



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
11.09.2002 Bulletin 2002/37

(51) Int Cl.7: **H01R 24/02, H01R 35/04**

(21) Numéro de dépôt: **02290244.9**

(22) Date de dépôt: **04.02.2002**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Villain, Jean-Christophe
92700 Colombes (FR)**

(74) Mandataire: **Korakis-Ménager, Sophie et al
Compagnie Financière Alcatel
Département Propriété Industrielle
30, avenue Kléber
75116 Paris (FR)**

(30) Priorité: **08.03.2001 FR 0103152**

(71) Demandeur: **ALCATEL
75008 Paris (FR)**

(54) **Dispositif de connexion électrique**

(57) L'invention concerne notamment un élément fixe d'un dispositif de connexion électrique d'un appareil électronique pour connecter au moins un conducteur électrique de l'appareil électronique à un élément mobile de connexion électrique disposé à l'extérieur de l'appareil électronique, caractérisé en ce qu'il comprend, du côté extérieur à l'appareil électronique, au

moins une piste circulaire conductrice (62, 64, 66) disposée sur une face avant, ladite piste circulaire conductrice étant connectée, du côté intérieur de l'appareil électronique, à une face arrière audit conducteur électrique de l'appareil électronique par l'intermédiaire d'un conducteur électrique disposé dans un alésage (72, 74, 76) traversant l'élément fixe.

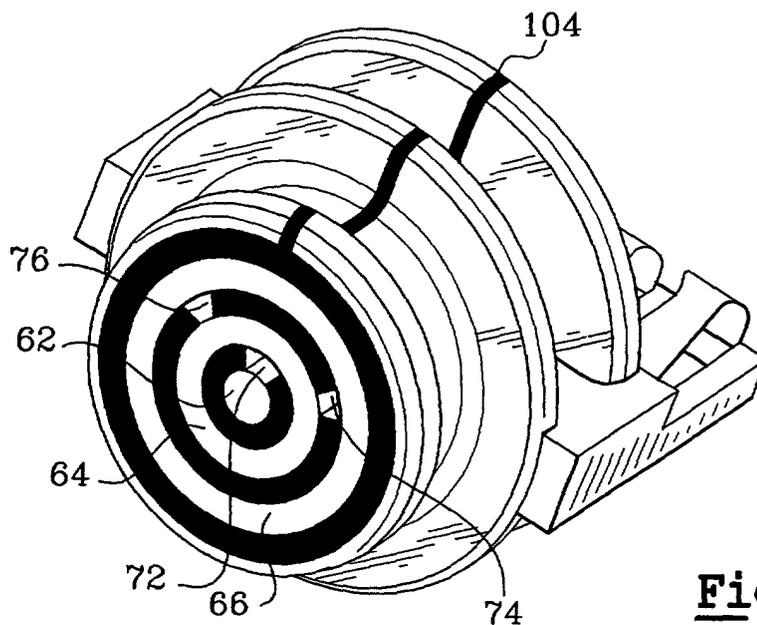


Fig. 13

Description

[0001] L'invention concerne les dispositifs de connexion électrique qui sont utilisés pour connecter électriquement deux appareils électriques ou électroniques, par exemple un appareil téléphonique portable à un chargeur de batterie ou à une oreillette d'écoute.

[0002] Il est connu d'utiliser pour ce genre de connexions électriques des dispositifs dits "jack" qui se présentent sous la forme d'un fourreau, généralement de section circulaire, dans l'ouverture duquel vient s'enclencher une broche à section circulaire. Le fourreau est porté par l'appareil tandis que la broche constitue l'extrémité d'un câble à plusieurs conducteurs.

[0003] Selon le nombre de conducteurs à connecter, le fourreau et la broche présentent chacun autant de parties conductrices dans le sens de la longueur séparées par des parties isolantes, les parties conductrices correspondantes du fourreau et de la broche coopérant pour réaliser le contact électrique entre elles.

[0004] Ces dispositifs de connexion électrique de type "jack" présentent les inconvénients suivants :

- ils sont limités en nombre de conducteurs à connecter entre eux,
- ils ont un encombrement longitudinal important qui augmente avec le nombre de conducteurs à connecter,
- ils se cassent facilement en cas d'arrachement de la prise, même si cette dernière est en forme de coude,
- l'ouverture du fourreau et le fourreau lui-même peuvent s'encrasser, par exemple par de la poussière et des grains de sable, ce qui conduit à de mauvais contacts électriques pouvant conduire à une panne, par suite de la destruction des parties conductrices,
- le fourreau peut se remplir d'eau, d'où également de mauvais contacts électriques et une panne éventuelle, et
- comme la distinction entre les différents câbles à connecter à l'appareil est réalisée par le diamètre de la broche et donc du fourreau, il peut arriver qu'une broche soit insérée à force dans un fourreau de diamètre légèrement inférieur, d'où une dégradation conduisant à une panne.

