

La présente invention a pour objet un bloc de connexion apte à être inséré dans une cavité d'un boîtier métallique d'un connecteur multicontact, ainsi qu'un connecteur multicontact comportant au moins un tel bloc de connexion.

On connaît des blocs de connexion aptes à être insérés dans une cavité d'un boîtier métallique d'un connecteur multicontact, notamment du type ARINC, comportant un corps isolant présentant des faces inférieure et supérieure et une paroi latérale s'étendant sensiblement entre lesdites faces, ledit corps isolant étant pourvu d'une pluralité de trous destinés à recevoir des contacts individuels, ces trous s'étendant entre lesdites faces inférieure et supérieure, et un ou plusieurs logements destinés à recevoir chacun une broche de masse.

Chacun des logements précités est pourvu d'une bague fendue agencée de manière à permettre le maintien de la broche de masse dans le logement. Cette bague comporte deux pattes élastiquement déformables en saillie de la paroi latérale du corps isolant et destinées à assurer le contact électrique entre la broche de masse et le boîtier métallique.

Ce type de blocs de connexion présente un certain nombre d'inconvénients.

Tout d'abord, les pattes précitées offrent une surface de contact électrique avec le boîtier métallique qui est relativement réduite, ce qui peut entraîner une mauvaise connexion électrique entre la broche et le boîtier, en particulier lorsque la conductibilité électrique de ce dernier est réduite, ce qui est par exemple le cas lorsque le boîtier est en alliage d'aluminium traité par chromatisation.

Par ailleurs, lorsque le bloc de connexion est soumis à des sollicitations mécaniques, notamment des vibrations, les pattes sont susceptibles d'être endommagées, voire cassées.

L'invention se propose de remédier aux inconvénients précités.

L'invention a ainsi pour objet un bloc de connexion apte à être inséré dans une cavité d'un boîtier métallique d'un connecteur multicontact, caractérisé par le fait qu'il comporte :

- un corps isolant comportant des faces inférieure et supérieure et une paroi latérale s'étendant sensiblement entre lesdites faces, ledit corps isolant étant pourvu d'une pluralité de trous destinés à recevoir des contacts individuels, ces trous s'étendant entre lesdites faces inférieure et supérieure,

- un ou plusieurs logements destinés à recevoir chacun une broche de masse, et

- un élément métallique de masse apte à être relié électriquement à la ou aux broches de masse et comportant une paroi de contact configurée de manière à s'étendre sur au moins une majeure partie du pourtour de ladite paroi latérale.

Grâce à l'invention, la surface de contact entre l'élément métallique de masse et la paroi de la cavité du boîtier métallique est importante, permettant ainsi de réaliser un contact électrique satisfaisant entre l'élément métallique de masse et le boîtier métallique.

Avantageusement, la paroi de contact précitée est configurée de manière à s'étendre sur tout le pourtour de la paroi latérale du corps isolant.

Ainsi, outre la surface importante de contact électrique entre l'élément métallique de masse et le boîtier métallique, cet élément de masse, grâce à la paroi de contact ceinturant le corps isolant, présente une bonne tenue mécanique à des sollicitations mécaniques, notamment des vibrations, subies par le bloc de connexion, ce qui est particulièrement avantageux dans des applications aéronautiques.

Dans un exemple de mise en œuvre de l'invention, la paroi de contact s'étend sur au moins une partie de la hauteur de la paroi latérale précitée.

La paroi latérale du corps isolant et la paroi de contact de l'élément métallique de masse peuvent présenter chacune une section transversale sensiblement rectangulaire.

Le corps isolant peut comporter une partie inférieure et une partie supérieure séparées aptes à être assemblées et l'élément de masse peut comporter une ou plusieurs portions intérieures définissant un ou plusieurs logements destinés à recevoir chacun une broche de masse, cette ou ces portions intérieures pouvant être prises au moins partiellement en sandwich entre les parties inférieure et supérieure du corps isolant lorsque ces dernières sont assemblées.

L'élément métallique de masse peut ainsi être fermement fixé au corps isolant.

Dans un exemple de mise en œuvre de l'invention, chaque portion intérieure de l'élément métallique de masse comporte un col cylindrique prolongeant le logement correspondant et s'engageant dans un orifice de forme correspondante de l'une des parties du corps isolant.

