



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
30.04.2008 Bulletin 2008/18

(51) Int Cl.:
H01R 9/26 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07356124.3**

(22) Date de dépôt: **21.09.2007**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK RS

(72) Inventeur: **Coffy, Sylvain**
69006 Lyon (FR)

(74) Mandataire: **Verriest, Philippe et al**
Cabinet Germain & Maureau
12, rue Boileau
BP 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)

(30) Priorité: **27.10.2006 FR 0609463**

(71) Demandeur: **ABB France**
92500 Reuil Malmaison (FR)

(54) **Appareil électrique comprenant au moins une borne de raccordement à ressort**

(57) L'appareil électrique comprenant au moins une borne de raccordement à ressort selon l'invention comporte un corps en matériau isolant (4) présentant une face arrière (5) comprenant des moyens de fixation (6) sur le support (3), ladite au moins une borne de raccordement à ressort comprenant une pièce de connexion, reliée à une barrette conductrice, permettant d'assurer la connexion d'au moins un fil conducteur avec des composants électriques, au moins un ressort de serrage destiné à maintenir l'extrémité d'un fil conducteur en contact avec la pièce de connexion, le corps en matériau isolant

comportant au moins une ouverture de raccordement ménagée sur la face avant de l'appareil électrique et permettant l'introduction du fil conducteur dans un premier logement ménagé dans la borne de raccordement. La pièce de connexion comprend un second logement destiné à recevoir une fiche conductrice (23) d'un autre appareil électrique ou d'un organe de liaison électrique (21), ce second logement étant situé en regard d'une ouverture de raccordement latérale ménagée dans une face latérale du corps en matériau isolant, s'étendant transversalement entre les faces avant (7) et arrière (5).

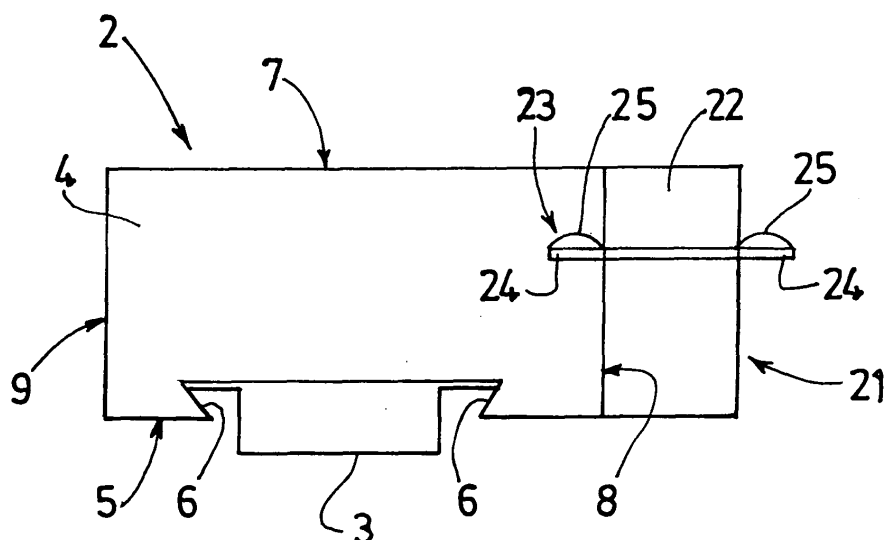


FIG. 1

Description

[0001] La présente invention concerne un appareil électrique comprenant au moins une borne de raccordement à ressort.

[0002] Ce type d'appareil électrique comporte de façon connue un corps en matériau isolant présentant une face arrière comprenant des moyens de fixation sur un support, une face avant opposée à la face arrière. Chaque borne de raccordement à ressort est logée dans le corps en matériau isolant et comprend :

- une pièce de connexion, reliée à une barrette conductrice, permettant d'assurer la connexion d'au moins un fil conducteur avec des composants électriques,
- au moins un ressort de serrage destiné à maintenir l'extrémité d'un fil conducteur en contact avec la pièce de connexion.

[0003] De plus, le corps en matériau isolant comprend au moins une ouverture de raccordement avant ménagée sur la face avant de l'appareil électrique et permettant l'introduction du fil conducteur dans un premier logement ménagé dans la borne de raccordement.

[0004] En particulier, le document DE 10-2005 016534 décrit un tel type d'appareil.