[0005] Un but de la présente invention est donc de réaliser un dispositif de connexion électrique entre un câble et un appareil électrique/électronique qui ne présente pas les inconvénients des dispositifs de connexion électrique de l'art antérieur, notamment du type "jack" énumérés ci-dessus.

[0006] Ce but est atteint en réalisant un dispositif de connexion électrique en deux parties dont une partie présente des pistes circulaires conductrices reliées électriquement à des conducteurs à connecter tandis que l'autre partie présente des contacts élastiques coopérant chacun avec une piste circulaire conductrice et

reliées électriquement à des conducteurs à connecter, les deux parties du dispositif de connexion électrique étant assemblées par un encliquetage élastique qui maintient une pression entre chaque piste circulaire conductrice et le contact élastique correspondant.

[0007] L'invention concerne plus particulièrement un élément fixe de connexion électrique d'un appareil électronique pour connecter au moins un conducteur électrique de l'appareil électronique à un élément mobile de connexion électrique disposé à l'extérieur de l'appareil électronique, caractérisé en ce qu'il comprend, du côté extérieur à l'appareil électronique, au moins une piste circulaire conductrice disposée sur une face avant, ladite piste circulaire conductrice étant connectée, du côté intérieur de l'appareil électronique, à une face arrière audit conducteur électrique de l'appareil électronique par l'intermédiaire d'un conducteur électrique disposé dans un alésage traversant l'élément fixe.

[0008] Selon l'invention, le conducteur traversant l'élément fixe est connecté électriquement à un contact élastique prévu pour coopérer avec une borne électrique fixe de l'appareil électronique comprenant ledit conducteur électrique de l'appareil électronique.

[0009] Le contact élastique de l'élément fixe a une première extrémité qui est mobile pour coopérer avec ladite borne fixe de l'appareil électronique et une deuxième extrémité qui est fixe et solidaire de l'élément fixe.

[0010] L'élément fixe comprend, en outre, au moins un conducteur électrique disposé sur la surface externe dudit élément fixe pour connecter électriquement au moins une partie circulaire de la face avant à la face arrière de l'élément fixe.

[0011] Le conducteur électrique disposé sur la surface externe est connecté à un contact élastique disposé sur la face arrière de l'élément fixe.

[0012] Le conducteur électrique disposé sur la surface externe de l'élément fixe est sous la forme d'une couche conductrice déposée sur tout ou partie de la surface externe.

[0013] Dans le cas d'au moins deux conducteurs électriques disposés sur la surface externe sous forme de couches conductrices, ces dernières sont isolées l'une par rapport à l'autre par un espace sans dépôt conducteur.

[0014] La face avant de l'élément fixe comprend des moyens d'assemblage, tels qu'une gorge, prévus pour coopérer avec l'élément mobile de connexion électrique.

[0015] L'élément fixe de connexion électrique comprend, en outre, des moyens de montage pour le fixer de manière démontable sur l'appareil électronique et des moyens solidaires de l'appareil électronique pour coopérer avec les moyens de montage pour mettre en place et maintenir ledit élément fixe.

[0016] L'élément mobile de connexion électrique pour coopérer avec l'élément fixe de connexion électrique comprend :

- au moins un contact élastique pour coopérer avec au moins une piste circulaire conductrice, ledit contact élastique ayant une première extrémité mobile prévue pour contacter ladite piste circulaire et une deuxième extrémité fixe pour être connectée à un conducteur électrique, et
- des moyens de montage de l'élément mobile sur la partie périphérique de la face avant de l'élément fixe pour connecter ledit contact élastique à ladite piste circulaire.

[0017] Ces moyens de montage comprennent une bague élastique prévue pour s'encliqueter par élasticité sur une gorge de la face avant de l'élément fixe.

[0018] La bague élastique comprend des fentes longitudinales pour augmenter l'élasticité.

[0019] La bague élastique est en matériau isolant ou en matériau conducteur, ce matériau conducteur coopérant avec les conducteurs électriques disposés sur la surface externe de l'élément fixe, notamment lorsque ces conducteurs sont sous forme de couches conductrices recouvrant tout ou partie de la surface externe de l'élément fixe.

[0020] L'invention concerne également un dispositif de connexion électrique caractérisé en ce qu'il comprend un élément fixe et un élément mobile tels que définis ci-dessus, l'élément mobile s'encliquetant sur la face avant de l'élément fixe.

[0021] L'invention concerne, en outre, un appareil électronique comprenant un élément fixe tel que défini ci-dessus.

