrangement des portions de mise en contact 13a et 14a et l'arrangement des portions de bornes 13b et 14b.

En figure 8A, les chiffres de référence 1 à 9 correspondent aux portions de mise en contact des contacts, respectivement. En figure 8B, les chiffres de référence 1 à 9 correspondent aux portions de bornes des contacts, respectivement. En l'occurrence, les mêmes chiffres de référence des figures 8A et 8B représentent le même contact.

Les portions de mise en contact des contacts sont arrangées dans un modèle décalé dans la première direction A1 comme indiqué par les chiffres de référence 1 à 9 en figure 8A. Par ailleurs, les portions de bornes des contacts sont arrangées en trois rangées comme indiqué par les chiffres de référence 1 à 9 en figure 8B.

En se référant aux figures 9A et 9B, on décrira plus en détail les premier et deuxième contacts 13 et 14.

En figure 9A, on représente une pièce intermédiaire qui peut être utilisée pour la formation des deuxièmes contacts 14 dans

la première rangée. Dans la pièce intermédiaire, un support 21 est réalisé en une seule pièce en position adjacente aux portions de bornes 14b des deuxièmes contacts 14. En général, la pièce intermédiaire est maintenue dans un état dans lequel le support 21 est dévidé et elle est utilisée en découpant le support 21 à une longueur prédéterminée. Étant donné que le support est découpé en continu à la longueur prédéterminée, il est possible que le nombre de contacts maintenus par le support 21 après la découpe ne coïncide pas avec le nombre désiré. Dans un tel cas, un contact inutile (représenté par une ligne en traits et en points) est éliminé par découpe.

En figure 9B, on représente une pièce intermédiaire que l'on peut utiliser pour former les deuxièmes contacts 14 dans la deuxième rangée. Dans la pièce intermédiaire, un support 22 est réalisé en une seule pièce en position adjacente aux portions de bornes 14b des deuxièmes contacts. Étant donné que les deuxièmes contacts 14 dans les première et deuxième rangées sont de configuration similaire, les pièces intermédiaires dans les figures 9A et 9B peuvent être réalisées en utilisant la même filière. En conséquence, les deuxièmes contacts 14 dans les première et deuxième rangées peuvent être réalisés à partir de la même pièce intermédiaire, c'est-à-dire à partir d'une des pièces intermédiaires représentées dans les figures 9A et 9B.

En figure 9C, on représente une pièce intermédiaire que l'on peut utiliser dans la formation des premiers contacts 13. Dans la pièce intermédiaire, un support 23 est réalisé en une seule pièce en position adjacente aux portions de bornes 13b des premiers contacts 13.

On décrira ensuite le montage du connecteur 10 en détail. Les pièces intermédiaires des figures 9A et 9C sont appliquées par ajustement serré contre l'isolant 11 qui retient les supports 21, 22 et 23. Ensuite, les supports 21, 22 et 23 sont retirés (en étant éliminés par cassure ou par découpe). Un dispositif de positionnement de pièce 24 pour corriger les positions des

portions de bornes 13b et 14b est appliqué en ajustement serré sur l'isolant 11. Ensuite, l'enveloppe 16 appliquée sur l'isolant 11. L'ordre de montage peut être changé de manière appropriée.

5 Dans le connecteur 10 mentionné ci-dessus, les portions de mise en contact dans la portion d'insertion sont arrangées dans deux rangées dans un modèle décalé, tandis que les portions de bornes sont arrangées dans trois rangées. En conséquence, même dans un connecteur de petite dimension, un
10 espace limité est utilisé de manière efficace et les portions de bornes sur le côté de la carte sont arrangées avec un pas et un espace entre les rangées suffisamment larges.

En outre, en utilisant deux des deuxièmes contacts respectivement à des fins de connexion à une ligne de signal
15 et chacun des premiers contacts pour un raccordement à la terre, on peut obtenir un arrangement triangulaire d'un jeu de trois contacts, non seulement sur le côté des portions de mise en contact, mais également sur le côté des portions de bornes. En conséquence, on peut obtenir une performance électrique
20 supérieure.

Comme on l'a indiqué ci-dessus, les deuxièmes contacts 14 sont disposés dans des positions inverses.

Les premiers contacts 13 peuvent également être disposés dans des positions inverses c'est-à-dire qu'à la fois les premiers
25 et les deuxièmes contacts peuvent être disposés dans des positions inverses.

