

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 20.05.10.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 25.11.11 Bulletin 11/47.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : THALES Société anonyme — FR.

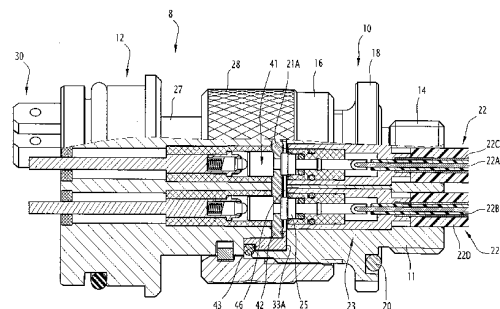
⑦② Inventeur(s) : LE TORTOREC CHRISTIAN,
RETAILLEAU XAVIER, DEFFOIS MATHIEU, BARBET
ANNE et GRAMSAMER JOSEF.

⑦③ Titulaire(s) : THALES Société anonyme.

⑦④ Mandataire(s) : CABINET LAVOIX.

⑤④ INTERFACE D'ANTENNE POUR POSTE A RADIOFREQUENCES.

⑤⑦ L'interface (8) comporte une embase (10) et une fiche (12). L'embase (10) comporte un corps (11) et deux câbles (22) coaxiaux, comportant chacun une âme (22A), une tresse (22C) coaxiale à l'âme (22A), et un isolant électrique (22B) entre l'âme (22A) et la tresse (22C). Chaque câble coaxial (22) s'étend entre une première extrémité reliée à un circuit imprimé du poste, et une seconde extrémité, à laquelle la tresse (22C) est reliée électriquement au corps (11), et à laquelle l'âme (22A) est accessible à travers un orifice (21B) ménagé dans le corps. La fiche (12) comporte un corps (27) et au moins deux contacteurs (36), tels que, lorsque la fiche (12) et l'embase (10) sont connectées, chaque contacteur (36) est disposé en regard d'un orifice (21 B) de sorte que l'âme (22A) d'un câble (22) respectif est reliée électriquement avec ce contacteur (36), et la tresse (22C) de chaque câble (22) est reliée électriquement au corps (27) de la fiche par l'intermédiaire du corps (11).



Interface d'antenne pour poste à radiofréquences

La présente invention concerne une interface d'antenne pour un poste à radiofréquences.

On connaît déjà, dans l'état de la technique, une interface d'antenne pour poste à radiofréquences, du type comportant une embase, destinée à être reliée au poste, et une
5 fiche, destinée à être reliée à l'antenne.

Une telle interface est habituellement utilisée pour un poste mono-bande, c'est-à-dire un poste capable d'émettre et/ou de recevoir sur une seule bande de fréquences.

Dans le cas d'un poste bi-bandes, c'est-à-dire un poste capable d'émettre et/ou de recevoir sur deux bandes de fréquences distinctes, il est nécessaire de prévoir deux
10 embases d'interfaces distinctes. Or, l'utilisation de deux embases est relativement encombrante, ce qui nuit notamment à la miniaturisation du poste.

L'invention a notamment pour but de remédier à cet inconvénient, en permettant la connexion d'antenne à un poste bi-bandes, tout en limitant l'encombrement des moyens
15 de connexion.

A cet effet, l'invention a notamment pour objet une interface d'antenne pour poste à radiofréquences, du type comportant une embase, destinée à être reliée au poste, et une fiche, destinée à être reliée à l'antenne, caractérisé en ce que :

- l'embase comporte un corps et au moins deux câbles coaxiaux distincts, comportant chacun une âme conductrice, une tresse conductrice disposée coaxialement à l'âme, et un isolant électrique disposé entre l'âme et la tresse afin de les isoler électriquement,
20

- chaque câble coaxial s'étend entre une première extrémité, destinée à être reliée à un circuit imprimé du poste, et une seconde extrémité, à laquelle la tresse est reliée électriquement au corps de l'embase, et à laquelle l'âme est accessible à travers un orifice respectif ménagé dans le corps de l'embase,
25

- la fiche comporte un corps et au moins deux contacteurs, tels que, lorsque la fiche et l'embase sont connectées ensemble, chaque contacteur est disposé en regard d'un orifice de sorte que l'âme d'un câble respectif est reliée électriquement avec ce contacteur, et la tresse de chaque câble est reliée électriquement au corps de la fiche par l'intermédiaire du corps de l'embase.
30

Contrairement à une interface d'antenne classique, l'interface selon l'invention présente deux points chauds (formés par les contacteurs, auxquels sont reliés les âmes des câbles), et une référence de masse (formée par le corps de la fiche, auquel sont
35 reliés les tresses des câbles). Ainsi, cette interface permet de travailler sur deux fréquences distinctes, pour l'émission et/ou la réception du poste sur ces deux bandes de

fréquences. L'interface selon l'invention est donc particulièrement adaptée pour la connexion d'antenne à un poste bi-bandes.

Conformément à l'invention, la connexion d'antenne au poste bi-bandes est réalisée au moyen d'une seule interface. Or, une seule interface est moins encombrante et coûteuse que les deux interfaces nécessaires dans l'état de la technique.

En outre, l'invention permet l'utilisation d'une unique antenne colinéaire, ce qui permet l'émission et/ou la réception du poste sur les deux bandes de fréquences de manière simultanée, ce qui n'est pas possible dans l'état de la technique. En effet, dans l'état de la technique, l'utilisation de deux embases implique l'utilisation de deux antennes respectives, chacune émettant dans une bande de fréquence, chaque antenne risquant de brouiller le signal de l'autre antenne.