[0022] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description suivante d'un exemple particulier de réalisation, ladite description étant faite en relation avec les dessins joints dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif de connexion électrique selon l'invention,
- la figure 2 est une vue en perspective de la partie du dispositif de connexion électrique qui comprend les pistes circulaires conductrices,
- la figure 3 est une vue en perspective de la partie du dispositif de connexion électrique qui comprend les contacts élastiques,
- la figure 4 est une vue de dessus du dispositif de connexion électrique présenté à la figure 1,
- la figure 5 est une vue en coupe selon la ligne V-V de la figure 4,
- la figure 6 est une vue éclatée en perspective montrant l'agencement du dispositif de connexion électrique avec un boîtier contenant les circuits électroniques,
- la figure 7 est une vue du boîtier de la figure 6 après fermeture,
- la figure 8 est une vue de dessus du boîtier de la figure 7,
- la figure 9 est une vue en coupe selon la ligne IX-IX

de la figure 8,

- la figure 10 est une vue de face de l'élément fixe,
- la figure 11 est une vue de dessus de l'élément fixe,
- la figure 12 est une vue de derrière de l'élément fixe,
- la figure 13 est une vue de face en perspective de l'élément fixe, et
- la figure 14 est une vue de derrière en perspective de l'élément fixe.

[0023] Un dispositif de connexion électrique 10 selon l'invention comprend deux parties distinctes ou éléments 12 et 14 qui sont assemblées par encliquetage de type élastique par exemple.

[0024] La partie 12, celle qui est connectée à un câble à n conducteurs (non représenté) comprend n contacts élastiques 16 qui sont logés dans une prise 18 en forme de coude ou droite. La prise 18 est en matériau isolant, par exemple en plastique rigide. Une extrémité 20 de chaque contact électrique 18 sort d'un côté 26 du coude pour être connectée à un conducteur du câble tandis que l'autre extrémité 22 est recourbée en forme de U pour former un contact élastique 24 qui émerge de l'autre côté 28 du coude par rapport à un fond 30.

[0025] Le côté 28 du coude se prolonge au-delà du fond 30 et des contacts 24 sous la forme d'une bague 32 à section circulaire dont l'extrémité élastique 34 vient s'encliqueter dans une gorge circulaire 36 de la partie 14.

[0026] Cette bague 32 est, de préférence, en métal conducteur électrique et peut présenter trois fentes 60 sur sa périphérie extérieure, ce qui lui donne une meilleure élasticité pour l'encliquetage sur la partie 14. Le fait que cette bague 32 est conductrice est mis à profit pour détecter la connexion électrique entre les deux parties du dispositif de connexion.

[0027] Cependant, la bague 32 peut être, dans certaines applications, en matériau isolant comme la prise 18 et, dans ce cas, fait partie intégrante de cette dernière et présente les fentes 60 pour l'obtention d'une meilleure élasticité d'encliquetage.

[0028] La partie 14, celle qui est connectée à certains circuits électroniques de l'appareil à connecter au câble, a une forme générale cylindrique de révolution présentant des gorges circulaires 36 et 38.

[0029] Du côté de la gorge 36, la partie 14 présente une surface circulaire 40 qui comprend n = 3 pistes circulaires conductrices 62, 64 et 66 prévues pour coopérer par contact glissant avec les parties 24 des contacts 16 de la partie 12 après encliquetage.

[0030] A chaque piste circulaire 62, 64 et 66 est associé respectivement un alésage traversant 72, 74 et 76 qui sert au passage d'un conducteur de liaison entre une piste et l'un des trois contacts électriques de sortie 82, 84 et 86 vers les circuits électroniques.

[0031] Ce conducteur de liaison entre la piste circulaire 62, 64 ou 66 et le contact correspondant 82, 84 et 86 est réalisé, par exemple, sous la forme d'une couche conductrice tapissant les parois de l'alésage correspon-

dant. Chaque alésage débouche d'un côté sur une piste circulaire conductrice et, de l'autre côté, sur une couche conductrice 92 pour l'alésage 72, 94 pour l'alésage 74 et 96 pour l'alésage 76.

[0032] Chaque piste circulaire conductrice est isolée d'une piste circulaire adjacente par une zone circulaire isolante 42a, 42b, 42c correspondant à l'absence de dépôt conducteur. Il en est de même des couches conductrices 92, 94 et 96 qui sont séparées les unes des autres par des zones isolantes 60.

[0033] Les deux autres contacts électriques 88 et 90, destinés à être connectés aux circuits électroniques et disposés de part et d'autre des contacts centraux 82, 84 et 86, sont reliés électriquement chacun respectivement à une couche conductrice 100 et 102 recouvrant la surface externe de la partie 14, y compris les gorges 34 et 38. Ces couches conductrices 100 et 102 sont isolées électriquement l'une de l'autre par une zone 104 sans dépôt conducteur, cette zone 104 délimitant chaque couche 100 et 102 à une moitié de la surface externe en aboutissant, d'un côté, à la zone circulaire isolante 42c de plus grand diamètre et, de l'autre côté, à la zone isolante 60b et 60a.

