

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 02.02.10.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 05.08.11 Bulletin 11/31.

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) : ALDES AÉRAULIQUE Société ano-
nyme — FR.

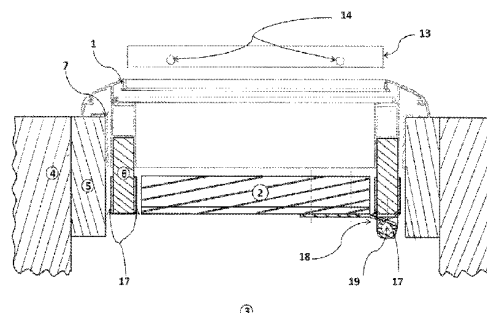
⑦② Inventeur(s) : BUSEYNE SERGE et GINESTE LAU-
RENT.

⑦③ Titulaire(s) : ALDES AÉRAULIQUE Société anonyme.

⑦④ Mandataire(s) : CABINET GERMAIN ET MAUREAU.

⑤④ CADRE POUR LE MONTAGE D'UN VOLET DANS UNE INSTALLATION AÉRAULIQUE NOTAMMENT DE
DESENFUMAGE.

⑤⑦ Ce dispositif comporte une première partie arrière
(8,9) qui, destinée à être insérée dans une ouverture débou-
chant dans un conduit aéraulique (3), présente une paroi
creuse et une seconde partie avant profilée qui, destinée à
venir en applique contre le mur (4) dans lequel est ménagée
l'ouverture précitée, est équipée de moyens de fixation (12)
d'une grille de protection (13).



La présente invention concerne un cadre pour le montage d'un volet dans une installation aéraulique notamment de désenfumage.

Les installations aérauliques de désenfumage sont généralement constituées de conduits aérauliques qui sont disposés dans des zones de circulation ceci dans le but, lors d'un incendie, de sécuriser l'évacuation de personnes en aspirant la fumée vers l'extérieur. Pour ce faire, ces conduits sont équipés d'un ou plusieurs volets qui, en position ouverte autorisent une aspiration de la fumée et en position fermée évitent les déperditions thermiques. La fixation de ce ou ces volets est généralement réalisée par l'intermédiaire d'un cadre qui vient se positionner entre le cadre du volet et le conduit aéraulique.

Il est connu de la technique que le montage d'un volet dans une installation aéraulique, notamment de désenfumage, est généralement réalisé à partir d'un cadre rectangulaire de section en L qui se place entre le cadre du volet et le pourtour du conduit aéraulique. Sur une telle installation, une grille de protection est montée au moyen d'un cadre supplémentaire qui prend, pour des raisons esthétiques, la forme d'un profilé. Par l'utilisation de ce cadre supplémentaire, l'ensemble volet-cadre de montage peut recevoir l'installation de grilles différentes. Or les législations actuelles en France et en Europe, notamment la norme NF-S-61937, requièrent que l'ensemble grille-volet obtienne une certification. Une telle configuration modulaire peut donc occasionner une combinaison grille/volet non prévue par le constructeur et donc non certifiée, ce qui risquerait donc de nuire grandement à la sécurité de l'installation. De plus les cadres généralement employés pour le montage du volet ne permettent pas l'installation de prises d'air nécessaires pour la mise en place des dispositifs de mesure en vue de la qualification grille/volet.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients.

A cet effet, l'invention concerne un cadre pour le montage d'un volet dans une installation aéraulique, notamment de désenfumage, caractérisé en ce qu'il comporte une première partie arrière qui, destinée à être insérée dans une ouverture débouchant dans un conduit aéraulique, présente une paroi creuse, et une seconde partie avant profilée qui, destinée à venir en applique contre le mur dans lequel est ménagée l'ouverture précitée, est équipée de moyens de fixation d'une grille de protection.

