

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: **86402651.3**

51 Int. Cl.4: **H01R 9/05 , H01R 17/12**

22 Date de dépôt: **28.11.86**

30 Priorité: **29.11.85 FR 8517665**

43 Date de publication de la demande:
22.07.87 Bulletin 87/30

84 Etats contractants désignés:
DE GB IT NL SE

71 Demandeur: **RADIALL INDUSTRIE, Société Anonyme dite:**
101, rue Philibert Hoffmann Zone Industrielle Ouest
F-93116 Rosny-Sous-Bois(FR)

72 Inventeur: **Grange, Pierre**
Les Galbits Chirens
F-38850 Charavines(FR)

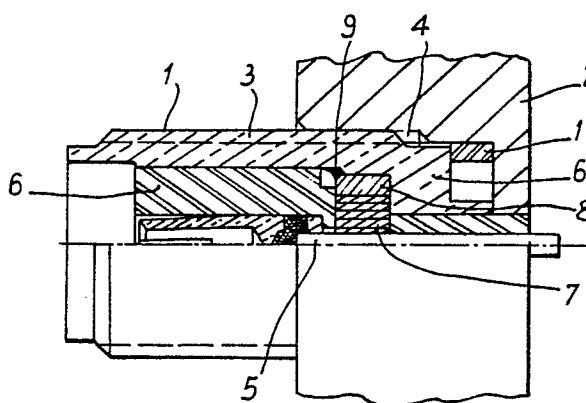
74 Mandataire: **Nony, Michel et al**
Cabinet Nony 29, rue Cambacérès
F-75008 Paris(FR)

54 **Connecteur coaxial hermétique.**

57 L'invention est relative à un connecteur coaxial hermétique du type destiné à être fixé sur un panneau pour assurer une traversée coaxiale hermétique dudit panneau, comprenant un contact conducteur central logé avec interposition d'isolant dans un corps, formant conducteur extérieur, muni de moyens de fixation à un panneau, un joint d'étanchéité entre le conducteur extérieur et le panneau, et une perle isolante en verre scellée au contact central et à une bague annulaire logée au moins en partie dans un évidement du corps.

La bague présente une configuration étagée comportant une portée annulaire axiale reliée par la perle de scellement en verre (7) au contact central - (5), une portée axiale en contact avec une portée correspondante du corps, une portée radiale en appui contre une portée correspondante du corps et une portée radiale en contact avec le joint d'étanchéité (11) interposé entre la bague et le panneau (2).

Fig.1



Connecteur coaxial hermétique

La présente invention est relative à un connecteur coaxial hermétique du type destiné à être fixé sur un panneau pour assurer une traversée coaxiale hermétique dudit panneau.

De tels connecteurs coaxiaux comportent un contact conducteur central logé avec interposition d'isolant dans un corps formant conducteur extérieur muni de moyens de fixation à un panneau, un joint d'étanchéité entre ledit corps et le panneau, et un organe de scellement entre le contact central et le corps conducteur extérieur de connecteur.

Dans les connecteurs d'un premier type, dits à scellement direct, l'organe de scellement est une perle de verre qui est directement scellée au contact central et au corps extérieur.

Ces connecteurs présentent l'inconvénient d'être d'un prix de revient très élevé du fait de la nécessité de choisir pour le corps un matériau apte au scellement, tel que, par exemple un ferro-nickel.

Le corps ainsi réalisé est fragile et peut se trouver facilement détérioré lors du montage et/ou du démontage du connecteur sur le panneau correspondant, notamment lorsque le connecteur est du type à visser.

En outre, du fait que le corps est scellé par la perle de verre au contact central, il n'est pas possible en cas d'endommagement de remplacer uniquement le conducteur extérieur.

En outre, dans ce type de connecteur à scellement direct, l'opération de scellement proprement dite est relativement complexe, nécessitant l'emploi de positionneurs en graphite épousant les formes du corps extérieur, de la perle de verre et du contact central.

Le coût de fabrication de tels connecteurs est donc également élevé.

On connaît par ailleurs, un autre type de connecteur, dit à perle rapportée, dont l'organe de scellement comporte une perle isolante en verre scellée au contact central et à une bague annulaire logée dans un évidement du corps et fixée à ce dernier par brasage à basse température.