[0034] Ces zones conductrices 100 et 102 sont en contact avec les zones de la bague 32 lorsque les deux parties 12 et 14 sont encliquetées de sorte que les zones conductrices 100 et 102, et donc les contacts 88 et 90, sont au même potentiel quelle que soit la position relative des parties 12 et 14. Cette disposition permet de détecter que les parties 12 et 14 sont connectées entre elles.

[0035] La partie 14, notamment les contacts électriques 82 à 90, est prévue pour coopérer avec le support 50 des circuits électroniques et, plus précisément, avec les bornes de sortie de ces circuits électroniques. A cet effet, les contacts 82 à 90 sont disposés sur une plaquette 52 qui doit être disposée parallèlement au support 50, la plaquette se prolongeant latéralement, les prolongements latéraux 54 venant s'encastrent dans des découpes 56 des parois du boîtier 58 contenant les circuits électroniques disposés sur le support 50.

[0036] Par ailleurs, la partie 14 est maintenue sur le boîtier par une découpe 42 coopérant avec la rainure 38.

[0037] Le dispositif de connexion selon l'invention présente les avantages suivants :

- la partie 14 du dispositif, celle fixée au boîtier 58, est en contact élastique avec le support 50 grâce aux contacts 82 à 90, ce qui diminue la probabilité de détérioration des connexions électriques avec le support 50 en cas de chute,
- il n'y a pas de possibilité de connecter en force deux parties 12 et 14 qui ne sont pas prévues pour se connecter entre elles car les dimensions diamétrales sont différentes selon le type de câble à connecter,
- en cas d'arrachement, la partie 12 se déconnecte

facilement sans détériorer la partie 14 et, par voie de conséquence, sans détériorer le support 50, du fait de l'élasticité de la bague 32 et celle de la liaison avec le support 50,

- 5 - l'usure des contacts, pistes 62, 64 et 66 et contacts 24, par suite des connexions et déconnexions successives, est réduite au minimum du fait qu'il n'y a pas de glissement des deux extrémités l'une par rapport à l'autre,
- 10 - la probabilité d'encrassement des contacts est réduite du fait de l'absence de fourreau et, en cas d'encrassement, le nettoyage des contacts est facile,
- 15 - la possibilité d'entrée d'eau est limitée car il n'a pas de fourreau,
- le nombre de conducteurs à connecter entre eux peut être augmenté en augmentant le nombre de pistes conductrices et la dimension diamétrale,
- 20 - les dimensions sont réduites de moitié au moins par rapport à un dispositif de connexion de type "jack" pour le même nombre de conducteurs à connecter.

Revendications

- 25 1. Élément fixe (14) de connexion électrique d'un appareil électronique (50, 58) pour connecter au moins un conducteur électrique de l'appareil électronique à un élément mobile (12) de connexion électrique disposé à l'extérieur de l'appareil électronique, **caractérisé en ce qu'il** comprend, du côté extérieur à l'appareil électronique, au moins une piste circulaire conductrice (62, 64, 66) disposée sur une face avant, ladite piste circulaire conductrice (62, 64, 66) étant connectée, du côté intérieur de l'appareil électronique à une face arrière audit conducteur électrique de l'appareil électronique (50, 58) par l'intermédiaire d'un conducteur électrique disposé dans un alésage (72, 74, 76) traversant l'élément fixe (14).
- 30 2. Élément fixe de connexion électrique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit conducteur électrique traversant l'élément fixe est connecté électriquement à un contact élastique (82, 84, 86) prévu pour coopérer avec une borne électrique fixe de l'appareil électronique comprenant ledit conducteur électrique de l'appareil électronique.
- 35 3. Élément fixe de connexion électrique selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ledit contact élastique (82, 84, 86) de l'élément fixe (14) a une première extrémité qui est mobile pour coopérer avec ladite borne fixe de l'appareil électronique et une deuxième extrémité qui est fixe et solidaire de l'élément fixe.
- 40 4. Élément fixe de connexion électrique selon la re-
- 45
- 50
- 55