L'interface selon l'invention peut comporter en outre l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou selon toutes combinaisons techniquement possibles :

- au moins un contacteur, de préférence chaque contacteur, est un contacteur à piston, comportant une partie fixe, destinée à être reliée à un circuit imprimé de l'antenne, et une partie mobile par rapport à la partie fixe, destinée à être reliée à l'âme de l'un des câbles,

- pour chaque contacteur à piston, la partie fixe comporte un élément cylindrique creux isolant électriquement, formant corps de piston dans lequel la partie mobile est destinée à se déplacer axialement, la partie mobile comporte un élément de contact, comprenant une première partie de guidage, et une seconde partie de contact destinée à coopérer avec une âme respective lorsque l'embase est connectée avec la fiche, et la première partie de guidage présente une forme générale cylindrique, de diamètre sensiblement égal à un diamètre intérieur de l'élément cylindrique creux, afin de coopérer sans jeu avec une paroi intérieure de cet élément cylindrique creux,

- l'embase comporte une paroi de fond, dans laquelle sont ménagée les orifices, la fiche comporte une membrane souple, portant les éléments de contact des contacteurs à piston, la fiche comporte une butée de fin de course, contre laquelle la paroi de fond est en butée lorsque l'embase est connectée avec la fiche, et la butée de fin de course étant prévue pour qu'un espace libre subsiste entre la membrane et la paroi de fond lorsque l'embase est connectée avec la fiche,

- chaque contacteur à piston, notamment l'élément cylindrique creux, est dimensionné de façon à minimiser la diaphonie entre des signaux traversant ces contacteurs à piston, de préférence pour une diaphonie inférieure à 45dB,

- l'embase comporte une première partie, de préférence filetée afin d'être vissée dans un orifice complémentaire du poste ou vissée à un contre-écrou, et une seconde partie filetée, destinée à être vissée dans un logement complémentaire de la fiche, les première et seconde parties filetées étant séparées axialement par une collerette,

5 - la collerette porte, du côté de la première partie, un joint d'étanchéité destiné à coopérer avec un contour de l'orifice complémentaire du poste,

 - le corps de la fiche présente une forme générale de révolution autour d'un axe, la fiche comportant une molette libre en rotation autour de l'axe par rapport au corps, la molette présentant une forme générale cylindrique creuse, taraudée intérieurement,
10 délimitant le logement complémentaire de la seconde partie filetée de l'embase,

 - l'interface comporte un joint d'étanchéité, agencé dans le logement de la molette, entre le corps et la molette,

 - l'embase et la fiche comportent des moyens complémentaires formant détrompeur, destinés à assurer que les contacteurs coopèrent avec une âme respective
15 lorsque la fiche et l'embase sont connectées ensemble.

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 figures annexées dans lesquelles :

 - la figure 1 est une vue en coupe axiale partielle d'une interface d'antenne selon un exemple de mode de réalisation de l'invention,
20

 - la figure 2 est une vue en perspective d'une embase de l'interface d'antenne de la figure 1,

 - la figure 3 est une vue en élévation de l'embase de la figure 2,

 - la figure 4 est une vue en coupe transversale de l'embase de la figure 1,

25 - la figure 5 est une vue en perspective d'une fiche de l'interface de la figure 1,

 - la figure 6 est une vue en coupe axiale partielle de la fiche de la figure 5, et

 - la figure 7 est une vue en coupe transversale de la fiche de la figure 5.

On a représenté sur la figure 1 une interface d'antenne 8 selon un exemple de mode de réalisation de l'invention. Une telle interface 8 est notamment destinée à équiper
30 un poste à radiofréquences, par exemple un poste de radio tactique bi-bandes, pour la connexion d'une antenne bi-bandes.

L'interface 8 comporte une embase 10, notamment représentée sur les figures 2 à 4, et une fiche 12, notamment représentée sur les figures 5 à 7, destinée à coopérer avec l'embase 10 de façon à former l'interface 8 comme cela est représenté sur la figure 1.

35 L'embase 10 comporte un corps 11, de forme générale de révolution autour d'un axe X. Ce corps 11 comporte une première partie 14 et une seconde partie 16,

sensiblement cylindriques, et une collerette 18 séparant axialement les première 14 et seconde 16 parties.

La première partie 14 présente une surface extérieure fileté, destinée à être vissée dans un orifice complémentaire taraudé du poste à radiofréquences (non représenté). La collerette 18 forme alors notamment une butée de fin de course pour ce vissage.

On notera que la surface extérieure fileté forme des moyens de fixation au poste à radiofréquences particulièrement compacts, présentant un encombrement axial réduit, et suffisamment robustes.

Avantageusement, un joint d'étanchéité 20, visible sur la figure 3, est porté par la collerette 18. Un tel joint d'étanchéité 20 est destiné à coopérer avec un contour de l'orifice complémentaire du poste, afin d'assurer l'étanchéité du poste.

En variante, la première partie 14 pourrait comporter tout autre moyen de fixation au poste à radiofréquences. Par exemple, cette première partie 14 pourrait n'être fileté que sur une zone destinée à être vissée dans un contre-écrou. La première partie 14 pourrait également ne pas être fileté, mais destinée à être entrée en force dans un orifice complémentaire du poste.

La seconde partie 16 présente également une surface extérieure fileté. De préférence, cette seconde partie 16 présente un diamètre supérieur à un diamètre de la première partie 14.

Avantageusement, le diamètre de l'embase 10, notamment le diamètre de la collerette 18, est inférieur à 2 cm. En d'autres termes, l'embase 10 est moins volumineuse qu'une embase d'une interface classique.

La seconde partie 16 comporte une cavité axiale 21, délimitée axialement par une paroi de fond 21A.

L'embase 10 comporte par ailleurs au moins deux câbles coaxiaux 22 distincts, destinés à être reliés à une carte radio du poste. Ainsi, cette embase permet un interfaçage mécanique direct avec cette carte radio.

On a représenté plus en détail un câble coaxial 22 sur la figure 1. De manière classique, chaque câble coaxial 22 comporte une âme conductrice centrale 22A, entourée d'un matériau isolant électrique 22B, lui-même entourée d'une tresse conductrice 22C, disposée coaxialement à l'âme. La tresse 22C est enfin enveloppée d'une gaine isolante 22D, de préférence fixée à l'embase 10.