Ainsi, le dispositif permet, en intégrant la fixation de la grille au cadre de montage du volet, de rendre l'ensemble grille-volet solidaire évitant

alors toute erreur de montage d'une grille non appropriée lors de l'installation, qui pourrait contrevenir à la sécurisation de la zone à protéger.

Avantageusement la partie creuse du cadre comprend, de l'avant du cadre vers l'arrière une cavité fermée et une cavité ouverte vers l'arrière.

5 La cavité fermée permet de créer un espace entre l'ouverture du conduit et le volet, limitant ainsi, lors d'un incendie, les transferts thermiques vers le volet et donc les dysfonctionnements qui pourraient en résulter. Cette partie creuse offre aussi des possibilités de passage de câbles pour l'installation d'éventuels capteurs ou pour permettre motorisation du volet.

10 Préférentiellement la cavité ouverte vers l'arrière contient des éléments en matériau réfractaire

De manière avantageuse les éléments réfractaires sont équipés d'éléments d'articulation du volet.

15 Un tel matériau offre une bonne résistance des éléments aux flammes assurant ainsi, le bon fonctionnement du volet dans les conditions extrêmes qui peuvent régner lors d'un incendie.

20 Avantageusement la partie avant du cadre présente une aile inclinée de l'intérieur vers l'extérieur et de l'avant vers l'arrière, la partie extérieure de l'aile étant destinée à venir en applique contre le mur dans lequel est ménagée l'ouverture du conduit aéraulique et la partie intérieure de l'aile étant destinée à recevoir la grille de protection.

Une telle configuration du cadre de montage permet d'associer la fonction d'habillage du mur à la fonction de maintien de la grille assurant ainsi une meilleure intégration du dispositif dans la zone à protéger.

25 Préférentiellement, la grille de protection est fixée sur le cadre par encliquetage.

Ce moyen de fixation permet un montage rapide de la grille de protection.

30 Selon une des caractéristiques de l'invention, la cavité fermée présente au moins un orifice tourné vers l'intérieur du cadre et au moins un orifice tournée vers l'extérieur et formant une prise de pression destinée à être reliée à au moins un appareil de mesures de pression.

35 De tels orifices autorisent la mise en place des dispositifs de mesure nécessaires en vu de la qualification d'une installation comprenant un cadre de montage identique à ceux utilisés sur site, permettant ainsi la

certification d'une installation possédant des caractéristiques identiques à celles d'une installation finale.

Préférentiellement le cadre est réalisé à partir de profilés en aluminium filé assemblés par des équerres.

- 5 Avantageusement les éléments en matériau réfractaire sont revêtus respectivement du côté de la paroi délimitant l'ouverture et du côté du volet, de bandes de matériau intumescent.

- Ces bandes de matériau intumescent permettent d'assurer l'étanchéité du conduit pour une position fermée du volet, permettant ainsi, lors
10 d'un incendie localisé, de limiter les pertes d'aspiration aux niveaux des ouvertures du conduit présentes sur des zones non concernées. Ils permettent également de réduire les déperditions thermiques liées à une installation non dédiée à l'assainissement de l'air. Le caractère intumescent, lors d'une élévation de température liée à un incendie au niveau de la zone protégée par
15 le conduit, engendre un gonflement des bandes améliorant ainsi l'étanchéité au niveau du cadre et limitant donc la transmission du feu et de la chaleur.

- 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
20 limitatif, une forme d'exécution de ce cadre pour le montage d'un volet dans une installation aéraulique.

Figure 1 est une vue en coupe selon un plan horizontal du dispositif sur un conduit aéraulique avec la grille de protection déportée ;

Figure 2 est une vue section du cadre constituant le dispositif ;

- 25 Figure 3 est une vue de dessus d'un profilé constituant le cadre.