Par rapport au premier type de connecteur mentionné ci-dessus, les connecteurs à perle rapportée offrent l'avantage d'utiliser pour le corps des matériaux plus conventionnels et donc d'un prix de revient moins élevé.

Un inconvénient très important réside par contre dans la nécessité d'une opération de brasure qui doit être effectuée à basse température, de l'ordre d'environ 200°C afin d'éviter la dégradation du scellement. Pour cette opération de brasure, il est nécessaire de réaliser une préparation de surface du corps, ce qui est une opération délicate,

difficilement automatisable, et nécessitant une mise en oeuvre précise qui conduit à un coût élevé. En outre, il existe des risques d'apparition de chemin de fuite au niveau de la brasure, ce qui réduit la fiabilité du connecteur.

En outre, comme dans le premier type de connecteur à scellement direct, il n'est pas possible, du fait de la brasure, de remplacer le conducteur extérieur en cas d'endommagement sans remplacer l'ensemble du connecteur.

La présente invention se propose de fournir un connecteur coaxial hermétique évitant précisément les inconvénients des connecteurs antérieurs mentionnés ci-dessus, évitant notamment l'utilisation de matériaux coûteux et fragiles pour le corps extérieur, ne nécessitant aucune opération de brasage sur le corps et offrant l'avantage de permettre le cas échéant, un remplacement du corps sans remplacement des autres éléments du connecteur.

Le connecteur selon l'invention comprend une perle isolante en verre scellée au contact central et à une bague annulaire logée au moins en partie dans un évidement du corps et se caractérise essentiellement par le fait que ladite bague présente une configuration étagée comportant une portée annulaire axiale reliée par la perle de scellement en verre au contact central, une portée axiale en contact avec une portée correspondante du corps, une portée radiale en appui contre une portée correspondante du corps et une portée radiale en contact avec le joint d'étanchéité interposé entre la bague et le panneau.

On comprend que la structure de bague étagée selon l'invention n'est en aucune manière solidarisée du corps formant conducteur extérieur, ce qui permet de changer facilement ce dernier en cas d'endommagement.

De manière conventionnelle, les connecteurs selon l'invention peuvent être montés par vissage dans un alésage prévu à cet effet dans un panneau, le corps formant conducteur extérieur présentant à cet effet un filetage, auquel cas la bague présente avantageusement selon l'invention un tronçon de diamètre réduit dont la portée radiale d'extrémité vient en appui contre une portée correspondante du fond de l'alésage du panneau, le joint d'étanchéité étant logé dans un espace défini par l'alésage du panneau, ledit tronçon de diamètre réduit de la bague et ladite portée radiale de la bague réalisant le contact avec le joint d'étanchéité.

En variante, les connecteurs selon l'invention peuvent présenter une fixation par bride auquel cas selon l'invention, on réalise un montage de la bague solidaire de la perle dans un évidement corres-

pendant du corps conducteur extérieur, le joint d'étanchéité étant logé dans un espace défini par le panneau, la bague et la portée annulaire axiale intérieure de la bride.

D'autres avantages caractéristiques de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante en référence au dessin annexé dans lequel :

-la figure 1 est une vue en demi-coupe d'un connecteur coaxial hermétique conventionnel du type à perle rapportée,

-la figure 2 est une vue analogue à celle de la figure 1 d'un connecteur selon l'invention selon un premier mode de réalisation,

-la figure 3 est une vue en demi-coupe d'un connecteur hermétique conventionnel du type à scellement direct et,

-la figure 4 est une vue analogue à celle de la figure 3 d'un connecteur selon un second mode de réalisation de l'invention.

Le connecteur coaxial hermétique conventionnel du type à perle rapportée illustrée à la figure 1 comporte un corps 1 formant conducteur extérieur destiné à être fixé sur un panneau 2 et comportant sur sa périphérie extérieure un filetage 3 destiné à coopérer avec un taraudage correspondant 4 réalisé dans l'alésage ménagé dans le panneau pour le passage du connecteur.