[0005] Lorsqu'un opérateur souhaite réaliser le raccordement de deux appareils électriques du type précité, il utilise généralement un organe de liaison électrique comprenant deux fiches conductrices destinées respectivement à être insérées dans une borne de raccordement de l'un des appareils électriques par l'intermédiaire des ouvertures de raccordement ménagées sur les faces avant des appareils.

[0006] De ce fait, il n'est plus possible d'utiliser ces bornes pour le raccordement de fils conducteurs sur l'appareil.

[0007] En outre, puisque le raccordement des deux appareils est réalisé à l'aide d'un organe de liaison électrique positionné sur les faces avant des appareils, il en résulte un important encombrement de l'ensemble.

[0008] Le problème technique à la base de l'invention consiste donc à fournir un appareil électrique permettant un raccordement de deux appareils électriques sans empêcher l'utilisation des bornes de raccordement de ces derniers pour le raccordement de fils conducteurs, tout en limitant l'encombrement en hauteur de l'ensemble.

[0009] A cet effet, la présente invention concerne un appareil électrique destiné à être fixé sur un rail support du type précité, caractérisé en ce que la pièce de connexion comprend un second logement destiné à recevoir une fiche conductrice d'un autre appareil électrique ou d'un organe de liaison électrique, ce second logement étant situé en regard d'une ouverture de raccordement latérale ménagée dans une face latérale du corps en matériau isolant, s'étendant transversalement entre les faces avant et arrière.

[0010] Ainsi, puisque la pièce de connexion comporte un second logement situé en regard d'une ouverture de raccordement ménagée dans une face latérale du corps isolant, il est possible de réaliser un raccordement latéral de deux appareils électriques par l'intermédiaire d'un organe de liaison électrique adapté comportant sur ses deux faces latérales opposées, une fiche conductrice présentant une forme complémentaire du second logement de la pièce de connexion de chaque appareil électrique à raccorder.

[0011] Ce raccordement latéral des deux appareils électriques permet de laisser libre accès aux ouvertures de raccordement ménagées sur les faces avant des appareils électriques, ce qui permet donc l'utilisation des bornes de raccordement de chaque appareil pour le raccordement de fils conducteurs.

[0012] En outre, ce raccordement latéral permet de limiter l'encombrement en hauteur de l'ensemble.

[0013] Avantageusement, la pièce de connexion est constituée par un organe conducteur fixé sur la barrette conductrice.

[0014] Selon une autre caractéristique de l'invention, le second logement est délimité d'une part par un évidement ménagé dans la pièce de connexion, et d'autre part par la barrette conductrice.

[0015] De préférence, la pièce de connexion présente une forme générale du U dont la base est fixée sur la barrette conductrice.

[0016] La présente invention concerne également un ensemble électrique comprenant un appareil électrique selon l'invention et un organe de liaison électrique comprenant sur au moins l'une de ces faces au moins une fiche conductrice présentant une forme complémentaire du second logement de la pièce de connexion et destinée à être insérée dans ce dernier par l'intermédiaire de l'ouverture de raccordement ménagée dans une face latérale du corps en matériau isolant.

[0017] Avantageusement, l'organe de liaison électrique comporte un corps en matériau isolant comprenant deux faces latérales opposées sensiblement parallèles, chaque face latérale du corps isolant comportant au moins une fiche conductrice présentant une forme complémentaire du second logement de la pièce de connexion.

[0018] De préférence, chaque fiche conductrice comporte une barrette conductrice et une lame élastique.

[0019] De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation préférée de l'appareil électrique selon l'invention.

[0020] Figure 1 est une vue schématique de face d'un contacteur fixé sur un rail support et raccordé à un organe de liaison.

[0021] Figure 2 est une vue de dessus partielle du contacteur de la figure 1.

[0022] Figure 3 est une vue latérale partielle du contacteur de la figure 1.

[0023] Figure 4 est une vue partielle de côté d'une borne de raccordement.

[0024] Figures 5 et 6 sont des vues en perspective de la borne de raccordement de la figure 4.

[0025] La figure 1 représente un appareil électrique 2 destiné à être fixé sur un rail support 3. Selon le mode de réalisation représenté aux figures, l'appareil électrique 2 est un contacteur électrique.