Chaque câble 22 comporte une première extrémité, s'étend axialement hors de l'embase 10, au-delà de la première partie 14, et comportant un connecteur classique (non représenté) destiné à être relié à la carte radio du poste. Chaque câble 22 comporte

également une seconde extrémité, opposée à la première, s'étendant à travers l'embase 10, jusqu'à la paroi de fond 21A.

La seconde extrémité de chaque câble 22 est reliée à l'embase 10 au moyen d'un élément de connexion 23, décrit en référence à la figure 1.

5 L'élément de connexion 23 comporte une première partie 23A conductrice en forme de manchon, destinée à coopérer avec la tresse 22C d'un câble 22 respectif, cette première partie 23A étant logée sans jeu dans un orifice traversant 24 du corps 11 de l'embase 10. Ainsi, la tresse 22C est reliée électriquement au corps 11 par l'intermédiaire de cette première partie 23A de l'élément de connexion 23.

10 L'élément de connexion 23 comporte par ailleurs une seconde partie 23B conductrice, destinée à coopérer avec l'âme 22A du câble 22 correspondant. Par exemple, l'âme 22A est insérée dans un orifice longitudinal de la seconde partie 23B. De préférence, la seconde partie 23B comporte une platine de contact 25.

15 L'élément de connexion 23 comporte enfin un isolant électrique 23C, intercalé radialement entre les première 23A et seconde 23B parties conductrices afin de les isoler électriquement l'une par rapport à l'autre.

Avantageusement, des joints toriques d'étanchéité 26A, 26B sont intercalés radialement entre la première partie conductrice 23A et l'isolant 23C, et entre l'isolant 23C et la seconde partie conductrice 23B respectivement.

20 La paroi de fond 21A comporte au moins deux orifices 21B, à travers lesquels les platines de contact 25 sont respectivement accessibles.

La fiche 12, représentée plus en détail sur les figures 5 à 7, présente également une forme générale de révolution autour d'un axe X', et comporte un corps 27 et une molette 28 libre en rotation autour de l'axe X' par rapport au corps 27.

25 Le corps 27 porte sur sa surface extérieure des moyens 30 de connexion sur une antenne, notamment une antenne de type colinéaire classique.

30 Les moyens de connexion 30 comportent par exemple deux paires 31 de doigts de fixation 31A, les paires 31 étant agencées de manière diamétralement opposées l'une par rapport à l'autre. Les doigts de fixation 31A de chaque paire 31 sont espacés l'un par rapport à l'autre, de façon adaptée pour recevoir un circuit imprimé de l'antenne colinéaire entre ces doigts 31A.

De préférence, les doigts de fixation 31A sont adaptés pour permettre le soudage du circuit imprimé sur ces doigts 31A. En effet, le soudage permet une fixation robuste et électriquement conductrice.

35 Avantageusement, les doigts de fixation 31A sont venus de matière avec le corps 27 de la fiche 12. En variante, ces doigts 31A pourraient être rapportés sur le corps 27,

notamment dans le cas où le matériau dans lequel les doigts 31A sont réalisés est plus adapté pour le soudage que le matériau dans lequel le corps 27 est réalisé.

Par ailleurs, le corps 27 porte un joint torique d'étanchéité 29 et une collerette 30. Ainsi, le corps 27 est adapté pour recevoir un manchon de l'antenne, le corps 27 étant
5 emboîté dans ce manchon jusqu'à la collerette 32, le joint d'étanchéité 29 coopérant alors avec le manchon.

La molette 28 forme un manchon, de forme générale cylindrique creuse, délimitant un logement 33, à paroi intérieure taraudée complémentaire de la seconde partie filetée 16 de l'embase 10. Ainsi, la connexion de l'embase 10 avec la fiche 12 est réalisée par
10 insertion de la seconde partie filetée 16 dans le logement taraudé 33, puis par rotation de la molette 28, de façon à visser cette molette 28 sur la seconde partie 16, jusqu'à ce que la paroi de fond 21A de l'embase 10 coopère avec une butée de fin de course 33A prévue dans le logement 33.

De préférence, un joint d'étanchéité 34 est agencé dans le logement 33, entre la
15 paroi intérieure du logement 33 et le corps 27, afin d'assurer l'étanchéité de la connexion entre l'embase 10 et la fiche 12.

La fiche 12 comporte également au moins deux contacteurs 36, portés par le corps 27 de cette fiche 12. Lorsque la fiche 12 est connectée avec l'embase 10, chaque contacteur 36 coopère avec la platine 25 reliée à l'âme 22A d'un câble 22 respectif,
20 accessible à travers l'orifice 21B respectif de la paroi de fond 21A. Par ailleurs, les tresses 22C des câbles 22 coopèrent avec le corps 27 de la fiche 12, par l'intermédiaire du corps 11 de l'embase. En d'autres termes, les contacteurs 36 forment deux points chauds de l'antenne, alors que le corps 27 de la fiche 12 forme la masse de référence.

De préférence, l'embase 10 et la fiche 12 comportent des moyens
25 complémentaires 38 formant détrompeur, destinés à assurer que chaque contacteur 36 coopère avec la platine 25 respective lorsque la fiche 12 et l'embase 10 sont connectées ensemble.

Par exemple, les moyens 38 comportent une saillie 40 portée par la fiche 12 (visible sur la figure 7), et une cavité complémentaire 41 ménagée dans la paroi de fond
30 21A de l'embase 10 (visible sur la figure 4). Ainsi, la saillie 40 est protégée par la molette 28, dont la hauteur empêche un accès aisé à cette saillie 40 à des éléments susceptibles de la détériorer. Cependant, la saillie pourrait en variante être portée par l'embase 10, et la cavité complémentaire ménagée dans la fiche 12. On pourrait également prévoir d'autres moyens formant détrompeur.

35 Avantageusement, au moins un contacteur 36, de préférence chaque contacteur 36, est un contacteur à piston, comportant une partie fixe 37, et une partie 38 mobile par

rapport à la partie fixe 37, ainsi qu'un organe élastique 39, par exemple un ressort, agencé entre la partie fixe 37 et la partie mobile 38 pour rappeler la partie mobile 38 vers une position de repos.