Le connecteur comporte un contact central désigné globalement par 5 et un isolant 6 entre le contact central 5 et le corps 1.

Le scellement entre le contact central 5 et le corps 1 est assuré par une perle isolante en verre 7 scellée au contact central 5 et à une bague annulaire 8 elle-même solidarisée par une brasure 9 au corps 1.

L'étanchéité entre le corps 1 et le panneau 2 est assurée par un joint d'étanchéité 11, par exemple un joint métallique à faible écrasement.

On se réfère maintenant à la figure 2 qui illustre un premier mode de réalisation de connecteur hermétique selon l'invention qui présente de façon très générale le même aspect extérieur que le connecteur illustré à la figure 1.

On y retrouve un contact central 5 logé avec interposition d'un isolant 6 dans un corps 12 formant conducteur extérieur dont la partie avant, destinée à être mise en place à l'intérieur du panneau, présente néanmoins une structure quelque peu différente de celle du corps 1 du connecteur illustré à la figure 1.

Le corps 12 est comme le corps 1 muni d'un filetage 3 destiné au montage par vissage du connecteur sur le panneau 2.

Comme dans le connecteur de la figure 1, il est prévu une perle de verre 7 scellée au contact central 5 et à une bague 13 réalisée par exemple en fer-nickel FN 42 (alliage Fe 48 % -Ni 42 %)

Comme on le voit sur la figure 2, la bague selon l'invention présente une structure étagée à trois diamètres extérieurs, dans le mode de réalisation illustré, et s'étend jusqu'au joint d'étanchéité 11 logé au fond de l'alésage du panneau.

Plus spécifiquement, la bague 13 comprend une première section dont une portée axiale interne 14 est en contact de scellement avec la perle de verre 7 et une portée axiale 15 en contact avec une portée axiale correspondante du corps 12.

Ce premier tronçon de la bague se prolonge par un tronçon de plus grand diamètre extérieur définissant une portée radiale d'appui 16 pour l'extrémité frontal du corps 12 et une portée radiale 17 d'appui contre le joint d'étanchéité 11.

Enfin, la bague comprend une partie d'extrémité de diamètre réduit dont la portée radiale d'extrémité 18 vient en appui contre le fond de l'alésage du panneau, le joint d'étanchéité 11 se trouvant écrasé entre la portée 17 de la bague et la paroi du panneau empêchant ainsi tout chemin de fuite entre le corps 12 et le panneau.

Par rapport au mode de réalisation de la figure 1, on voit que la brasure 9 a été supprimée de telle sorte que le corps 12 ne se trouve pas scellé directement ou indirectement à la perle 7 et il est donc possible de la remplacer notamment en cas d'endommagement de son filetage 3 sans remplacer les autres composants du connecteur.

On se réfère maintenant à la figure 3 qui illustre un connecteur hermétique conventionnel du type à scellement direct et à fixation par bride.

Le connecteur comporte un corps formant conducteur extérieur 19 muni d'une bride de fixation 20 présentant des orifices (non représentés) pour le passage d'organes de fixation (non représentés) sur un panneau 21.

Le connecteur comprend un contact central désigné globalement par 22, monté dans le corps 19 avec interposition d'un isolant 23.

Pour éviter tout chemin de fuite entre le contact central 22 et le corps 19, il est prévu une perle en verre 24 réalisant un scellement direct d'une portée axiale interne 25 du corps 19 sur le contact central 22.

Pour éviter un chemin de fuite entre le corps 19 et le panneau 21, il est prévu un joint d'étanchéité 26 logé dans un évidement réalisé dans le la bride du corps.

Pour permettre son adhésion à la perle de verre 24, le corps 19 dans son ensemble est réalisé en un matériau présentant de bonnes caractéristiques de scellement, notamment en fer-nickel. Du fait du scellement réalisé le long de la portée 25, le corps ne peut pas être remplacé en cas d'endommagement sans remplacer l'ensemble du connecteur.

Le connecteur selon l'invention illustré à la figure 4 présente un aspect d'ensemble analogue à celui du connecteur de la figure 3 mais se différencie d'une part par la structure et le matériau constitutif du corps 27 formant conducteur extérieur et d'autre part par la présence d'une bague à structure étagée désignée globalement par 28 et scellée à la perle 24 qui est elle-même scellée au contact central 22.