[0026] L'appareil électrique 2 comporte un corps en matériau isolant 4 présentant une face arrière 5 comprenant des moyens de fixation 6 sur le rail support 3, une face avant 7 opposée à la face arrière, et des faces latérales 8, 9 sensiblement parallèles et perpendiculaires aux faces avant et arrière.

[0027] L'appareil électrique 2 comprend deux bornes de raccordement à ressort logées dans le corps en matériau isolant 4, respectivement à proximité des faces latérales.

[0028] Comme montré aux figures 4 à 6, chaque borne de raccordement comprend :

- une pièce de connexion 11 constituée par un organe conducteur présentant une forme générale de U dont la base est soudée sur une barrette conductrice 12,
- deux ressorts de serrage 13 fixés entre les branches de l'organe conducteur et destinés à maintenir chacun l'extrémité d'un fil conducteur en contact avec la pièce de connexion.

[0029] La pièce de connexion 11 permet donc d'assurer la connexion de deux fils conducteurs avec des composants électriques reliés à la barrette conductrice 12.

[0030] Comme représenté à la figure 2, le corps en matériau isolant 4 comprend quatre ouvertures de raccordement avant 14 et quatre ouvertures d'actionnement 15 ménagées sur la face avant 7 de l'appareil électrique, les ouvertures de raccordement et d'actionnement étant associées par paire à un ressort de serrage 13.

[0031] Il doit être noté que chaque ouverture de raccordement 14 permet l'introduction d'un fil conducteur dans un logement ménagé dans le ressort de serrage correspondant tandis que chaque ouverture d'actionnement 15 permet l'introduction de la pointe d'un outil d'actionnement 16 entre les branches de la pièce de connexion 11 de manière à actionner le ressort de serrage correspondant.

[0032] Comme cela est montré à la figure 5, lorsque la pointe d'un outil d'actionnement 16 est introduite dans une ouverture d'actionnement 15, elle coopère avec une paroi du ressort de serrage correspondant 13 de manière à positionner un logement 17 ménagé à l'extrémité libre du ressort en regard avec l'ouverture de raccordement correspondante 14.

[0033] Dans cette position du ressort de serrage, il est possible d'introduire un fil conducteur dans le logement 17 du ressort. Lorsque l'outil d'actionnement 16 est retiré hors du corps en matériau isolant 4, le ressort tend à reprendre sa position de repos et donc comprime le fil

conducteur contre la pièce de connexion 11.

[0034] Comme montré sur la figure 3, une ouverture de raccordement latérale 18 est ménagée dans la face latérale 8 du corps en matériau isolant 4. Cette ouverture de raccordement 18 est située en regard d'un logement 19 de forme complémentaire ménagé dans la pièce de connexion 11.

[0035] Comme plus particulièrement représenté aux figures 4 et 6, le logement 19 est délimité d'une part par un évidement 20 ménagé dans la pièce de connexion sensiblement au niveau de la base du U, et d'autre part par la barrette conductrice 12.

[0036] Ce logement 19 est destiné à recevoir une fiche conductrice d'un organe de liaison électrique ou d'un autre appareil électrique.

[0037] La figure 1 représente le raccordement d'un organe de liaison électrique 21 avec l'appareil électrique 2.

[0038] L'organe de liaison électrique 21 comprend un corps en matériau isolant 22 comprenant deux faces latérales opposées sensiblement parallèles, chaque face latérale du corps isolant comportant une fiche conductrice 23 présentant une forme complémentaire du logement 19 ménagé dans la pièce de connexion 11 et destinée à être insérée dans ce dernier par l'intermédiaire de l'ouverture de raccordement 18 ménagée dans la face latérale 8 du corps en matériau isolant 4.

[0039] Chaque fiche conductrice 23 comporte une barrette conductrice rigide 24 rectangulaire et une lame élastique 25 de forme sensiblement complémentaire de celle de la barrette conductrice prenant appui sur celle-ci, en vue d'exercer une force de rappel et d'assurer le contact entre la fiche et le logement.

[0040] Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas à la seule forme d'exécution de cet appareil électrique, décrite ci-dessus à titre d'exemple, elle en embrasse au contraire toutes les variantes de réalisation. C'est ainsi notamment que le nombre de bornes de raccordement, d'ouvertures de raccordement avant et latérale, et d'ouvertures d'actionnement pourrait être différent. En outre la pièce de connexion et la barrette conductrice peuvent être réalisées en une seule pièce.