- La figure 1 représente une installation comportant un conduit de désenfumage équipé d'un cadre 1 selon l'invention. Ce cadre 1 est utilisé pour le montage d'un volet 2 dans une ouverture d'un conduit aéraulique 3, ménagée dans un mur 4. Une pièce d'adaptation 5 en matériau réfractaire
30 permet de rendre compatible l'assemblage du cadre du volet 6 dans l'ouverture 3 dont les dimensions peuvent varier. Sur cette pièce d'adaptation est fixé un cadre de support appelé contre-cadre 7 possédant une section en forme de L. le cadre 1 de montage du volet 3 selon l'invention est monté sur ce contre-cadre 7.

- 35 Ce cadre 1 de forme générale rectangulaire, comprend une partie arrière formée par une paroi creuse sensiblement rectangulaire et une partie

avant profilée destinée à venir en applique contre le mur 4. Il comprend, comme illustré sur la figure 2, à l'arrière, une première cavité 8 ouverte, vers l'arrière, qui forme une cavité sensiblement rectangulaire dans laquelle viennent, comme illustré sur la figure 1, se loger des éléments 6 en matériau réfractaire formant le cadre du volet 2. Le cadre 1 comprend également, dans le prolongement de la première cavité 8 et en avant de celle-ci, une deuxième cavité 9 qui est fermée et qui permet d'éloigner le cadre du volet 6 de la bouche du conduit 3. Cette cavité 9 forme une chambre communiquant avec l'extérieur par des orifices 10a tournés vers l'intérieur du cadre et par un orifice 10b tourné vers l'extérieur et formant une prise de pression destinée à être reliée à des appareils de mesures de pression. Cette prise de pression est utilisée, en comparaison avec la pression régnant dans la zone de circulation à protéger, pour réaliser une mesure de pression différentielle au niveau de l'embouchure du conduit 3 et ainsi certifier l'installation. La cavité 9 peut aussi être utilisée pour des passages de câbles pour d'éventuels capteurs ou la motorisation du volet 2. A son extrémité extérieure, le cadre comporte une aile 11 qui présente une inclinaison de l'intérieur vers l'extérieur et de l'avant vers l'arrière et se positionne en appui contre le mur 4. Vers l'intérieur et dans le prolongement de l'aile 11, le cadre 1 comporte une cavité 12 destinée au montage par encliquetage d'une grille de protection 13 illustrée sur la figure 1. Ce montage se fait au moyen des tiges 14 de la grille de protection 13 qui viennent s'encliqueter dans la cavité 12.

Le cadre 1 en lui-même est constitué de quatre profilés 15, comme illustré sur la figure 3. Ces profilés s'étendent selon un axe longitudinal et présentent à leurs extrémités des bords biseautés faisant un angle de α de 45° avec l'axe longitudinal. Le montage en forme de cadre de ces profilés 15 est réalisé par l'utilisation de pièces en équerre qui viennent se loger dans des rainures 16 présentes sur l'intérieur de l'aile 11 extérieure du cadre 1. Le cadre du volet 5, pour assurer l'étanchéité de l'installation, présente, comme illustré sur la figure 1, des bandes de matériaux intumescents 17 faisant office de joints. Ces bandes 17 sont respectivement situées, pour assurer l'étanchéité du conduit 3, entre le cadre du volet 6 et la pièce d'adaptation 5, et, pour assurer l'étanchéité du volet 2, entre le cadre du volet 6 et le volet 2 lui-même. Le cadre du volet 6 comprend aussi une charnière 18 sur laquelle est fixé le volet 2 ce qui permet à ce dernier de pivoter autour de l'axe 19 entre une position fermée, illustrée sur la figure 1 et une position ouverte, non illustrée.