Le bloc de connexion peut comporter une ou plusieurs bagues de maintien

aptes à être insérées chacune dans un logement de l'élément métallique de masse et agencées de manière à retenir une broche de masse dans ledit logement.

La paroi de contact de l'élément de masse peut comporter des régions de hauteur plus importante que la hauteur du reste de la paroi de contact.

5 Le corps isolant peut comporter au moins une portée contre laquelle l'élément métallique de masse peut venir en appui.

Dans un exemple de mise en œuvre de l'invention, cette portée s'étend à la périphérie d'une des parties du corps isolant.

10 L'élément de masse peut être réalisé d'un seul tenant, par exemple dans un alliage d'aluminium revêtu d'une couche de nickel.

L'invention a également pour objet un connecteur multicontact comportant :

- un boîtier métallique comportant une ou plusieurs cavités, et
- un ou plusieurs blocs de connexion tels que décrits précédemment, insérés chacun dans une cavité du boîtier.

15 D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'un exemple de mise en œuvre non limitatif, et à l'examen du dessin annexé, dans lequel :

- la figure 1 représente, schématiquement et partiellement, en perspective éclatée, les différents éléments d'un bloc de connexion conforme à un exemple de mise en œuvre de l'invention, avant assemblage,

- la figure 2 représente schématiquement et partiellement, en perspective, le bloc de connexion de la figure 1, après assemblage, et

- la figure 3 est une vue schématique et partielle, en coupe suivant III-III, du bloc de connexion de la figure 2 monté dans un boîtier.

25 Le bloc de connexion 1 représenté sur la figure 1 comporte un corps isolant comprenant une partie inférieure 2 et une partie supérieure 3 aptes à être assemblées.

Comme on peut le voir sur la figure 2, après assemblage, le corps isolant 2, 3 présente une forme sensiblement parallélépipédique, comportant des faces inférieure 6 et supérieure 7 et une paroi latérale 5 s'étendant entre ces deux faces 6 et 7.

30 Le corps isolant 2, 3 comporte une pluralité de trous 4 s'étendant entre les faces inférieure 6 et supérieure 7 et destinés à recevoir chacun un contact individuel, non représenté.

Les parties inférieure 2 et supérieure 3 comportent chacune deux orifices 10a et 10b, respectivement, un orifice 10a étant situé en regard d'un orifice 10b.

La partie inférieure 2 comporte une portée 19 définie par une surface plane s'étendant sur une collerette périphérique 29 de cette partie 2 et autour des orifices 10a, ménageant ainsi deux dégagements 9 autour des orifices 10a.

Le bloc de connexion 1 comporte un élément métallique de masse 15 comprenant une paroi de contact 16 sensiblement annulaire et parallèle à la paroi latérale 5 du corps isolant.

Cette paroi de contact 16 présente une section transversale sensiblement rectangulaire.

La paroi de contact 16 présente une hauteur constante, sauf dans des régions 18 qui présentent une hauteur plus importante.

Ces régions 18 sont au nombre de quatre et sont situées chacune sur un côté de la paroi de contact 16 et s'étendent vers le haut, sur les figures.

Ces régions 18 s'engagent chacune dans un décrochement 25 de la partie supérieure 3, comme on peut le voir sur les figures 1 et 2.

Comme illustré sur la figure 2, la paroi de contact 16 apparaît, vue de l'extérieur, comme un bandeau s'étendant sur tout le pourtour de la paroi latérale 5.

L'élément métallique de masse 15 comporte deux portions intérieures 21 situées dans l'espace intérieur délimité par la paroi de contact 16.

Chaque portion intérieure 21 comporte un logement 28 prolongé vers le haut par un col cylindrique 20.

Ces logements 28 sont destinés à recevoir chacune une broche de masse 11.

Les broches de masse 11 comportent chacune un corps tubulaire 12 pourvu d'une collerette 13 dont le rôle est expliqué plus loin.

Chaque portion intérieure 21 est apte à s'engager dans un dégagement 9 de la partie inférieure 2 du corps isolant de sorte que, après assemblage du bloc de connexion, les portions intérieures 21 se trouvent prises en sandwich entre les parties inférieure 2 et supérieure 3 du corps isolant et que les cols 20 s'engagent chacun dans un orifice 10b de la partie supérieure 4.