La partie fixe 37 comporte un élément cylindrique creux 37A, isolant électriquement, formant corps de piston dans lequel la partie mobile 38 est destinée à se déplacer axialement. La partie fixe 38 comporte également un élément longitudinal conducteur 37B, s'étendant longitudinalement entre une première extrémité, formant un premier siège pour l'organe élastique 39, et une seconde extrémité, s'étendant hors du corps 27, destinée à être connectée au circuit imprimé de l'antenne.

De préférence, le corps 27 porte des éléments annulaires isolants de support 44, chaque élément annulaire isolant 44 portant la seconde extrémité d'un élément longitudinal conducteur 37A respectif. Ces éléments annulaires 44 sont destinés à maintenir les secondes extrémités dans un positionnement précis, afin d'assurer la bonne connexion de ces secondes extrémités avec le circuit imprimé de l'antenne. En outre, ces éléments annulaires 44, en maintenant les secondes extrémités, participent à la bonne robustesse de la fiche 12. Par exemple, ces éléments annulaires isolants 44 sont réalisés en Téflon®.

Conformément au mode de réalisation décrit, la partie mobile 38 comporte un élément de poussée 40, formant un second siège de l'organe élastique 39, et un élément de contact 41, destiné à coopérer avec une platine 25 respective lorsque l'embase 10 est connectée avec la fiche 12.

L'élément de contact 41 comporte une première partie 41A de guidage, et une seconde partie 41B de contact.

La première partie 41A présente une forme générale cylindrique, de diamètre sensiblement égal à un diamètre intérieur de l'élément cylindrique creux 37A formant corps de piston, afin de coopérer sans jeu avec une paroi intérieure de cet élément cylindrique creux 37A. Ainsi, cette première partie 41A est susceptible de guider axialement la partie mobile 38 lorsqu'elle coulisse dans l'élément cylindrique creux 37A, en s'assurant que cette partie mobile 38 ne se décale pas radialement. On assure ainsi notamment un bon alignement entre l'élément de poussée 38 et l'élément de contact 41.

La première partie 41A présente une surface, de préférence plane, coopérant avec l'élément de poussée 40. A cet effet, l'élément de poussée 40 présente une tête 40A, destinée à coopérer avec cette surface plane. De préférence, la tête 40A présente une forme générale arrondie, afin d'assurer un contact optimal avec la surface plane de la première partie 41A.

La seconde partie de contact 41B forme une tête de l'élément de contact 41, destinée à coopérer avec une platine 25 respective lorsque l'embase 10 est connectée avec la fiche 12. De préférence la seconde partie de contact 41B présente une forme générale arrondie, afin d'assurer un contact optimal avec la platine 25.

5 La fiche 12 comporte par ailleurs une membrane d'étanchéité 42, fixée au corps 27 au moyen d'une rondelle de fixation 43.

La membrane d'étanchéité 42 présente deux orifices traversants, à travers desquels passe un élément de contact 41 respectif. Ainsi, la première partie 41A d'un élément de contact 41 est disposé d'un côté de la membrane 42, et la seconde partie de contact 41B est disposée de l'autre côté de la membrane 42, de façon à être accessible
10 au contact d'une platine 25, les première 41A et seconde 41B parties étant reliées par une partie de liaison 41C de diamètre sensiblement égal à celui de l'orifice correspondant.

La membrane 42 est relativement souple, afin d'autoriser le déplacement de la partie mobile 38. Par exemple, la membrane 42 est réalisée en élastomère, de préférence
15 en silicone fluoré.

On notera que la rondelle de fixation 43 s'étend axialement au-delà de la membrane 42, de façon à porter la butée de fin de course 33A. Ainsi, lorsque l'embase 10 est connectée avec la fiche 12, il subsiste un espace libre 46 entre la membrane 42 et la paroi de fond 21A. Cet espace libre 46 permet notamment une déformation libre de la
20 membrane 42, afin de ne pas bloquer les déplacements éventuels des parties mobiles 38.

Un tel contacteur à piston 36 peut s'adapter de manière simple et efficace à son environnement, du fait que la position de la partie mobile 38 est variable. Ainsi, les contacteurs à piston permettent notamment une fixation souple et simple de l'embase 10 avec la fiche 12, en rattrapant par exemple des jeux ou des défauts d'alignement. De tels
25 contacteurs à piston 36 sont particulièrement compacts, ce qui permet de réaliser une interface de dimensions réduites.

Par ailleurs, ces contacteurs à piston 36 permettent un découplage efficace des deux bandes. Ainsi, l'interface selon l'invention permet notamment au poste radio d'émettre et/ou de recevoir dans deux bandes de façon simultanée.

30 En effet, chaque contacteur à piston est dimensionné de façon à minimiser le couplage entre les deux bandes, afin que le signal sur une voie ne perturbe pas le signal sur l'autre voie. En d'autres termes, chaque contacteur à piston est dimensionné de façon à minimiser la diaphonie (appelée « Cross talk » en anglais, c'est-à-dire la superposition parasite et inopportune d'un signal sur un autre) entre des signaux traversant ces
35 contacteurs à piston, de préférence pour une diaphonie inférieure à 45dB.

En particulier, les dimensions de l'élément cylindrique creux 37A, isolant électriquement, sont choisies de façon à maximiser la résistance de cet élément cylindrique contre les pertes d'ondes, cette résistance s'exprimant sous la forme :

$$R = \frac{60}{\sqrt{\epsilon_r}} \cdot \ln \frac{D_{ext}}{D_{int}}, \text{ où}$$

- 5 R est la résistance de l'élément isolant 37A contre les pertes d'ondes,
 ϵ_r est la permittivité relative du matériau dans lequel est réalisé l'élément isolant 37A,
 Dext est le diamètre extérieur de l'élément isolant 37A, et
 Dint est le diamètre intérieur de l'élément isolant 37A.