L'installation ainsi réalisée utilise le principe suivant pour sécuriser une zone de circulation. En l'absence d'incendie dans la zone à protéger, le volet 2 est en position fermée. Le conduit 3, par la combinaison du volet et des bandes de matériau intumescent 17, ne communique donc pas avec la zone précitée. Ainsi, s'il y a déclenchement d'un incendie dans une zone autre que celle qui est protégée par l'installation, l'aspiration de la fumée est pleinement et uniquement réalisée sur la zone concernée par l'incendie. Cette fermeture du conduit permet également de limiter les fuites thermiques. Lors d'un incendie, le volet 2 pivote vers la position ouverte, libérant ainsi le couloir d'aspiration formé par le conduit 3, ce qui crée une évacuation continue de la fumée. La zone, étant désenfumée, est sécurisée pour permettre l'évacuation des personnes.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas à la forme de réalisation décrite ci-dessus. Elle pourra notamment être mise en œuvre avec un cadre formé à partir de profilés en acier mécano-soudé, être installée sur des conduits aérauliques d'assainissement d'air ceci en mettant en œuvre, par exemple, un cadre de volet en matériau non réfractaire ou être mise en œuvre sur un clapet coupe feu, le volet étant, dans cette configuration, mis en position fermée lors d'un incendie.

REVENDICATIONS

1. Cadre (1) pour le montage d'un volet (2) dans une installation aéraulique, notamment de désenfumage, caractérisé en ce qu'il comporte une première partie arrière (8,9) qui, destinée à être insérée dans une ouverture débouchant dans un conduit aéraulique (3), présente une paroi creuse et une seconde partie avant profilée qui, destinée à venir en applique contre le mur (4) dans lequel est ménagée l'ouverture précitée, est équipée de moyens de fixation (12) d'une grille de protection (13).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie creuse du cadre comprend, de l'avant du cadre vers l'arrière une cavité fermée (9) et une cavité ouverte (8) vers l'arrière.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la cavité ouverte (8) vers l'arrière contient des éléments (6) en matériau réfractaire.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les éléments (6) en matériau réfractaire sont équipés d'éléments d'articulation (18) du volet (2).

5. Dispositif selon une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la partie avant du cadre présente une aile (11) inclinée de l'intérieur vers l'extérieur et de l'avant vers l'arrière, la partie extérieure de l'aile étant destinée à venir en applique contre le mur dans lequel est ménagée l'ouverture du conduit aéraulique et la partie intérieure de l'aile étant destinée à recevoir la grille de protection.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que la grille de protection (13) est fixée sur le cadre (1) par encliquetage.

7. Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce que la cavité fermée (9) présente au moins un orifice (10a) tourné vers l'intérieur du cadre (1) et au moins un orifice (10b) tournée vers l'extérieur et formant une prise de pression destinée à être reliée à au moins un appareil de mesures de pression.

8. Dispositif selon une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le cadre (1) est réalisé à partir de profilés (15) en aluminium filé assemblés par des équerres.

9 Dispositif selon une des revendications 3, caractérisé en ce que les éléments (6) en matériau réfractaire sont revêtus respectivement du côté de

7

la paroi délimitant l'ouverture et du côté du volet, de bandes (17) de matériau intumescent.