- vendication 1, 2 ou 3, **caractérisé en ce qu'il** comprend, en outre, au moins un conducteur électrique disposé sur la surface externe dudit élément fixe pour connecter électriquement au moins une partie circulaire de la face avant à la face arrière de l'élément fixe.
5. Elément fixe de connexion électrique selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** ledit conducteur électrique disposé sur la surface externe est connecté à un contact élastique disposé sur la face arrière dudit élément fixe. 10
6. Elément fixe de connexion électrique selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce que** ledit conducteur électrique disposé sur la surface externe est une couche conductrice déposée sur tout ou partie de ladite surface externe. 15
7. Elément fixe de connexion électrique selon la revendication 6, dans le cas d'au moins deux conducteurs électriques disposés sur la surface externe de l'élément fixe, **caractérisé en ce que** les couches conductrices adjacentes sont isolées l'une de l'autre par un espace (104) sans dépôt conducteur. 20 25
8. Elément fixe de connexion électrique selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** sa face avant comprend des moyens d'assemblage (34) prévus pour coopérer avec l'élément mobile de connexion électrique. 30
9. Elément fixe de connexion électrique selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'il** comprend, en outre : 35
- des moyens de montage (38, 50) pour le fixer de manière démontable sur l'appareil électronique,
 - des moyens de maintien solidaires de l'appareil électronique pour coopérer avec les moyens de montage pour mettre en place et maintenir ledit élément fixe. 40
10. Elément mobile (12) de connexion électrique pour coopérer avec un élément fixe (14) de connexion électrique selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'il** comprend : 45
- au moins un contact élastique (16) pour coopérer avec au moins une piste circulaire (62, 64, 66) de l'élément fixe (14), ledit contact élastique (16) ayant une première extrémité mobile prévue pour contacter ladite piste circulaire et une deuxième extrémité fixe pour être connectée à un conducteur électrique, 50 55
 - des moyens (28, 32) de montage dudit élément mobile sur la partie périphérique de la face avant de l'élément fixe pour connecter ledit contact élastique (16) à ladite piste circulaire (62, 64, 66).
11. Elément mobile (12) de connexion électrique selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** les moyens de montage comprennent une bague élastique (28) prévue pour s'encliqueter sur une gorge (34) de la face avant de l'élément fixe.
12. Elément mobile (12) de connexion électrique selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la bague élastique (28) comprend des fentes longitudinales pour augmenter l'élasticité.
13. Elément mobile (12) de connexion électrique selon la revendication 11 ou 12, **caractérisé en ce que** ladite bague élastique est en matériau isolant.
14. Elément mobile (12) de connexion électrique selon la revendication 11 ou 12 dans son association avec un élément fixe selon l'une des revendications 4 à 9, **caractérisé en ce que** la bague élastique est en matériau conducteur et coopère avec au moins un conducteur électrique disposé sur la surface externe dudit élément fixe.
15. Dispositif de connexion électrique **caractérisé en ce qu'il** comprend un élément fixe (14) selon l'une des revendications 1 à 9 et un élément mobile (12) selon l'une des revendications 10 à 14, l'élément mobile (12) s'encliquetant sur la face avant de l'élément fixe (14).
16. Appareil électronique comprenant un élément fixe (14) selon l'une des revendications 1 à 9.