10 Les diamètres intérieur et extérieur de l'élément isolant 37A sont alors généralement déterminés à l'aide de simulations permettant d'estimer des valeurs optimales.

Par ailleurs, le rapport du diamètre de la membrane 42 sur le diamètre d'une seconde partie de contact 41B est également estimé de façon à optimiser le découplage entre les deux voies.

15 On notera que l'interface selon l'invention présente une étanchéité optimale, et présente une bonne robustesse. Une telle interface pourrait notamment être utilisé dans un environnement agressif.

Par ailleurs, le coût de réalisation d'une telle interface est relativement bas, notamment plus bas que le coût de réalisation de deux interfaces de l'état de la technique
 20 nécessaires pour la réalisation d'une connexion classique d'une radio bi-bandes avec une antenne.

On notera que l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation précédemment décrit, mais pourrait présenter diverses variantes sans sortir du cadre des revendications.

25 En particulier, l'embase 10 pourrait comporter divers moyens de fixation sur le poste, et la fiche 12 pourrait comporter divers moyens de connexion sur une antenne.

Conformément à une autre variante, la fiche 12 pourrait comporter deux membranes d'étanchéité 42 distinctes, portant chacune un élément mobile de contact 41 respectif.

30 Conformément à une autre variante, l'interface pourrait comporter plus de deux câbles coaxiaux et de contacteurs correspondants, afin de permettre une émission et/ou une réception sur plus de deux bandes de radiofréquences.

REVENDICATIONS

1. Interface (8) d'antenne pour poste à radiofréquences, du type comportant une embase (10), destinée à être reliée au poste, et une fiche (12), destinée à être reliée à l'antenne, caractérisé en ce que :

5 - l'embase (10) comporte un corps (11) et au moins deux câbles (22) coaxiaux distincts, comportant chacun une âme conductrice (22A), une tresse conductrice (22C) disposée coaxialement à l'âme (22A), et un isolant électrique (22B) disposé entre l'âme (22A) et la tresse (22C) afin de les isoler électriquement,

10 - chaque câble coaxial (22) s'étend entre une première extrémité, destinée à être reliée à un circuit imprimé du poste, et une seconde extrémité, à laquelle la tresse (22C) est reliée électriquement au corps (11) de l'embase (10), et à laquelle l'âme (22A) est accessible à travers un orifice respectif (21B) ménagé dans le corps (11) de l'embase (10),

15 - la fiche (12) comporte un corps (27) et au moins deux contacteurs (36), tels que, lorsque la fiche (12) et l'embase (10) sont connectées ensemble, chaque contacteur (36) est disposé en regard d'un orifice (21B) de sorte que l'âme (22A) d'un câble (22) respectif est reliée électriquement avec ce contacteur (36), et la tresse (22C) de chaque câble (22) est reliée électriquement au corps (27) de la fiche par l'intermédiaire du corps (11) de l'embase (10).

20 2. Interface (8) d'antenne selon la revendication 1, dans laquelle au moins un contacteur (36), de préférence chaque contacteur (36), est un contacteur à piston, comportant une partie fixe (37), destinée à être reliée à un circuit imprimé de l'antenne, et une partie (38) mobile par rapport à la partie fixe (37), destinée à être reliée à l'âme (22A) de l'un des câbles (22).

25 3. Interface (8) d'antenne selon la revendication 2, dans laquelle, pour chaque contacteur à piston :

 - la partie fixe (37) comporte un élément cylindrique creux (37A) isolant électriquement, formant corps de piston dans lequel la partie mobile (38) est destinée à se déplacer axialement,

30 - la partie mobile (38) comporte un élément de contact (41), comprenant une première partie (41A) de guidage, et une seconde partie (41B) de contact destinée à coopérer avec une âme (22A) respective lorsque l'embase (10) est connectée avec la fiche (12), et

35 - la première partie de guidage (41A) présente une forme générale cylindrique, de diamètre sensiblement égal à un diamètre intérieur de l'élément cylindrique creux (37A),

afin de coopérer sans jeu avec une paroi intérieure de cet élément cylindrique creux (37A).

4. Interface (8) selon la revendication 3, dans laquelle :

5 - l'embase (10) comporte une paroi de fond (21A), dans laquelle sont ménagée les orifices (21B)

 - la fiche (12) comporte une membrane souple (42), portant les éléments de contact (41) des contacteurs à piston,

 - la fiche (12) comporte une butée de fin de course (33A), contre laquelle la paroi de fond (21A) est en butée lorsque l'embase (10) est connectée avec la fiche (12),

10 - la butée de fin de course (33A) étant prévue pour qu'un espace libre (46) subsiste entre la membrane (42) et la paroi de fond (21A) lorsque l'embase (10) est connectée avec la fiche (12).

5. Interface (8) selon la revendication 3 ou 4, dans laquelle chaque contacteur à piston, notamment l'élément cylindrique creux (37A), est dimensionné de façon à
15 minimiser la diaphonie entre des signaux traversant ces contacteurs à piston, de préférence pour une diaphonie inférieure à 45dB.

6. Interface (8) d'antenne selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle l'embase (10) comporte une première partie (14), de préférence filetée afin d'être vissée dans un orifice complémentaire du poste ou vissée à un contre-écrou, et une
20 seconde partie filetée (16), destinée à être vissée dans un logement complémentaire (33) de la fiche (12), les première (14) et seconde (16) parties filetées étant séparées axialement par une collerette (18).

7. Interface (8) d'antenne selon la revendication 6, dans laquelle la collerette (18) porte, du côté de la première partie (14), un joint d'étanchéité (20) destiné à coopérer
25 avec un contour de l'orifice complémentaire du poste.

8. Interface (8) d'antenne selon la revendication 6 ou 7, dans laquelle le corps (27) de la fiche (12) présente une forme générale de révolution autour d'un axe (X'), la fiche (12) comportant une molette (28) libre en rotation autour de l'axe (X') par rapport au corps (27), la molette (28) présentant une forme générale cylindrique creuse, taraudée
30 intérieurement, délimitant le logement (33) complémentaire de la seconde partie filetée (16) de l'embase (10).