1/2

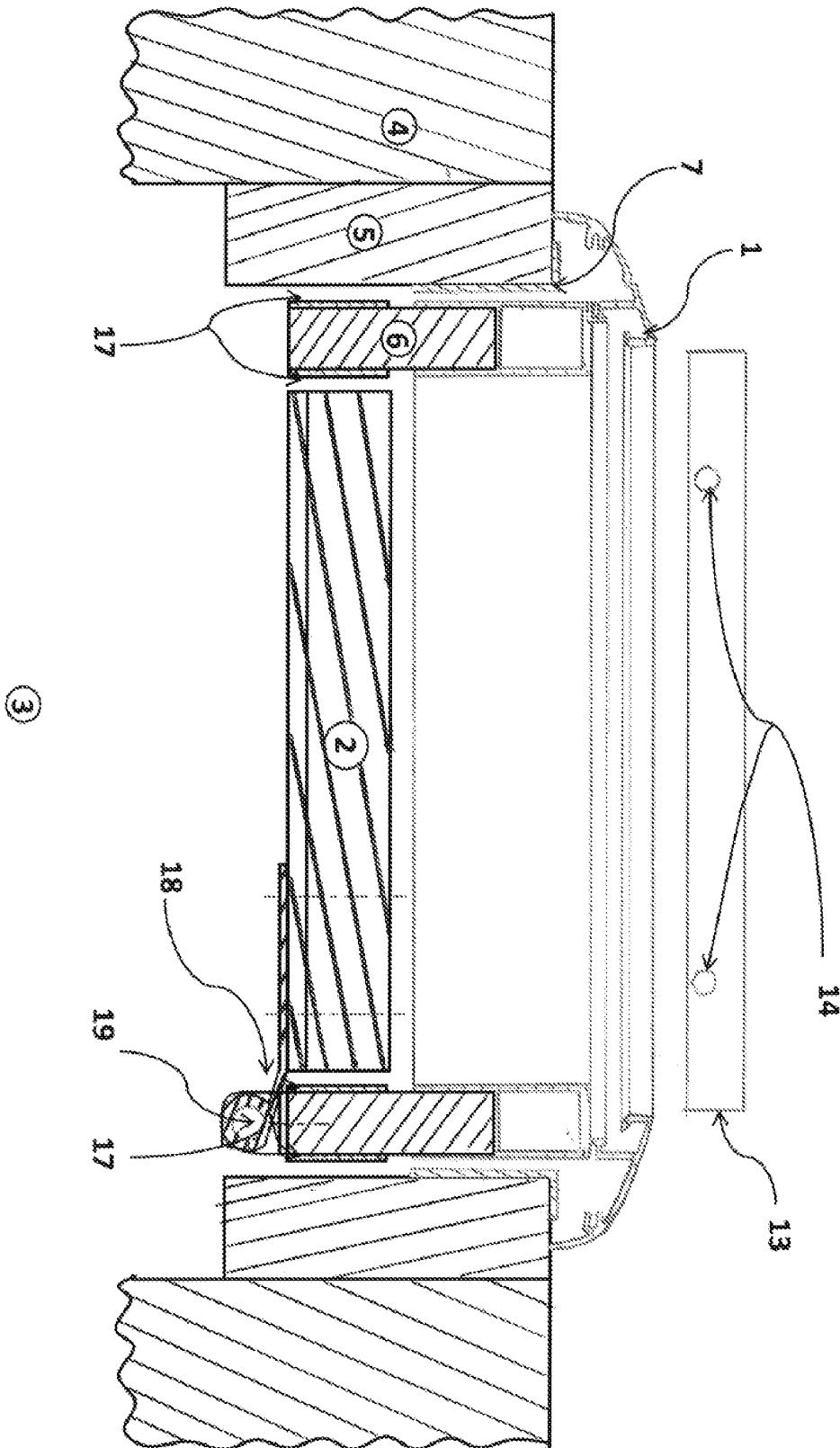


Fig. 1

2/2

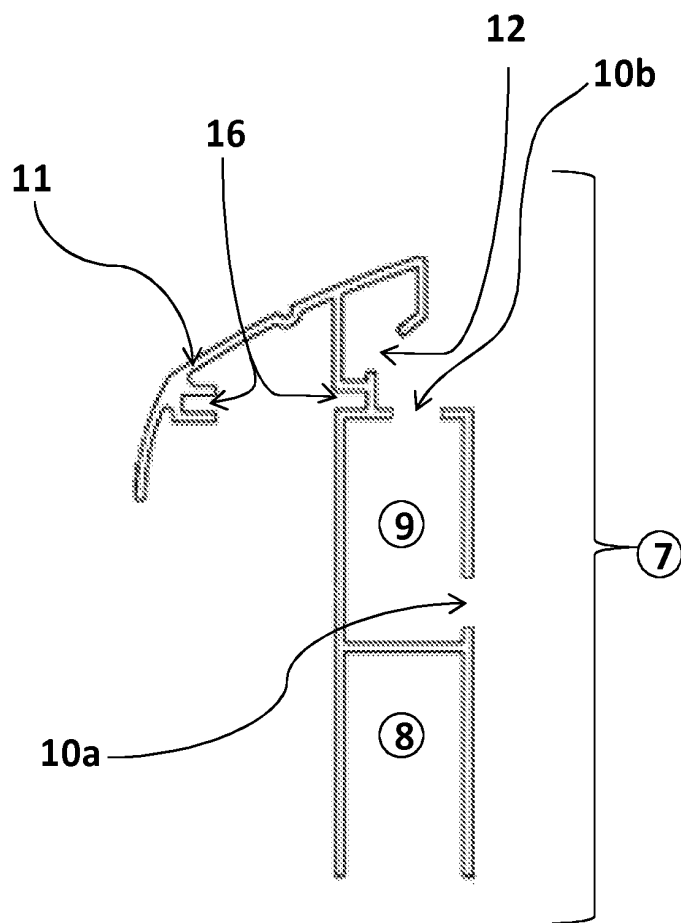


Fig. 2

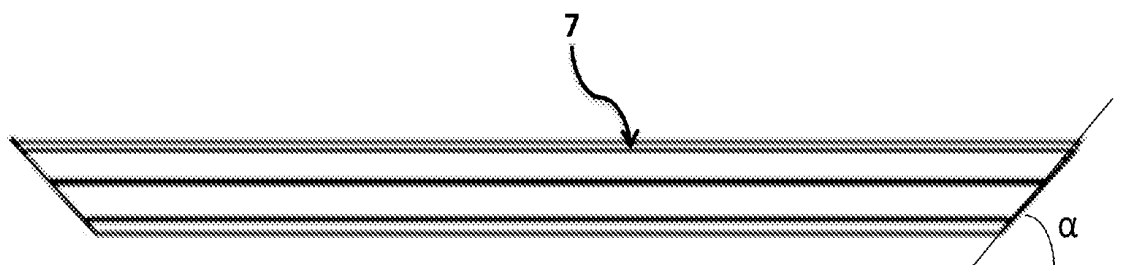


Fig. 3



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 732529
FR 1050714

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	FR 2 286 351 A1 (VIERLING CHARLES [FR]) 23 avril 1976 (1976-04-23) * page 3, ligne 38 - page 6, ligne 13; figures 1,3 *	1-9	E06B1/02 E06B5/01 F24F7/00
X	US 5 957 772 A (RUTKOWSKI FRANCIS [US] ET AL) 28 septembre 1999 (1999-09-28) * colonne 2, ligne 64 - colonne 3, ligne 64; figures 1,2 *	1-9	
A	US 2009/023379 A1 (BREDAHL THOMAS [US] ET AL) 22 janvier 2009 (2009-01-22) * figures 1,2 *	1	
A	US 5 768 839 A (MCCABE FRANCIS J [US]) 23 juin 1998 (1998-06-23) * le document en entier *	1	
A	FR 2 916 520 A1 (DIXNEUF ATEL [FR]) 28 novembre 2008 (2008-11-28) * abrégé *	1	
A	US 2007/251175 A1 (WEXLER ELIAS [US]) 1 novembre 2007 (2007-11-01) * alinéas [0014] - [0018]; figure 2 *	1,9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A62C F24F E06B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
6 septembre 2010		Lienhard, Dominique	
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 1050714 FA 732529**

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 **06-09-2010**

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
FR 2286351	A1	23-04-1976	AUCUN	
US 5957772	A	28-09-1999	AUCUN	
US 2009023379	A1	22-01-2009	AUCUN	
US 5768839	A	23-06-1998	GB 2329196 A	17-03-1999
FR 2916520	A1	28-11-2008	AUCUN	
US 2007251175	A1	01-11-2007	AUCUN	