Bien que la présente invention ait été décrite conformément à une de ses formes de réalisation préférées, l'homme de métier spécialisé dans la technique sera aisément à même de mettre en
30 oeuvre la présente invention de diverses autres manières. Le connecteur peut être utilisé dans un système de transmission de signaux à différentiel élevé. Dans ce cas, chacun des premiers contacts est utilisé comme contact de mise à la terre, tandis que chacun des deuxièmes contacts est utilisé
35 comme contact pour les signaux.

REVENDICATIONS

1. Connecteur comprenant un isolant et plusieurs éléments de contact maintenus par l'isolant en deux rangées ;

5 les éléments de contact englobant des premiers contacts et des deuxièmes contacts dans chacune des deux rangées ;

chacun des premiers contacts et des deuxièmes contacts possède une portion de mise en contact pour venir se connecter à un contact correspondant et une portion de borne pour venir
10 se connecter à un objet de connexion ;

les portions de bornes des premiers contacts étant arrangées de manière collective dans une rangée prédéterminée ;

les deuxièmes contacts arrangés dans l'une et l'autre des
15 deux rangées étant disposés en position inverse les uns par rapport aux autres ;

les portions de bornes des deuxièmes contacts dans l'une des deux rangées étant arrangées sur un côté de la rangée prédéterminée ;

20 les portions de bornes des deuxièmes contacts dans d'autres des deux rangées étant arrangées sur l'autre côté de la rangée prédéterminée.

2. Connecteur selon la revendication 1, dans lequel les
25 portions de mise en contact des premier et deuxième contacts dans l'une et l'autre des deux rangées sont arrangées en deux rangées espacées l'une de l'autre.

3. Connecteur selon la revendication 2, dans lequel la
30 rangée prédéterminée des portions de bornes est disposée pour correspondre à une portion intermédiaire entre les deux rangées de portions de mise en contact.

4. Connecteur selon la revendication 1, dans lequel,
35 dans chacune des deux rangées, respectivement deux contacts

parmi les deuxièmes contacts sont disposés en position réciproquement adjacente et chacun des premiers contacts est arrangé en position adjacente à respectivement deux contacts adjacents parmi les deuxièmes contacts.

5

5. Connecteur selon la revendication 1, comprenant en outre une enveloppe métallique entourant les portions de mise en contact, tout en ménageant un espace intermédiaire.

10

6. Connecteur selon la revendication 5, dans lequel l'enveloppe possède une portion d'insertion cylindrique fixée à l'isolant.

15

7. Connecteur selon la revendication 6, dans lequel l'isolant possède une portion de base, une portion de support réalisée en une seule pièce avec une surface de la portion de base, et une protubérance de positionnement formée sur la surface opposée de la portion de base, la portion de support venant se fixer sur une extrémité de la portion d'insertion.

20

8. Connecteur selon la revendication 7, dans lequel la portion de base fait saillie par rapport à la portion d'insertion dans une direction tournée vers l'extérieur en direction radiale.

25

9. Connecteur selon la revendication 7, dans lequel l'enveloppe possède en outre un ressort de mise en contact d'enveloppe formée sur l'autre extrémité de la portion d'insertion et faisant saillie vers l'intérieur.

30

10. Connecteur selon la revendication 7, dans lequel l'enveloppe possède en outre une paire de bornes d'enveloppe s'étendant à partir de la portion d'insertion au-delà de l'isolant.

35

11. Connecteur selon la revendication 7, dans lequel l'enveloppe possède en outre une portion de fixation s'étendant à partir de l'autre extrémité de la portion d'insertion.

5

12. Connecteur comprenant plusieurs éléments de contacts possédant, à leurs extrémités opposées, des portions de mise en contact et des portions de bornes, respectivement, les portions de mise en contact étant arrangées en deux rangées des deux côtés d'un plan, les portions de bornes étant
10 arrangées en trois rangées, une des trois rangées étant disposée dans le plan, les rangées restantes parmi les trois rangées étant disposées des deux côtés du plan.

13. Connecteur selon la revendication 12, dans lequel les éléments de contacts comprennent des premiers contacts et des deuxièmes contacts, les portions de bornes des premiers contacts étant arrangées de manière collective dans le plan, les portions de mise en contact des premiers contacts étant
15 séparées en deux groupes arrangés des deux côtés du plan, respectivement, les deuxièmes contacts étant séparés en deux groupes arrangés des deux côtés du plan, respectivement.