Le corps 27, qui peut être réalisé en un matériau conventionnel relativement bon marché tel que par exemple en laiton, comme d'ailleurs le corps 12 du mode de réalisation de la figure 2, ne s'étend pas comme dans le mode de réalisation sur la figure 3 dans l'alésage ménagé dans le panneau 21 mais comporte seulement une partie arrière prolongée par une bride 29 de fixation, par des moyens non représentés au panneau 21.

La bague 28 du connecteur selon l'invention comporte une portée annulaire axiale intérieure 30 qui, comme la portée 25 du corps 19 du mode de réalisation de la figure 3 réalise le contact avec la perle de scellement 24, une portée axiale 31 en contact avec une portée correspondante de la bride 29 du corps 27, une portée radiale 32 en appui contre une portée correspondante du corps 27 et une portée radiale 33 en contact avec le joint d'étanchéité 26 interposé entre la bague et le panneau.

La bague 28 à structure étagée selon l'invention, que l'on voit sur la figure 4 est mise en place selon un montage "dur" dans un évidement ménagé dans le corps 27 concentriquement à la bride 29, le joint d'étanchéité 26 étant logé dans l'espace défini par le panneau, la bague et la portée annulaire axiale intérieure de la bride, ce joint d'étanchéité interdisant ainsi tout passage de fuite entre la bague et le panneau.

Du fait que le corps 27 avec sa bride 29 n'est pas solidarisé de la bague 28, il peut être facilement extrait et remplacé en cas d'endommagement sans nécessiter le remplacement d'autres composants du connecteur.

Bien que l'invention ait été décrite en liaison avec des modes de réalisation particuliers, il est bien évident qu'elle n'y est nullement limitée et qu'on peut lui apporter de nombreuses variantes et modifications sans sortir ni de son cadre, ni de son esprit.

En particulier, l'invention peut être mise en oeuvre avec des connecteurs de type hermétique présentant d'autres moyens de fixation à un panneau, par exemple une fixation par écrou, la configuration étagée de la bague étant alors adaptée à la structure particulière du connecteur.

Revendications

1 -Connecteur coaxial hermétique du type destiné à être fixé sur un panneau pour assurer une traversée coaxiale hermétique dudit panneau, comprenant un contact conducteur central logé avec interposition d'isolant dans un corps, formant conducteur extérieur, muni de moyens de fixation à un panneau, un joint d'étanchéité entre le conducteur extérieur et le panneau, et une perle isolante en verre scellée au contact central et à une bague annulaire logée au moins en partie dans un évidement du corps, caractérisé par le fait que ladite bague (13, 28) présente une configuration étagée comportant une portée annulaire axiale (14, 30) reliée par la perle de scellement en verre (7, 24) au contact central (5, 22), une portée axiale - (15, 31) en contact avec une portée correspondante du corps (12, 27), une portée radiale (16, 32) en appui contre une portée correspondante du corps et une portée radiale (17, 33) en contact avec le joint d'étanchéité (11, 26) interposé entre la bague (13, 28) et le panneau (2, 21).

2 -Connecteur selon la revendication 1 du type destiné à être fixé par vissage à un panneau, caractérisé par le fait que la bague (13) présente un tronçon de diamètre réduit dont la portée radiale d'extrémité (18) vient en appui contre une portée correspondante du fond de l'alésage du panneau, le joint d'étanchéité (11) étant logé dans un espace défini par l'alésage du panneau, ledit tronçon de diamètre réduit de la bague et ladite portée radiale (17) de la bague réalisant le contact avec le joint d'étanchéité (11).

3 - Connecteur selon la revendication 1 du type destiné à être fixé par bride à un panneau, caractérisé par le fait que la bague est logée dans un évidement correspondant du corps (27), le joint d'étanchéité (26) étant logé dans un espace défini par le panneau (21), la bague (28) et la portée annulaire axiale intérieure de la bride (29).