La paroi de contact 16 est alors retenue entre la collerette 29 et la face de dessous de la partie supérieure 3.

Le logement 28 présente sur sa surface intérieure un premier épaulement 35 sur lequel vient en appui la collerette 13 de la broche 11, et un second épaulement 36.

Chaque logement 28 reçoit une bague de maintien annulaire 30, fendue de manière à pouvoir être déformée élastiquement dans la direction radiale.

5 Chaque bague 30 est apte à être insérée dans un logement 28 par déformation radiale et y être retenue entre les épaulements 35 et 36.

Chaque bague 30 comporte en outre une pluralité de pattes élastiquement déformables 32 aptes à venir en appui sur la collerette 13 de la broche de masse 11 correspondante lorsque cette dernière est introduite dans le logement 28.

10 Dans l'exemple décrit, l'élément de masse 15 est réalisé d'un seul tenant en alliage d'aluminium revêtu d'une couche de nickel.

Après assemblage, le bloc de connexion 1 est introduit dans une cavité d'un boîtier métallique 40 d'un connecteur multicontact, représenté schématiquement et réalisé en alliage d'aluminium.

15

REVENDICATIONS

1. Bloc de connexion (1) apte à être inséré dans une cavité d'un boîtier métallique (40) d'un connecteur multicontact, caractérisé par le fait qu'il comporte :

- 5 - un corps isolant (2, 3) comportant des faces inférieure (6) et supérieure (7) et une paroi latérale (5) s'étendant sensiblement entre lesdites faces, ledit corps isolant étant pourvu d'une pluralité de trous (4) destinés à recevoir des contacts individuels, ces trous s'étendant entre lesdites faces inférieure et supérieure,
- un ou plusieurs logements (28) destinés à recevoir chacun une broche de
10 masse (11), et
- un élément métallique de masse (15) apte à être relié électriquement à la ou aux broches de masse (11) insérées dans ledit ou lesdits logements, ledit élément de masse comportant une paroi de contact (16) configurée de manière à s'étendre sur au moins une majeure partie du pourtour de ladite paroi latérale (5).

15 2. Bloc selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ladite paroi de contact (16) s'étend sur tout le pourtour de la paroi latérale (5) du corps isolant.

 3. Bloc selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que ladite paroi de contact (16) s'étend sur au moins une partie de la hauteur de ladite paroi latérale (5).

 4. Bloc selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé
20 par le fait que ladite paroi latérale (5) du corps isolant et ladite paroi de contact (16) de l'élément métallique de masse présentent chacune une section transversale sensiblement rectangulaire.