14. Connecteur selon la revendication 13, dans lequel
25 deux des portions de mise en contact des deuxièmes contacts forment une paire de chaque côté du plan, une des portions de mise en contact des premiers contacts étant disposée en position adjacente à la paire de chaque côté du plan.

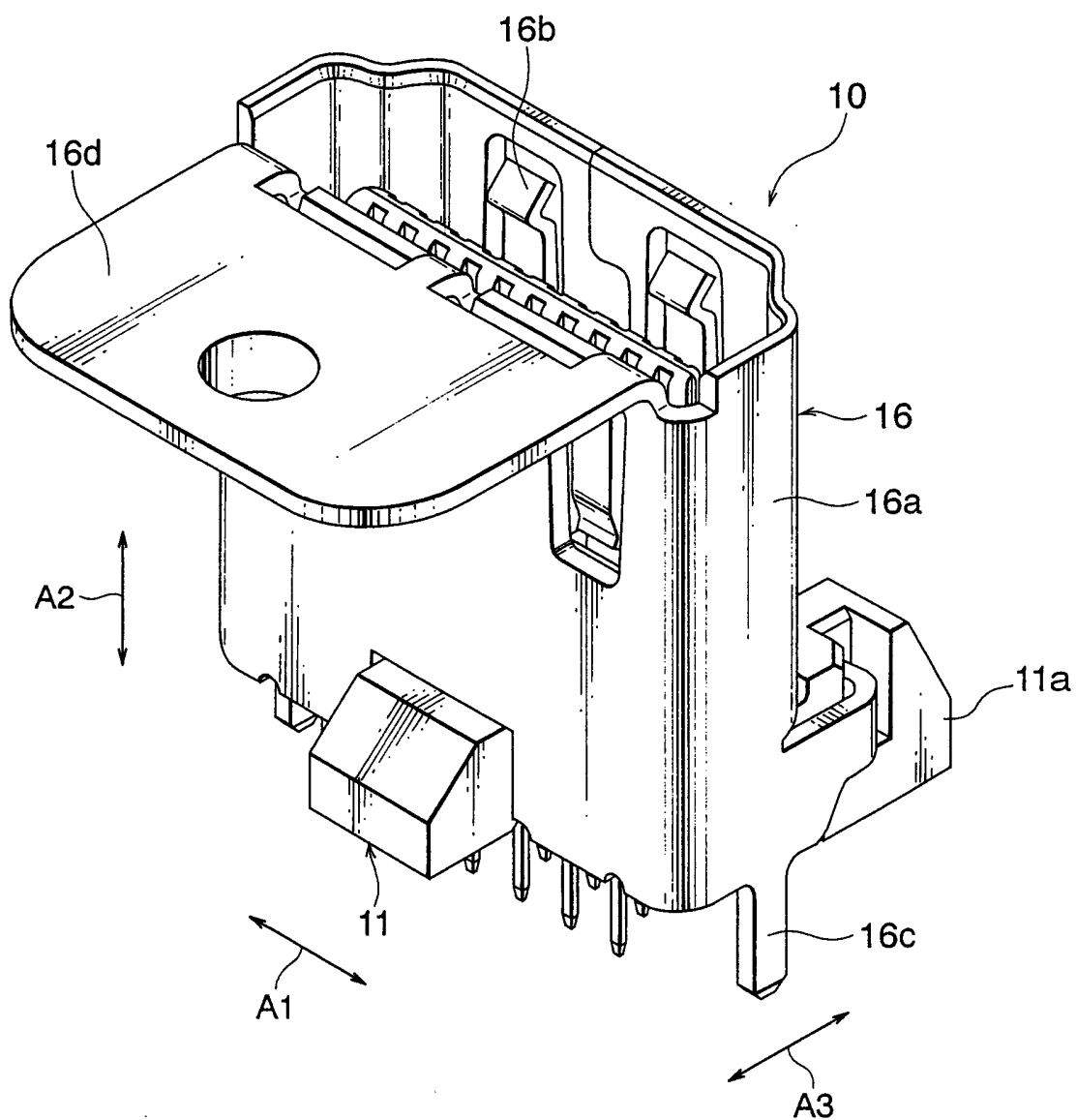


FIG. 1

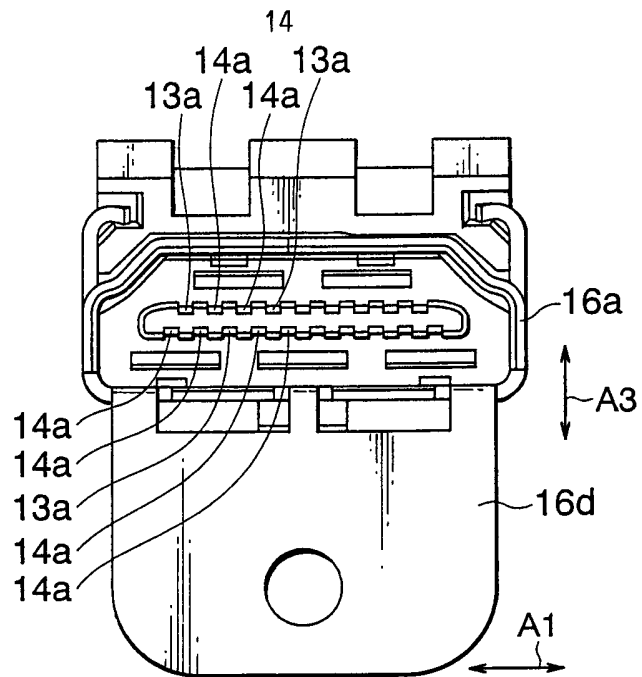


FIG. 2

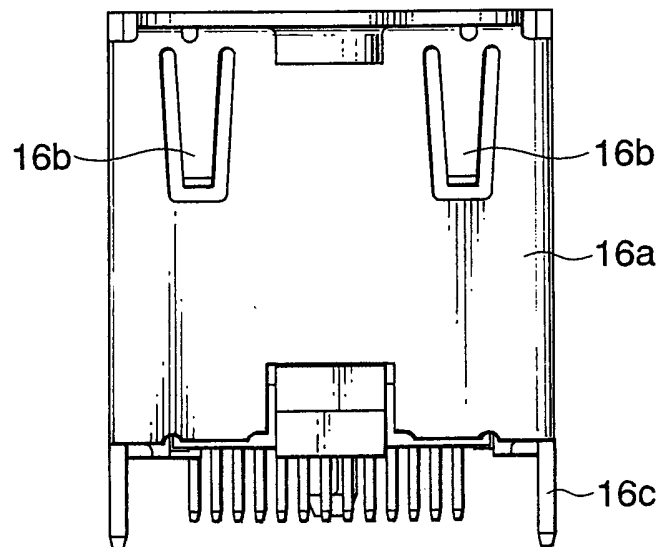


FIG. 3

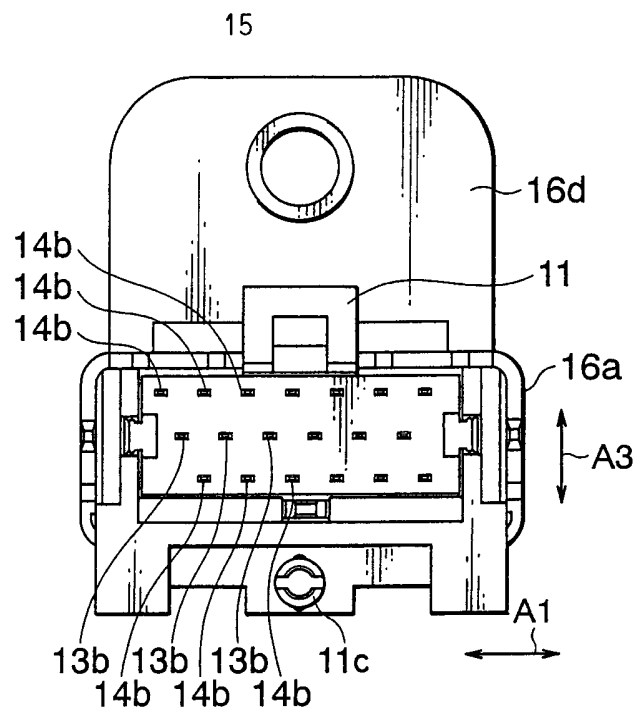


FIG. 4

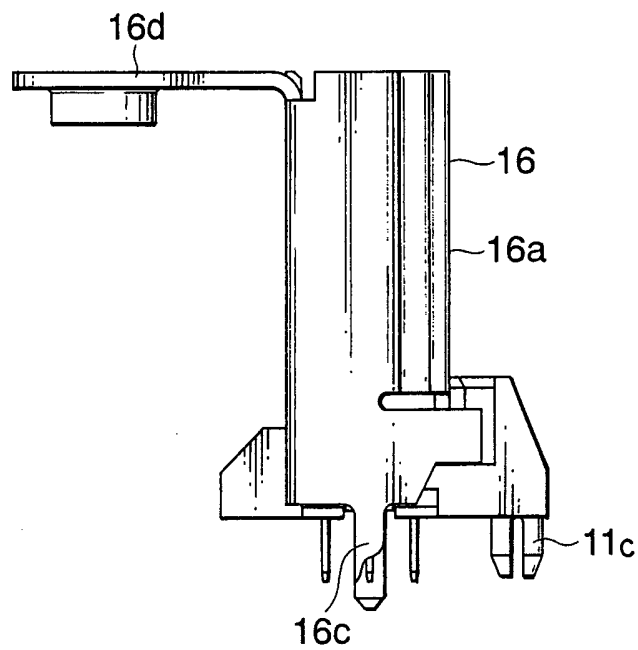


FIG. 5

16

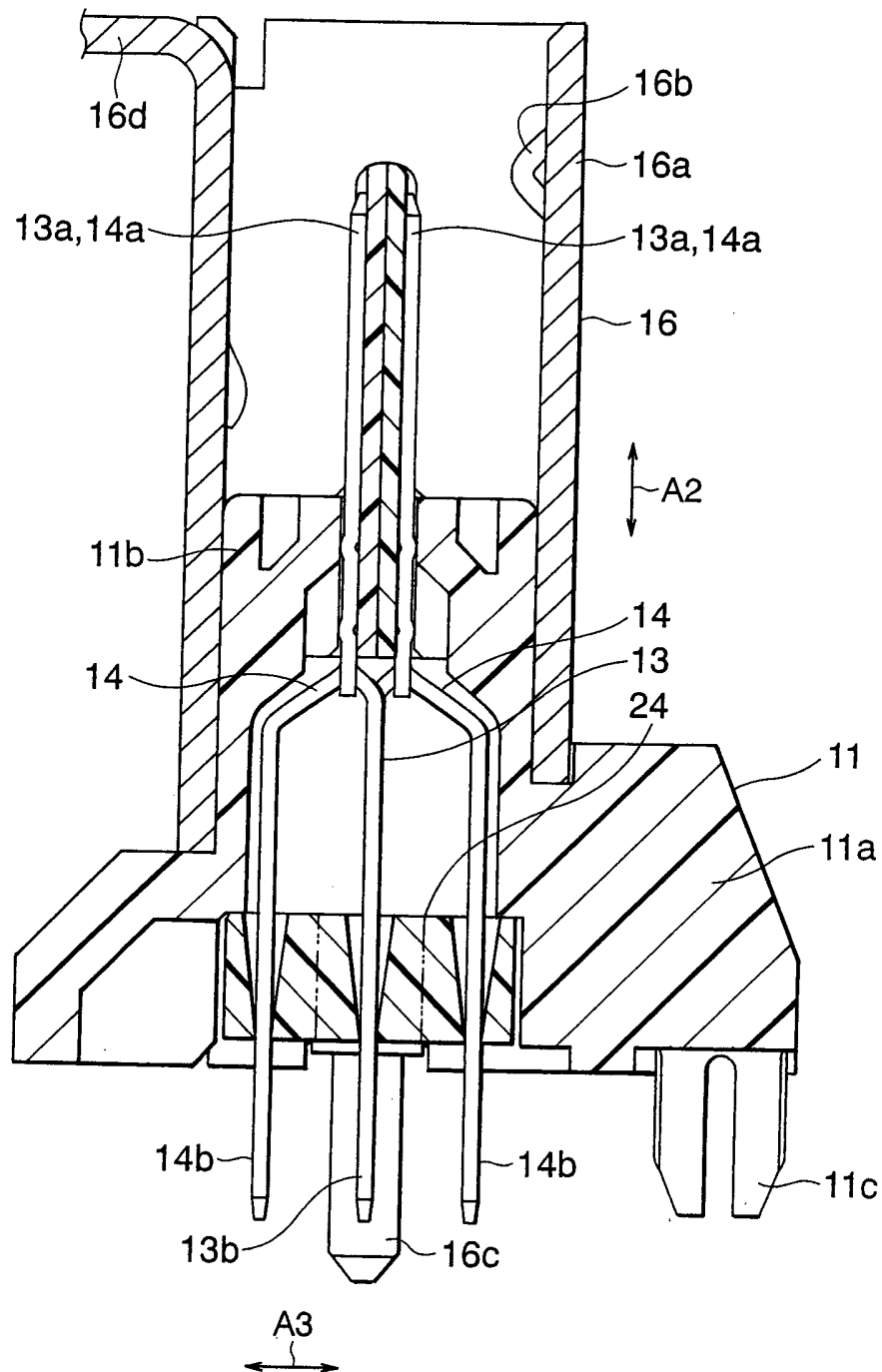


FIG. 6

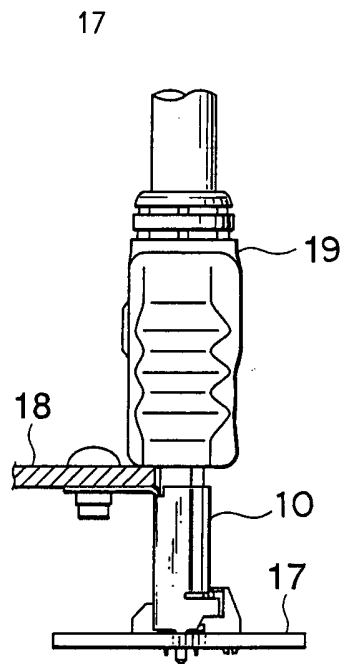


FIG. 7

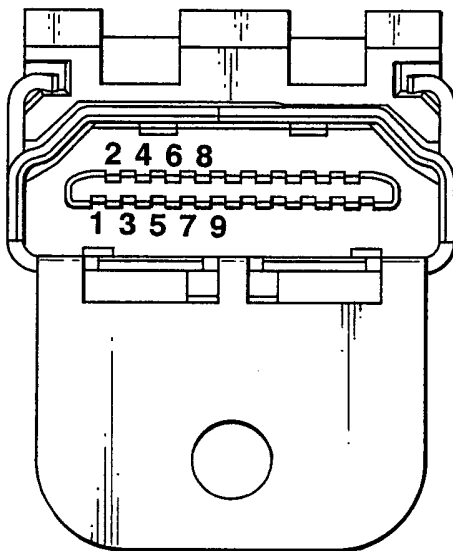


FIG. 8A

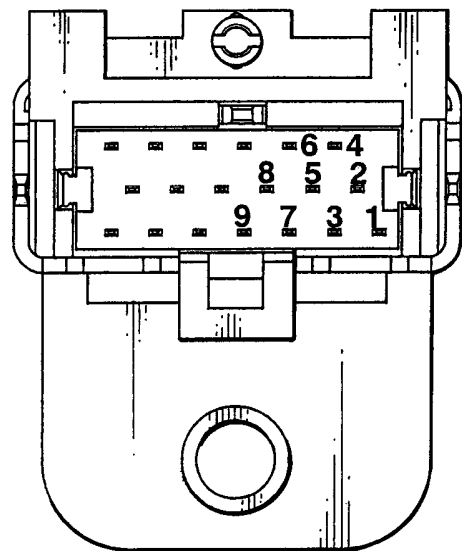


FIG. 8B

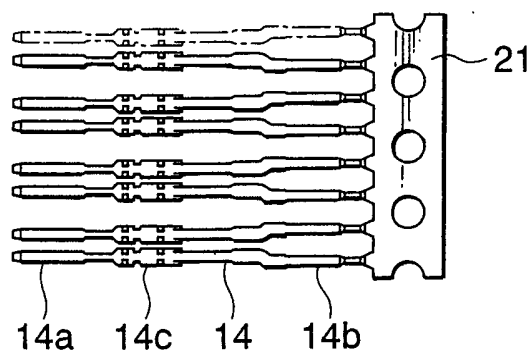


FIG. 9A

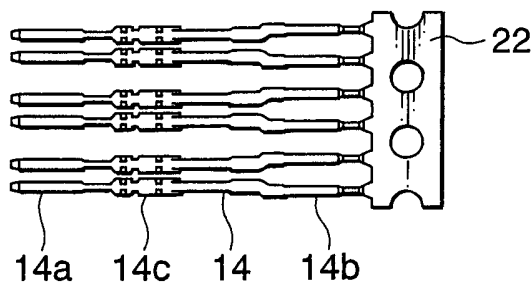


FIG. 9B

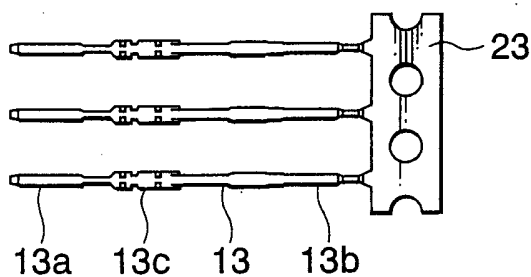


FIG. 9C