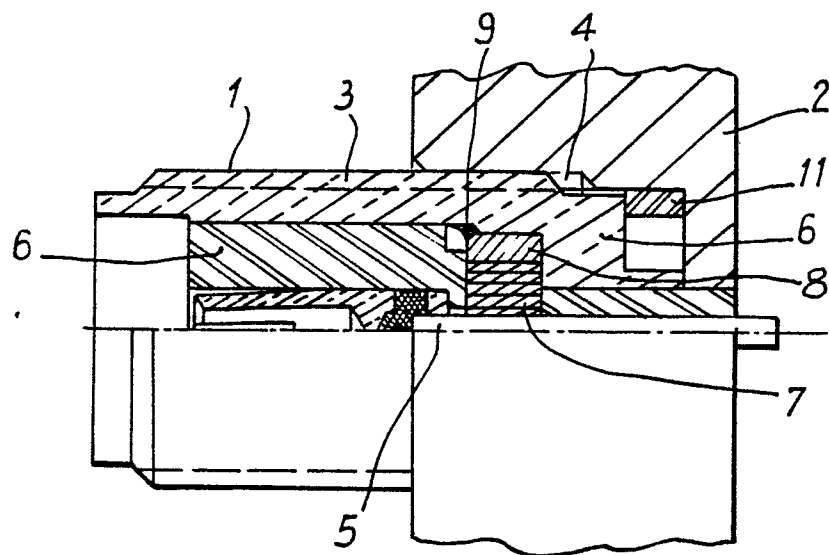
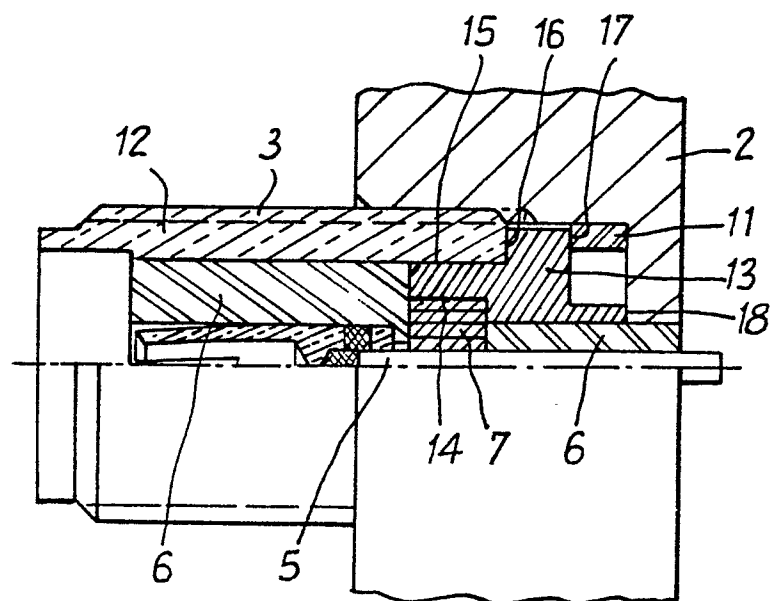
Fig. 1*Fig. 2*