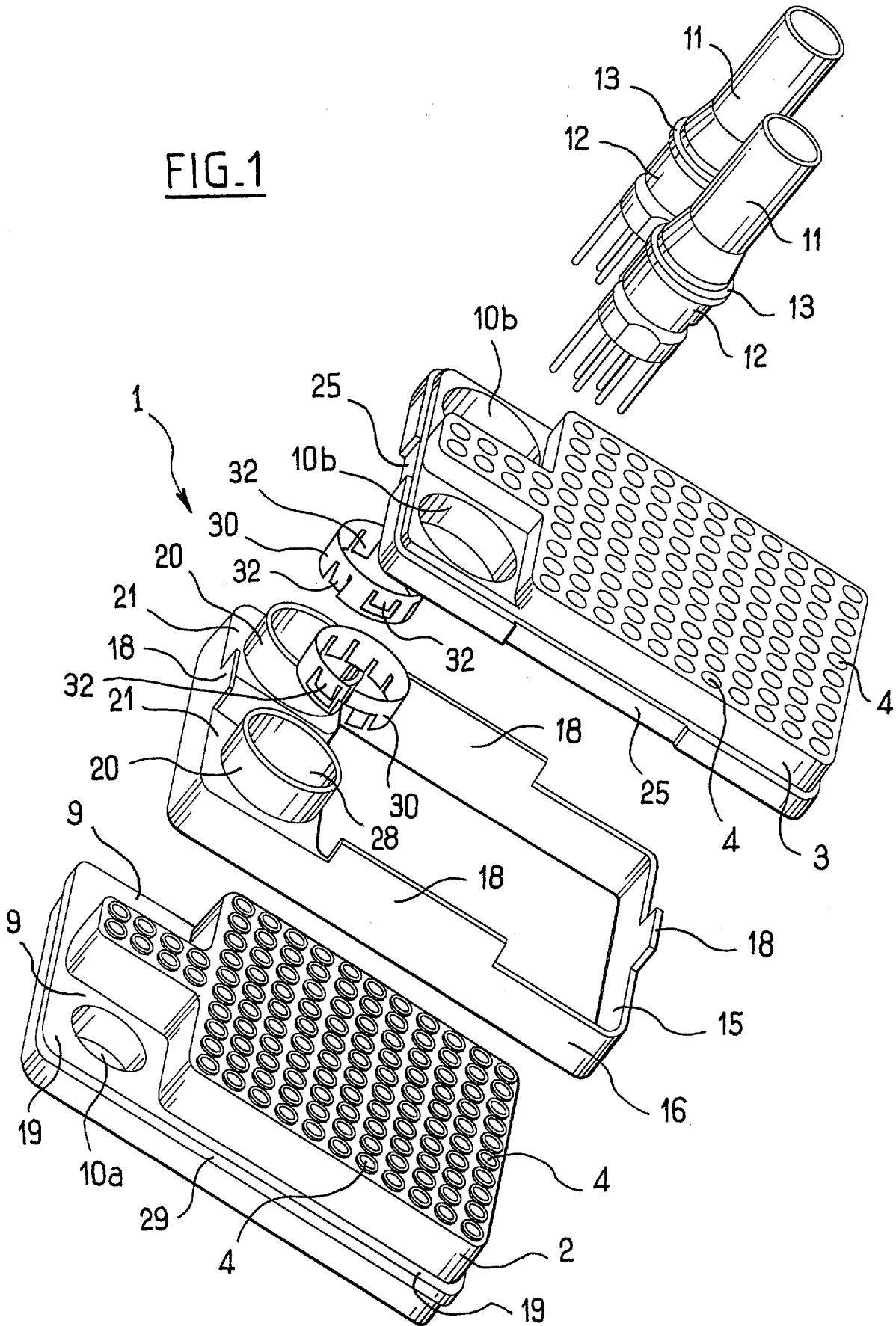
 5. Bloc selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé
25 par le fait que le corps isolant (2, 3) comporte une partie inférieure (2) et une partie supérieure (3) séparées aptes à être assemblées et par le fait que l'élément métallique de masse comporte une ou plusieurs portions intérieures (21) définissant un ou plusieurs logements (28) destinés à recevoir chacun une broche de masse (11), ladite ou lesdites portions intérieures étant au moins partiellement prises en sandwich entre lesdites parties inférieure et supérieure du corps isolant lorsque ces dernières sont assemblées.

30 6. Bloc selon la revendication 5, caractérisé par le fait que chaque portion intérieure de l'élément métallique de masse comporte un col cylindrique (20) prolongeant le logement correspondant et s'engageant dans un orifice de forme correspondante de

l'une des parties du corps isolant.

7. Bloc selon la revendication 6, caractérisé par le fait qu'il comporte une ou plusieurs bagues de maintien (30) aptes à être insérées chacune dans un logement (28) de l'élément métallique de masse et agencées de manière à retenir une broche de masse (11) dans ledit logement.
8. Bloc selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que ladite paroi de contact (16) comporte des régions (18) de hauteur plus importante que la hauteur du reste de la paroi de contact.
9. Bloc selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le corps isolant (2, 3) comporte au moins une portée (19) contre laquelle ledit élément de masse peut venir en appui.
10. Bloc selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément de masse (15) est réalisé d'un seul tenant.
11. Bloc selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément de masse (15) est réalisé dans un alliage d'aluminium revêtu d'une couche de nickel.
12. Connecteur multicontact comportant :
- un boîtier métallique comportant une ou plusieurs cavités, et
 - un ou plusieurs blocs de connexion selon l'une quelconque des revendications précédentes, insérés chacun dans une cavité du boîtier.