CONNECTEUR DANS LEQUEL DES PORTIONS DE BORNES PEUVENT ETRE AISEMENT
ARRANGÉES EN RESPECTANT UN GRAND PAS.

Plusieurs éléments de contact sont maintenus par un isolant (11) dans deux rangées. Les éléments de contacts englobent des premiers contacts (13) et des deuxièmes contacts (14) dans chacune des deux rangées. Chacun des premier et deuxième contacts possède une portion de mise en contact (13a, 14a) qui doit venir se connecter à un contact correspondant et une portion de borne (13b, 14b) qui doit venir se connecter à un objet de connexion. Les portions de bornes des premiers contacts sont arrangées de manière collective en une rangée prédéterminée, les deuxièmes contacts dans l'une et l'autre des deux rangées étant disposés en position inverse les uns par rapport aux autres, les portions de bornes des deuxièmes contacts dans l'une et l'autre des deux rangées étant arrangées sur l'un et l'autre côtés de la rangée prédéterminée, respectivement.

(Fig. 6)

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL ETABLI EN VERTU DE L'ARTICLE 21 § 9 DE LA LOI BELGE SUR LES BREVETS D'INVENTION DU 28 MARS 1984

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE		REFERENCE DU DEPOSANT OU DU MANDATAIRE 33768-BE-U DM/co	
Demande nationale belge n° 2005/0178		Date du dépôt 06 avril 2005	
		Date de priorité revendiquée	
Déposant (Nom) JAPAN AVIATION ELECTRONICS INDUSTRY LIMITED			
Date de requête de la recherche de type international		Numéro attribué par l'administration chargée de la recherche internationale SN 44783 BE	
I. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE (en cas de plusieurs symboles de la classification, les indiquer tous)			
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB Int.Cl.7: H01R12/04			
II. DOMAINES RECHERCHES			
Documentation minimale consultée			
Système de classification		Symboles de la classification	