Fig. 3

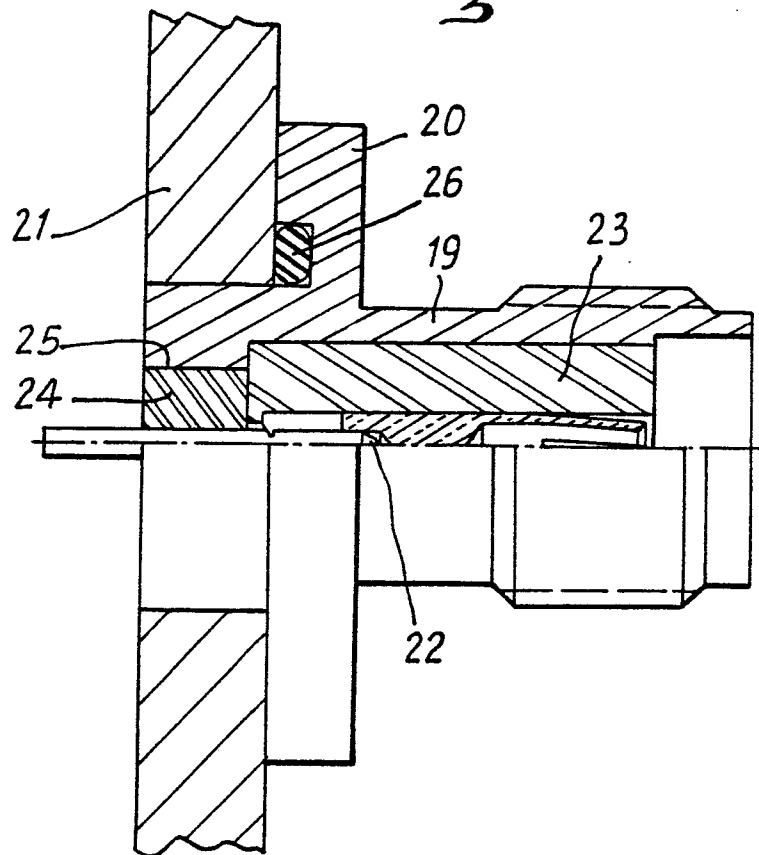
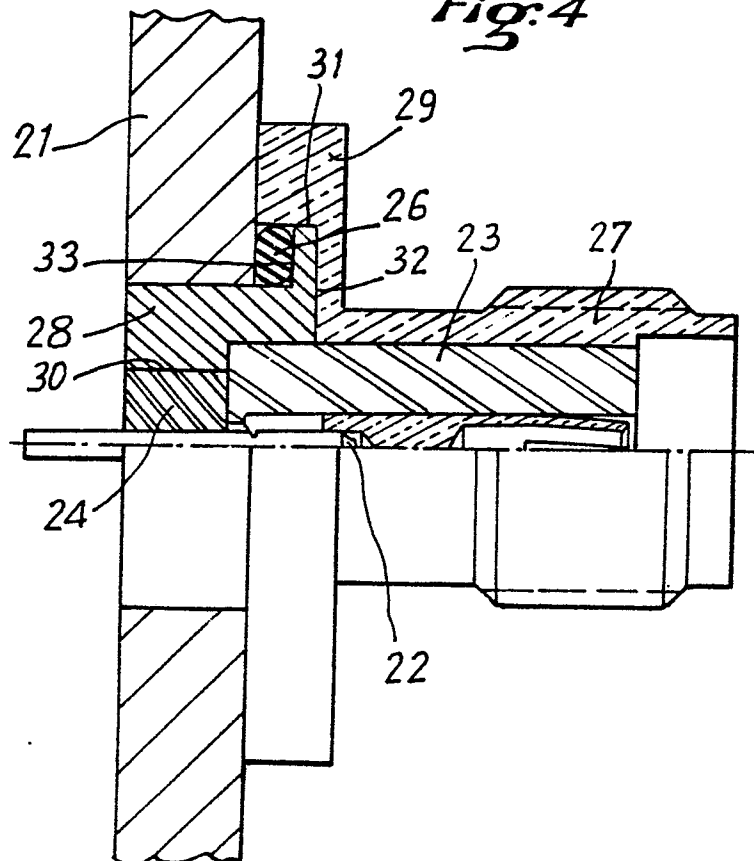


Fig:4





EP 86 40 2651

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
A	EP-A-0 110 823 (HUBER & SUHNER) * Page 4, lignes 14-26; figures 1,2 *	1,2	H 01 R 9/05 H 01 R 17/12
A	--- US-A-3 936 125 (HUTTER) * Colonne 1, ligne 43 - colonne 2, ligne 39; figure 1 *	1,2	
A	--- US-A-2 552 686 (R.J. MELCHER) * Colonne 2, ligne 12 - colonne 3, ligne 17; figure 3 *	1,3	
A	--- US-A-4 227 765 (NEUMANN) * Colonne 2, ligne 53 - colonne 3, ligne 7; figure 2 *	1	
A	--- EP-A-0 041 023 (RADIALL) * Page 5, lignes 1-21; figure 1 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4) H 01 R 9/05 H 01 R 17/12
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 03-03-1987	Examineur CRIQUI J.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			