Revendications

1. Appareil électrique (2) comprenant au moins une borne de raccordement à ressort, comportant un corps en matériau isolant (4) présentant une face arrière (5) comprenant des moyens de fixation (6) sur un support (3), une face avant (7) opposée à la face arrière, ladite au moins une borne de raccordement à ressort étant logée dans le corps en matériau isolant et comprenant :

- une pièce de connexion (11), reliée à une barrette conductrice (12), permettant d'assurer la connexion d'au moins un fil conducteur avec des composants électriques,

- au moins un ressort de serrage (13) destiné à maintenir l'extrémité d'un fil conducteur en contact avec la pièce de connexion,
- le corps en matériau isolant comprenant au moins une ouverture de raccordement avant (14) ménagée sur la face avant de l'appareil électrique et permettant l'introduction du fil conducteur dans un premier logement (17) ménagé dans la borne de raccordement,
- caractérisé en ce que** la pièce de connexion (11) comprend un second logement (19) destiné à recevoir une fiche conductrice (23) d'un autre appareil électrique ou d'un organe de liaison électrique (21), ce second logement étant situé en regard d'une ouverture de raccordement latérale (18) ménagée dans une face latérale (8, 9) du corps en matériau isolant, s'étendant transversalement entre les faces avant (7) et arrière (5).
2. Appareil électrique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pièce de connexion (11) est constituée par un organe conducteur fixé sur la barrette conductrice (12).
3. Appareil électrique selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** le second logement (19) est délimité d'une part par un évidement (20) ménagé dans la pièce de connexion (11), et d'autre part par la barrette conductrice (12).
4. Appareil électrique selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la pièce de connexion (11) présente une forme générale du U dont la base est fixée sur la barrette conductrice.
5. Ensemble électrique comprenant un appareil électrique (2) selon l'une des revendications 1 à 4 et un organe de liaison électrique (21) comprenant sur au moins l'une de ces faces au moins une fiche conductrice (23) présentant une forme complémentaire du second logement (19) de la pièce de connexion et destinée à être insérée dans ce dernier par l'intermédiaire de l'ouverture de raccordement (18) ménagée dans la face latérale (8 ;9) du corps en matériau isolant.
6. Ensemble électrique selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'organe de liaison électrique (21) comporte un corps en matériau isolant (22) comprenant deux faces latérales opposées sensiblement parallèles, chaque face latérale du corps isolant comportant au moins une fiche conductrice (23) présentant une forme complémentaire du second logement de la pièce de connexion.
7. Ensemble électrique selon l'une des revendications 5 et 6, **caractérisé en ce que** chaque fiche conductrice (23) comporte une barrette conductrice (24) et une lame élastique (25).