9. Interface (8) d'antenne selon la revendication 8, comportant un joint d'étanchéité (34), agencé dans le logement (33) de la molette (28), entre le corps (27) et la molette (28).

35 10. Interface (8) d'antenne selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle l'embase (10) et la fiche (12) comportent des moyens

12

complémentaires (38) formant détrompeur, destinés à assurer que les contacteurs (36) coopèrent avec une âme (22A) respective (22) lorsque la fiche (12) et l'embase (10) sont connectées ensemble.

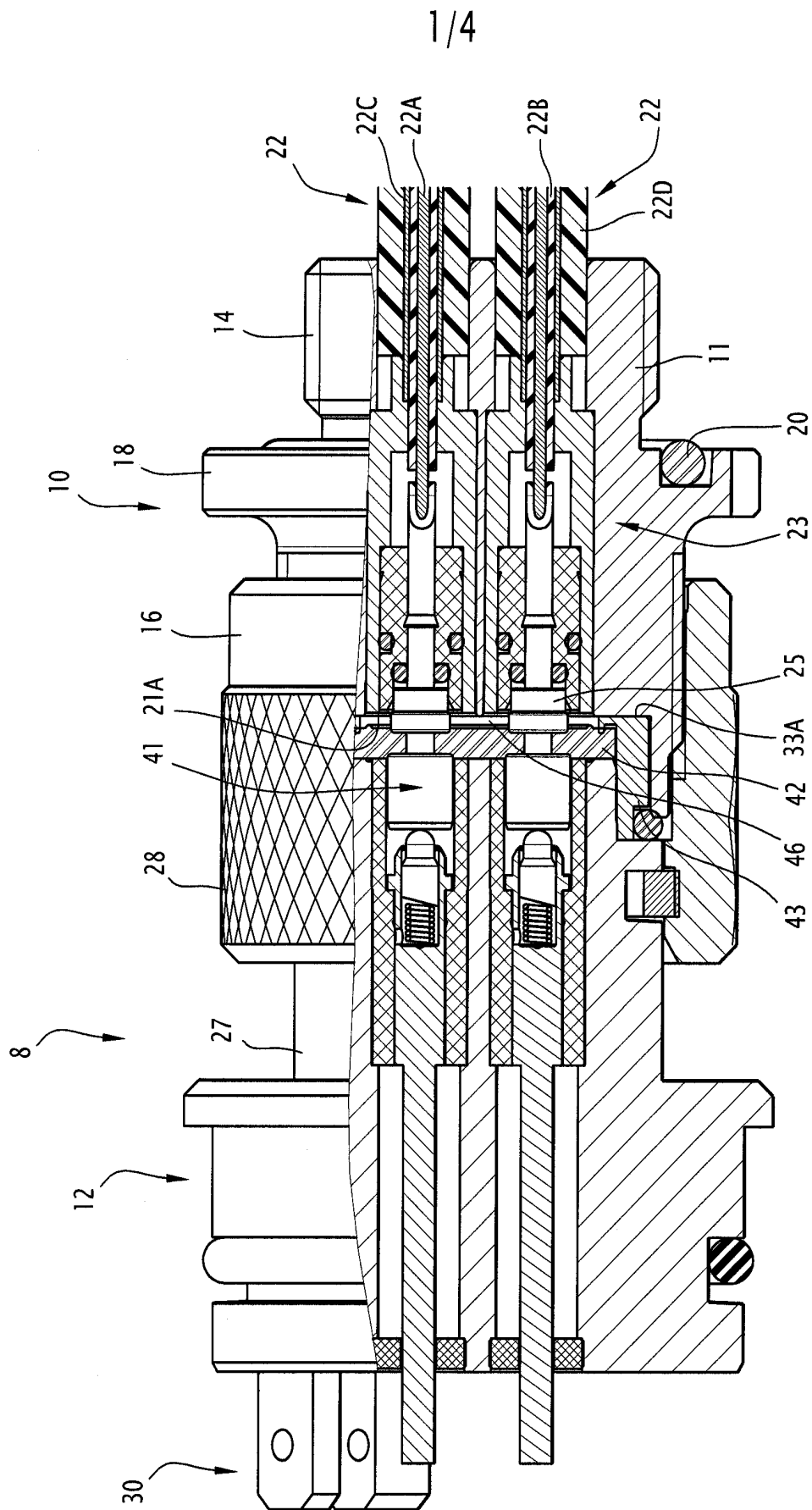
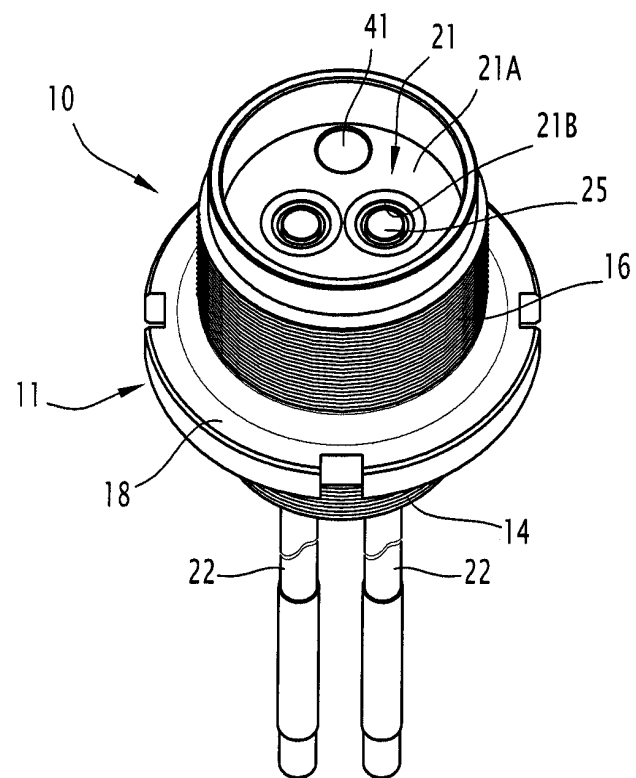
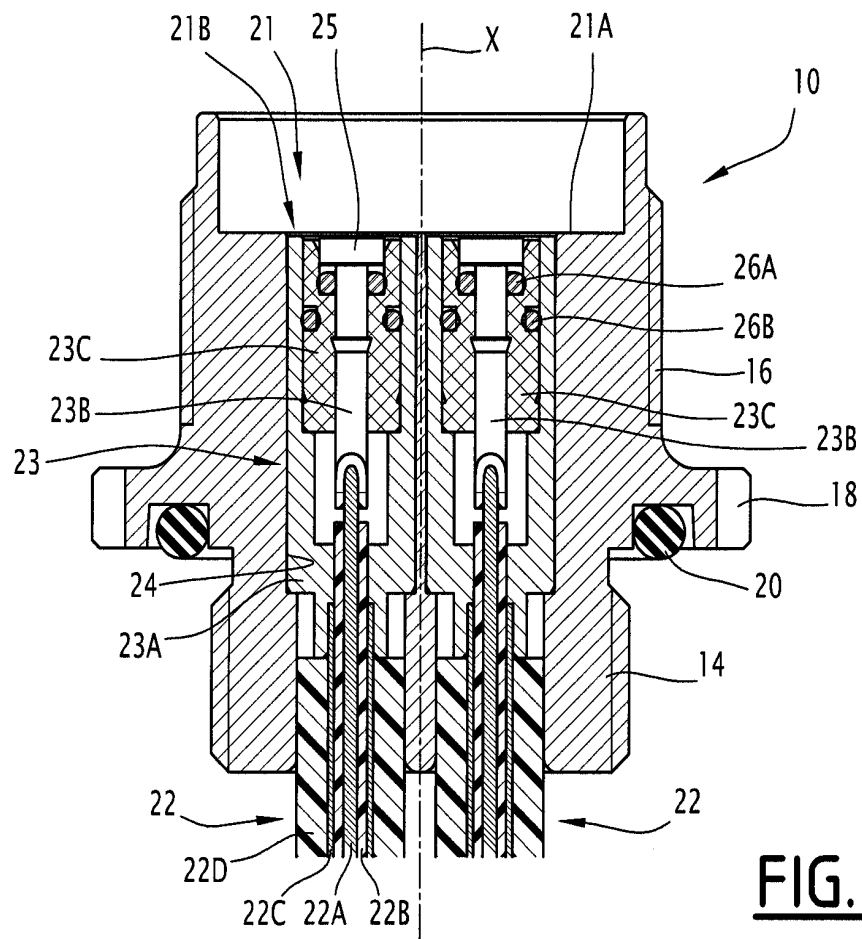
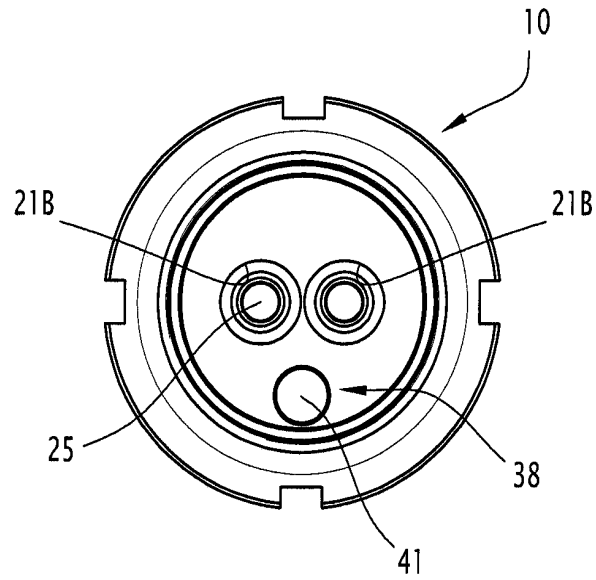
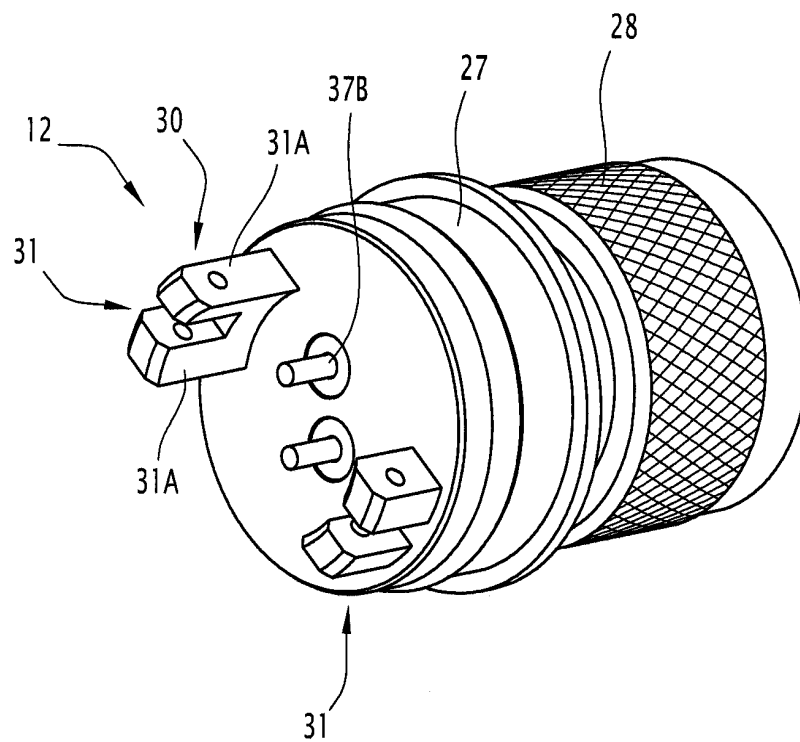