Int.Cl.7:	H01R		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents font partie des domaines consultés			
III. ☐ IL A ETE ESTIME QUE CERTAINES REVENDICATIONS NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)			
IV. ☐ ABSENCE D'UNITE DE L'INVENTION ET/OU CONSTATATION RELATIVE A L'ETENDUE DE LA RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)			

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No

BE 200500178

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 H01R12/04

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 H01R

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 6 361 373 B1 (HORCHLER DAVID C) 26 mars 2002 (2002-03-26) abrégé	1, 12
A	US 5 199 880 A (ARAI ET AL) 6 avril 1993 (1993-04-06)	
A	US 6 464 541 B1 (HASHIM AMID I ET AL) 15 octobre 2002 (2002-10-15)	

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

A document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

E document antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date

L document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

O document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

P document publié avant la date de dépôt, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

& document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche de type international a été effectivement achevée

14 septembre 2005

Date d'expédition du rapport de recherche de type international

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Bertin, M

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande de recherche n

BE 200500178

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6361373	B1	26-03-2002	CA 2278916 A1 30-01-2000
			EP 0977313 A1 02-02-2000
			JP 2000058172 A 25-02-2000
			KR 2000012065 A 25-02-2000
			TW 471723 Y 01-01-2002
			US 5980325 A 09-11-1999
US 5199880	A	06-04-1993	JP 4054173 U 08-05-1992
			JP 7041109 Y2 20-09-1995
US 6464541	B1	15-10-2002	AUCUN