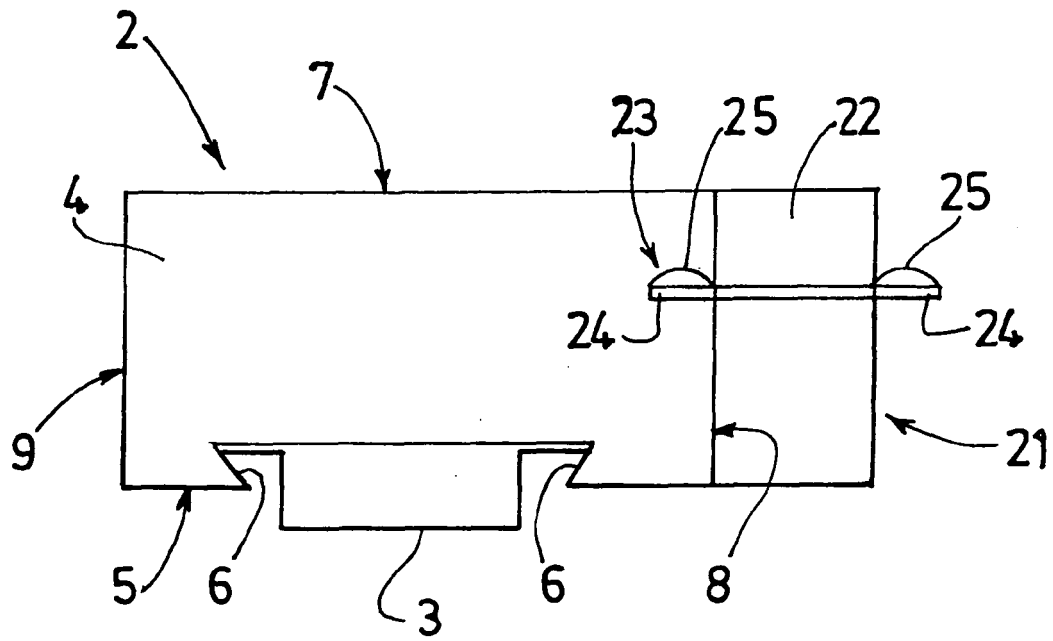


FIG. 1

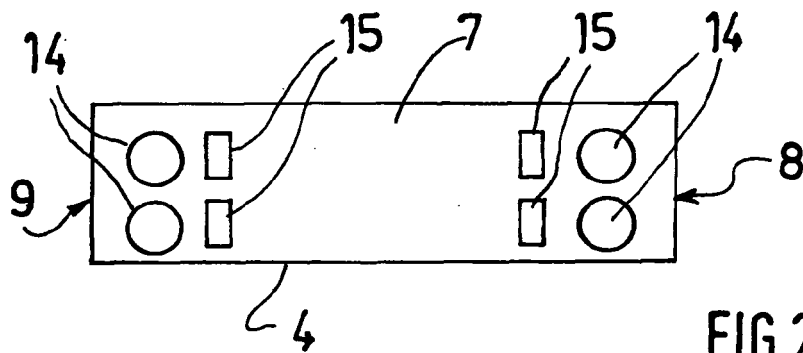


FIG. 2

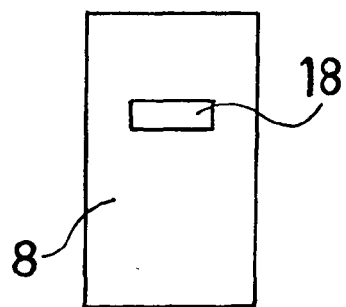
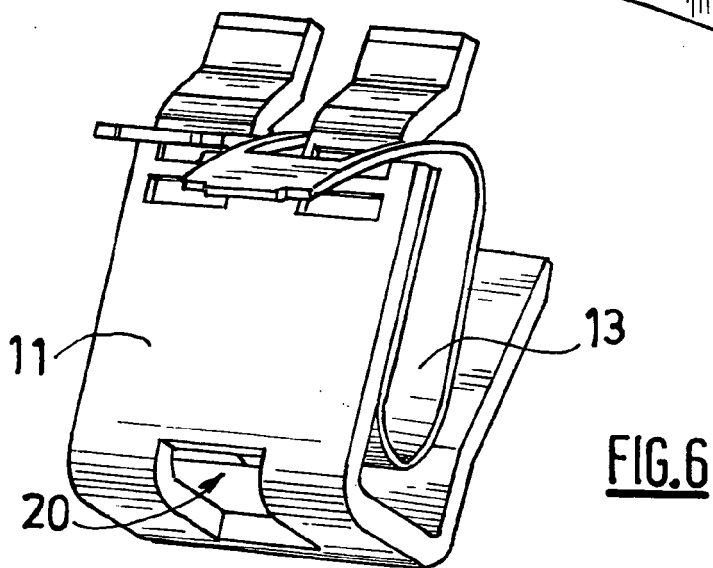
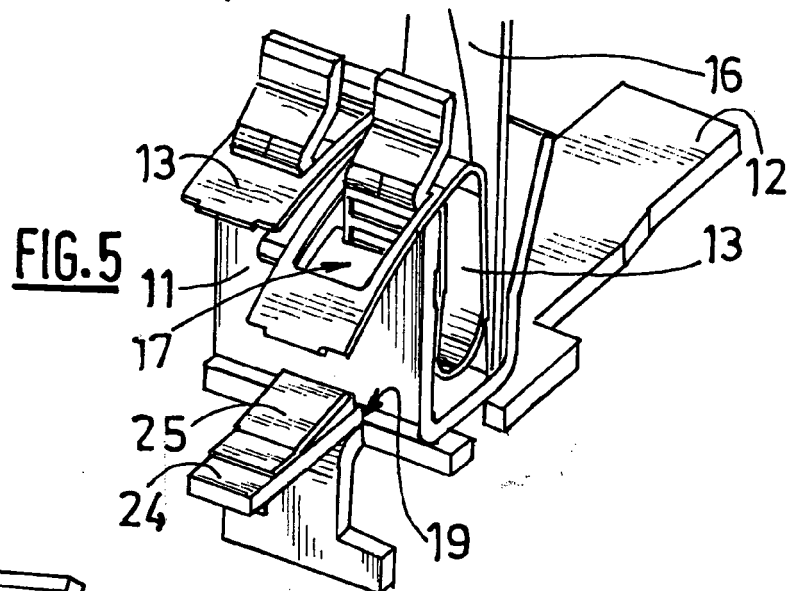
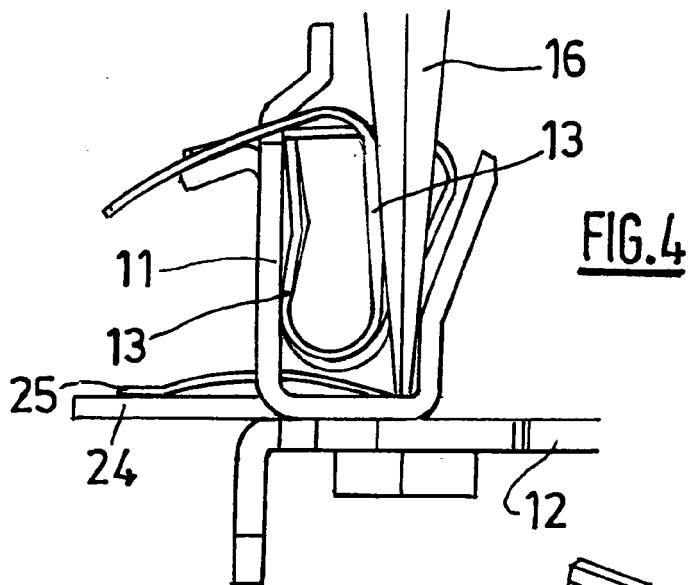