FIG. 1



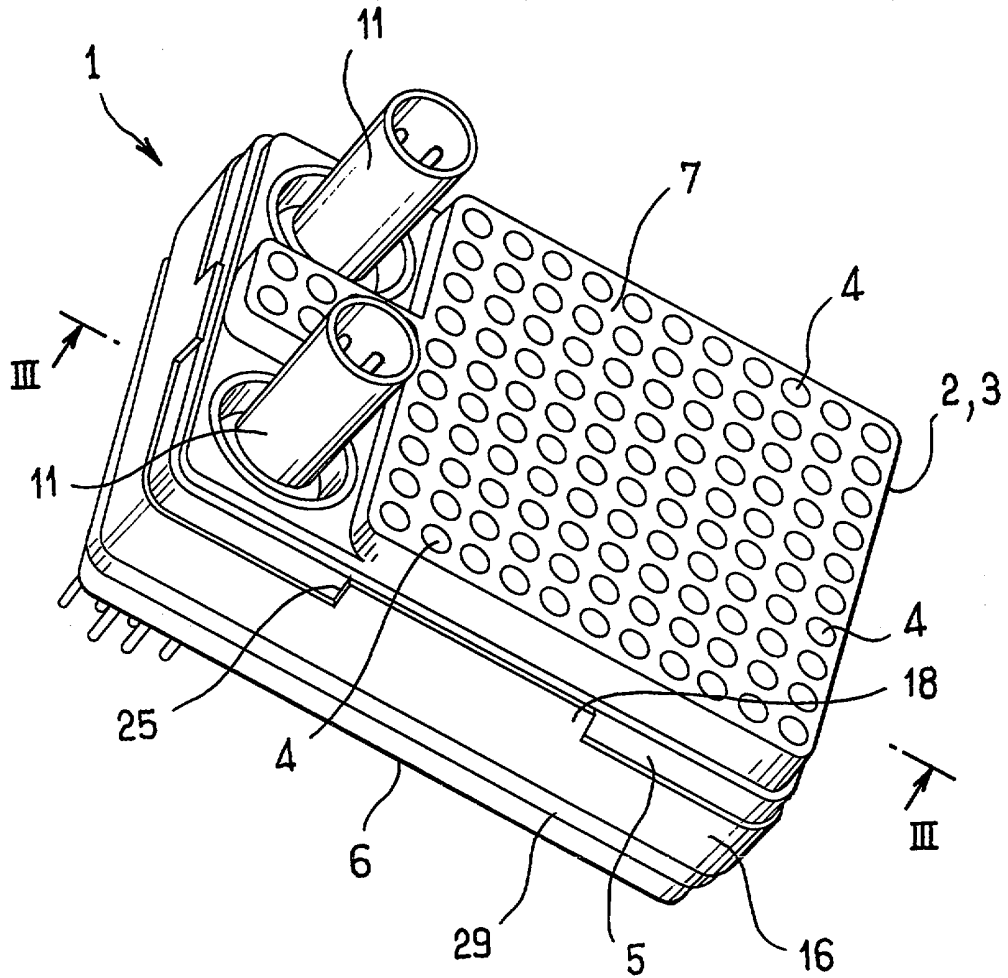


FIG. 2

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

FA 615858
FR 0202079

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		
A	EP 0 430 105 A (HOSIDEN CORP) 5 juin 1991 (1991-06-05) * le document en entier * ---	1-12	H01R16/352 H01R9/24
A	US 5 603 640 A (MOUISSIE BOB) 18 février 1997 (1997-02-18) * le document en entier * -----	1-12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			H01R
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
4 décembre 2002		Marcolini, P	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>..... & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

3

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0202079 FA 615858**

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 04-12-2002
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
EP 0430105 A	05-06-1991	DE 69019804 D1	06-07-1995
		DE 69019804 T2	21-12-1995
		EP 0430105 A1	05-06-1991
		US 5022871 A	11-06-1991
US 5603640 A	18-02-1997	DE 4342326 A1	22-06-1995
		DE 59408639 D1	23-09-1999
		EP 0658955 A2	21-06-1995
		ES 2136154 T3	16-11-1999