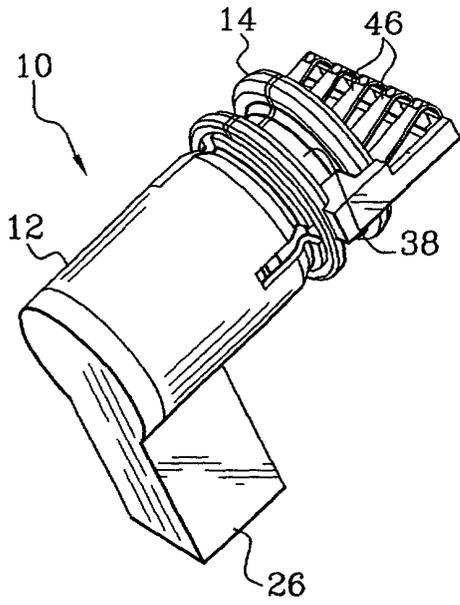


Fig. 1

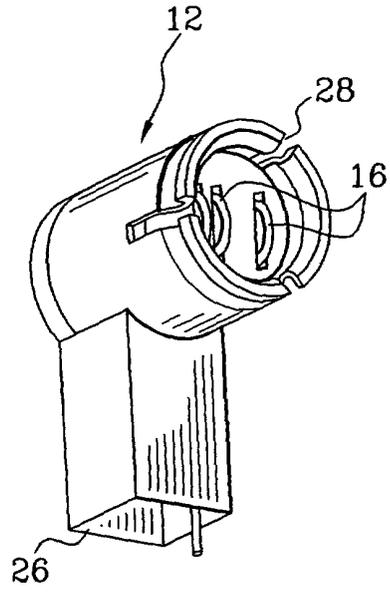


Fig. 3

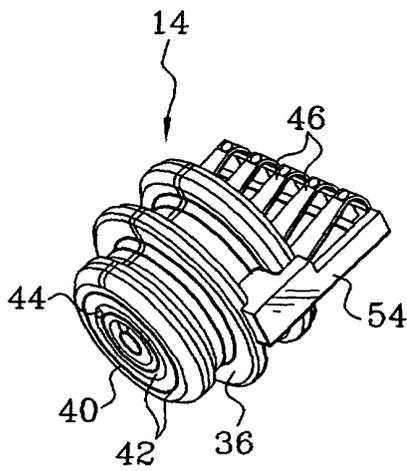


Fig. 2

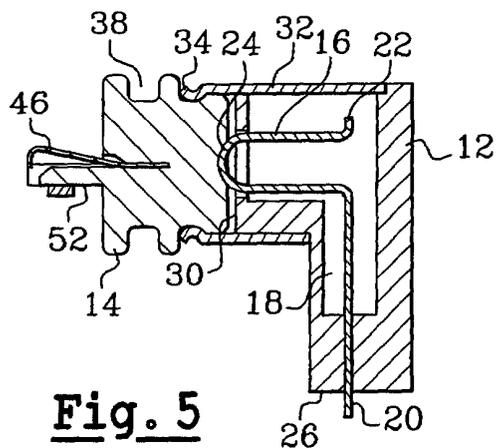


Fig. 5

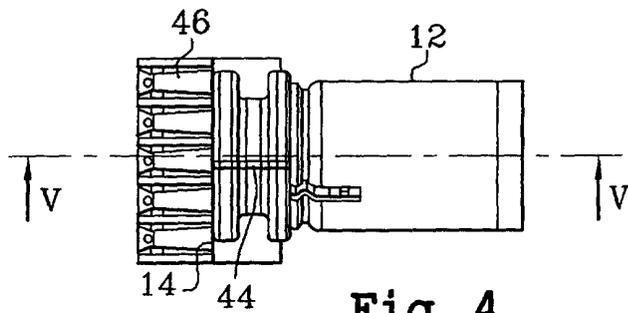


Fig. 4

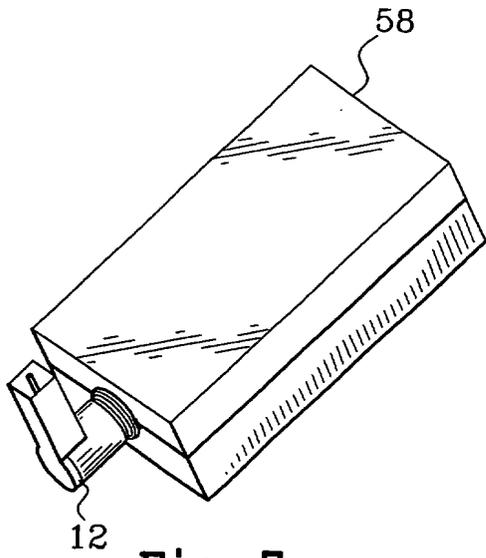


Fig. 7

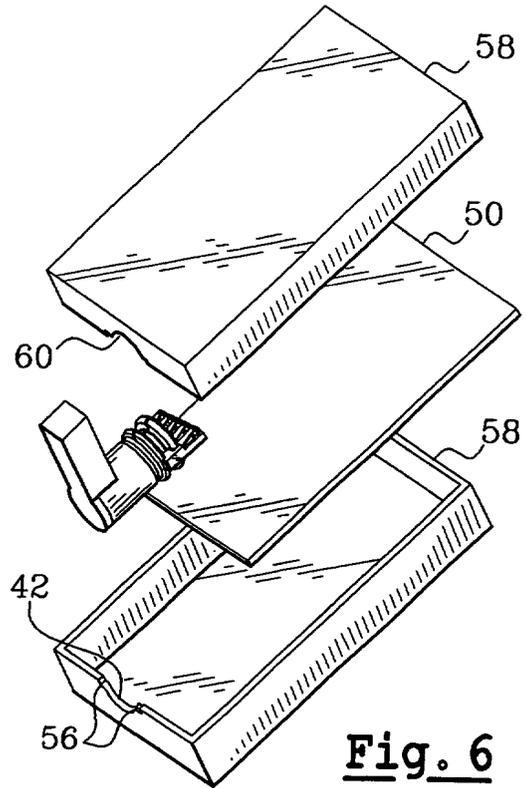


Fig. 6

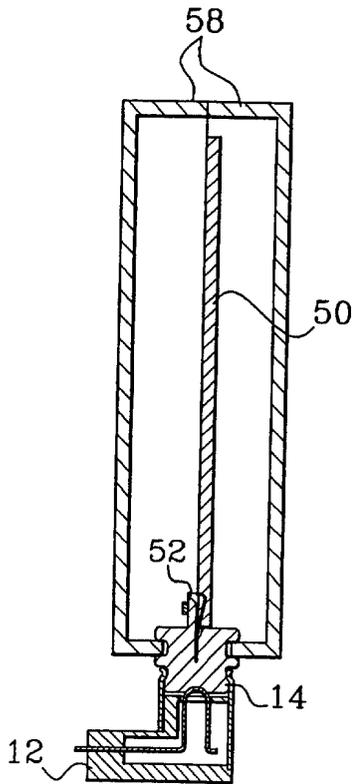


Fig. 9

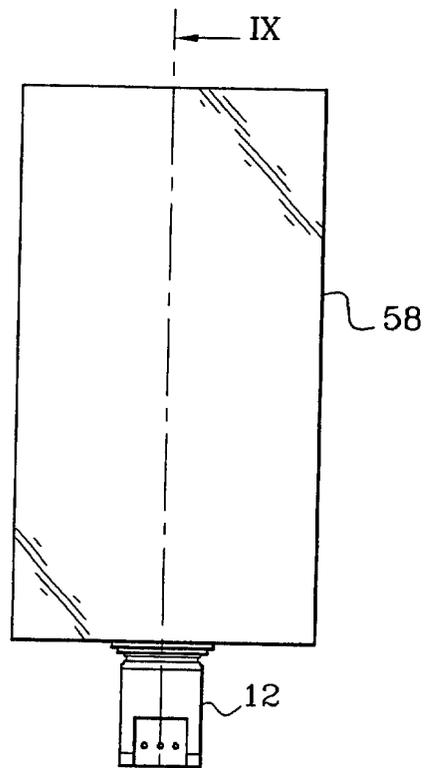


Fig. 8

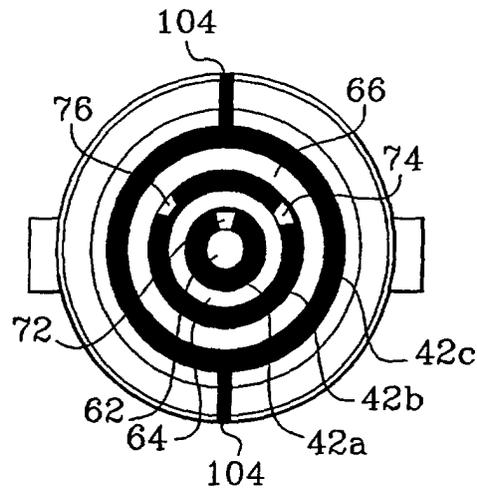


Fig. 10

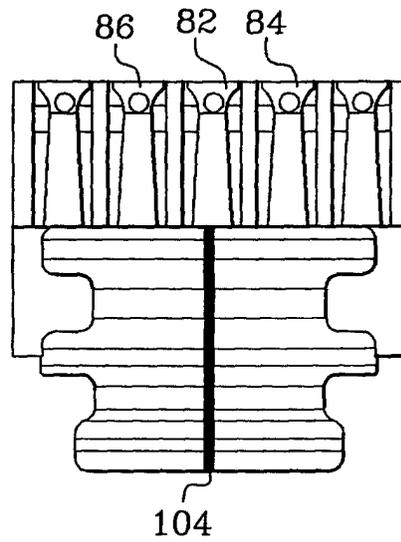


Fig. 11

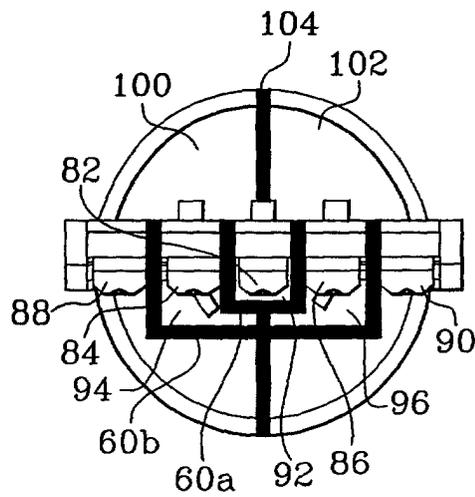


Fig. 12

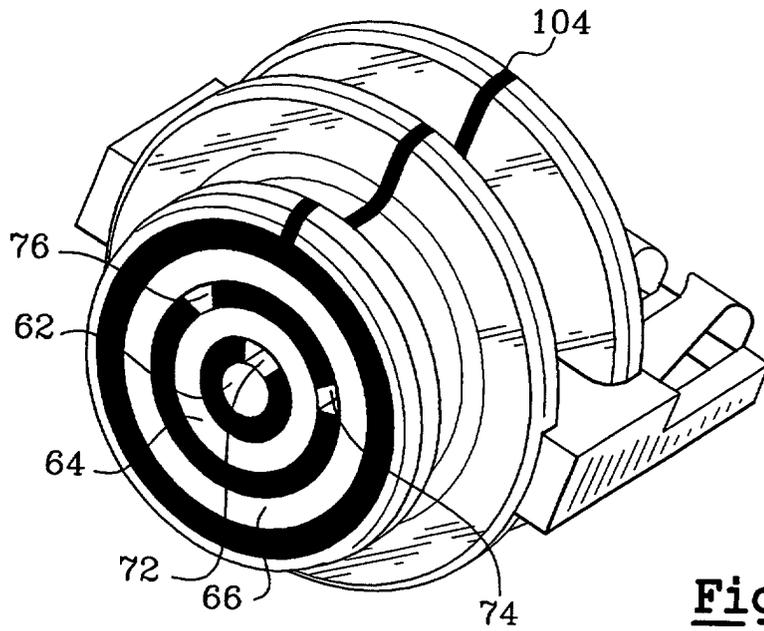


Fig. 13

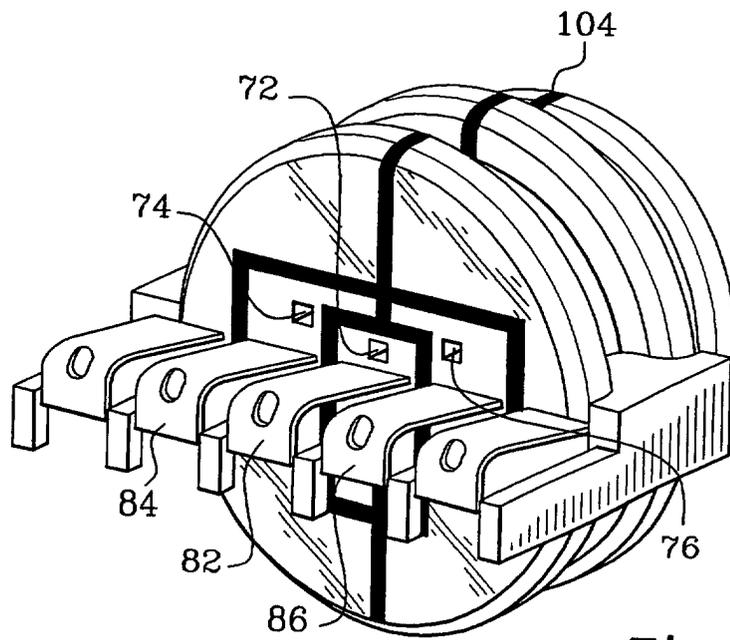


Fig. 14



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 29 0244

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	US 5 704 792 A (SOBHANI MOHI) 6 janvier 1998 (1998-01-06) * colonne 2, ligne 51 - colonne 3, ligne 7; figures 3,4 *	1,10,15, 16	H01R24/02 H01R35/04