FIG. 3





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	DE 10 2005 016534 A1 (WAGO VERWALTUNGSGMBH [DE]) 12 octobre 2006 (2006-10-12) * alinéa [0025] - alinéa [0026]; figures 1,2 *	1	INV. H01R9/26
A	DE 43 22 535 A1 (WAGO VERWALTUNGSGMBH [DE]) 12 janvier 1995 (1995-01-12) * colonne 3, ligne 23 - ligne 62; figure 1 *	1	
A	DE 30 30 070 C1 (PHOENIX ELEK ZITAETSGESELLSCHA) 16 juin 1982 (1982-06-16) * revendication 1; figures 1-4 *	1	
A	EP 0 434 964 A1 (BTICINO SRL [IT] BTICINO SPA [IT]) 3 juillet 1991 (1991-07-03) * abrégé; figure 1 *	1	
A	DE 22 05 086 A1 (CONTROL Matic GES FÜR IND AUTO) 16 août 1973 (1973-08-16) * revendication 1; figure A *	1	
A	EP 1 291 977 A (GE POWER CONTROLS IBERICA S L [ES]) 12 mars 2003 (2003-03-12) * abrégé; figure 6 *	1	H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 15 janvier 2008	Examineur Jiménez, Jesús
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 intermédiaire		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	

7

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 07 35 6124

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.

15-01-2008

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102005016534 A1	12-10-2006	AUCUN	
DE 4322535 A1	12-01-1995	AUCUN	
DE 3030070 C1	16-06-1982	AUCUN	
EP 0434964 A1	03-07-1991	BR 9006000 A	24-09-1991
		DE 69008139 D1	19-05-1994
		DE 69008139 T2	27-10-1994
		ES 2056348 T3	01-10-1994
		JP 3210724 A	13-09-1991
		US 5094626 A	10-03-1992
DE 2205086 A1	16-08-1973	AUCUN	
EP 1291977 A	12-03-2003	CN 1409440 A	09-04-2003
		ES 2199030 A1	01-02-2004
		PL 355862 A1	10-03-2003
		US 2003049971 A1	13-03-2003

EPO FORM P0480

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- DE 102005016534 [0004]