FIG. 1

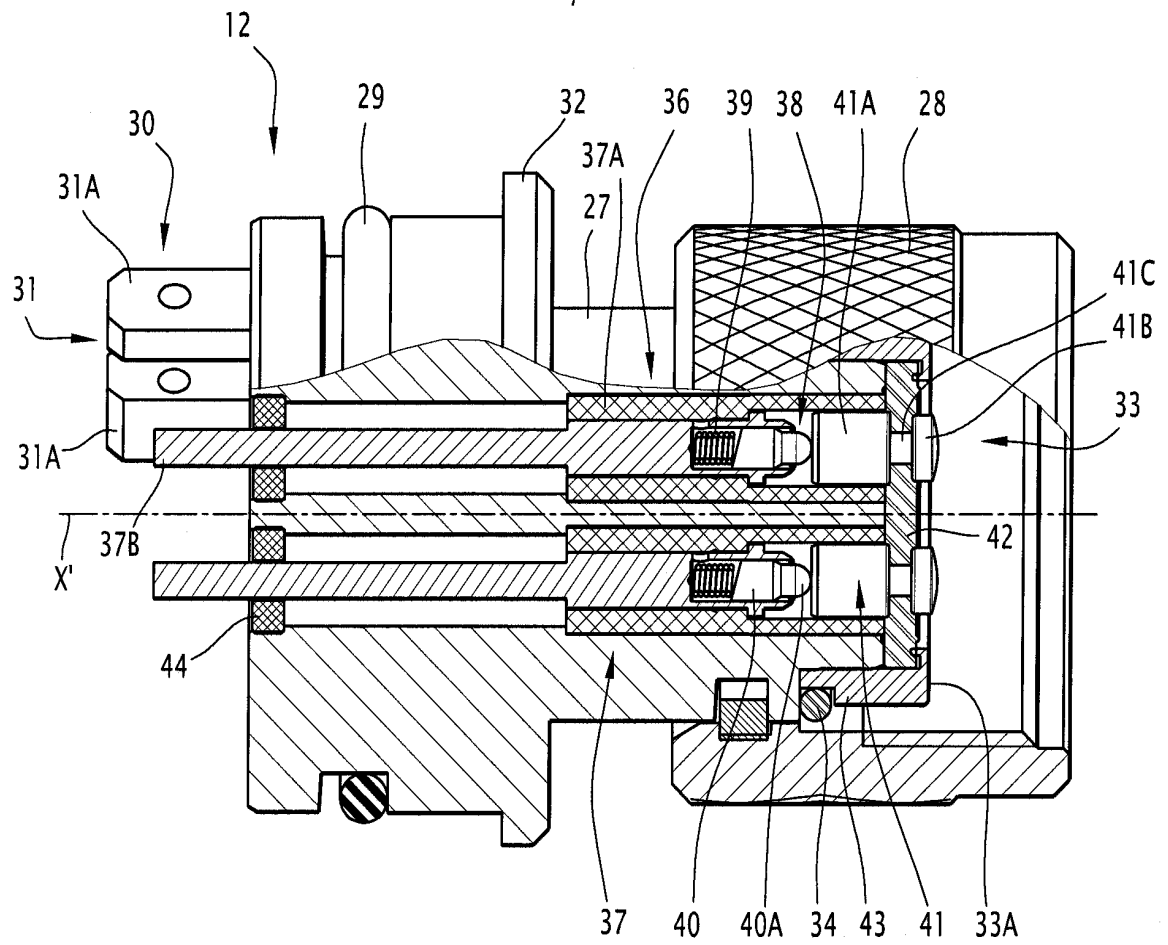
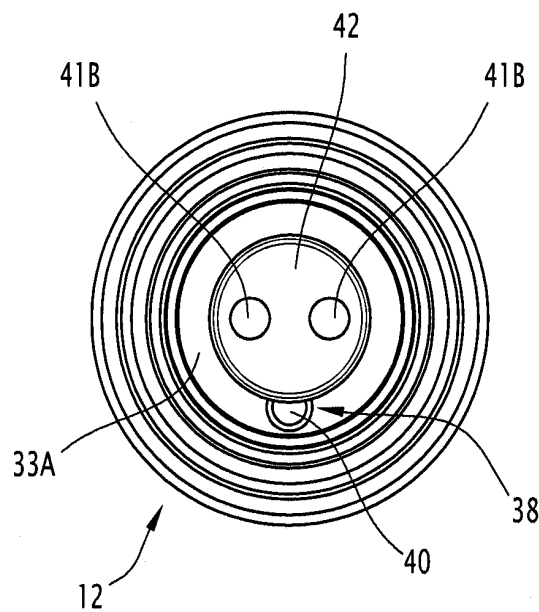
2/4

**FIG. 2****FIG. 3**

3/4

FIG. 4FIG. 5

4/4

**FIG. 6****FIG. 7**



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 740354
FR 1002131

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	GB 2 423 649 A (AGILENT TECHNOLOGIES INC [US]) 30 août 2006 (2006-08-30) * le document en entier *	1-10	H01Q1/24 H01Q5/00 H04B1/00
X	CN 201 113 051 Y (TAIXNG HANGLIAN ELECTRIC CONNE [CN]) 10 septembre 2008 (2008-09-10) * le document en entier *	1-10	
A	US 3 805 216 A (GASPAR C ET AL) 16 avril 1974 (1974-04-16) * le document en entier *	1-10	
A	JP 2000 196488 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 14 juillet 2000 (2000-07-14) * abrégé; figures 1-5 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			H01R
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
15 février 2011		Fredj, Aziz	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1002131 FA 740354**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **15-02-2011**

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

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2423649	A	30-08-2006	CN 1825689 A	30-08-2006
			DE 102006006059 A1	07-09-2006
			JP 2006237005 A	07-09-2006

CN 201113051	Y	10-09-2008	AUCUN	

US 3805216	A	16-04-1974	AUCUN	

JP 2000196488	A	14-07-2000	AUCUN	