A	FR 1 414 008 A (IGIER, GILBERT) 14 janvier 1965 (1965-01-14) * revendication 1; figures 1,3,5,6 *	1,10,15, 16	
A	US 5 352 122 A (FONG FRANKLIN ET AL) 4 octobre 1994 (1994-10-04) * colonne 4, ligne 62 - colonne 5, ligne 2; figure 3 *	1,10,15, 16	
A	GB 2 282 715 A (TA SINGAPORE PTE LIMITED) 12 avril 1995 (1995-04-12) * colonne 4, ligne 20 - colonne 5, ligne 13; figures 1,2 *	1,10,15, 16	
A	US 4 590 337 A (ENGELMORE ANTHONY R) 20 mai 1986 (1986-05-20) * revendication 1; figures 1,2 *	1,10,15, 16	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7) H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 18 juin 2002	Examineur Jiménez, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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		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 & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03-82 (P04002)

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

EP 02 29 0244

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.

18-06-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5704792	A	06-01-1998	AU 679660	B2 03-07-1997
			AU 5227396	A 05-12-1996
			CA 2176047	A1 23-11-1996
			DE 69604013	D1 07-10-1999
			DE 69604013	T2 27-04-2000
			EP 0744794	A2 27-11-1996
			ES 2135818	T3 01-11-1999
			IL 118353	A 29-02-2000
			JP 3037614	B2 24-04-2000
			JP 9102375	A 15-04-1997
			KR 176244	Y1 15-03-2000
FR 1414008	A	15-10-1965	AUCUN	
US 5352122	A	04-10-1994	AUCUN	
GB 2282715	A	12-04-1995	AUCUN	
US 4590337	A	20-05-1986	CA 1214529	A1 25-11-1986
			DE 3590617	T 04-06-1987
			EP 0203077	A1 03-12-1986
			GB 2183108	A , B 28-05-1987
			JP 62500825	T 02-04-1987
			SE 8603203	A 24-07-1986
			WO 8603360	A1 05-06-1986

EPO FORM P0460

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