

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 903 608**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **06 06280**

⑤1 Int Cl⁸ : A 62 B 17/00 (2006.01), A 41 D 13/002

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 11.07.06.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 18.01.08 Bulletin 08/03.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : DELTA PRODUCTION Société anonyme — FR.

⑦2 Inventeur(s) : OZIL SAMUEL.

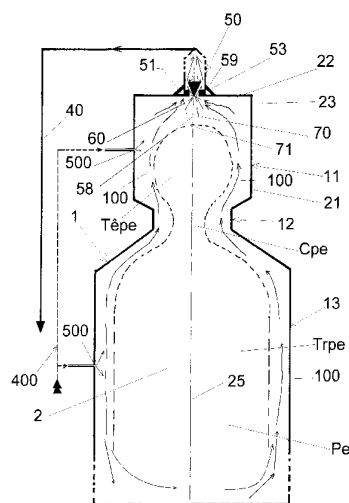
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : ABRITT.

⑤4 TENUE VENTILEE.

⑤7 La présente invention concerne les tenues ventilées destinées à être portées par des personnes Pe aptes à se trouver dans des milieux hostiles.

La tenue ventilée selon l'invention se caractérise essentiellement par le fait qu'elle comprend un scaphandre 1 comportant trois parties consécutives 11, 12, 13, la partie 11 constituant un heaume pour la tête Tête de la personne Pe et comprenant une paroi latérale 21 en forme de manchon et une paroi de fond 22 pour fermer le manchon, les parties 12, 13 étant aptes à entourer respectivement le cou Cpe et le tronc Trpe de la personne Pe, ces trois parties 11, 12, 13 étant associées pour former un tube à paroi étanche fermé à une première de ses extrémités par la paroi de fond 22 et ouverte à sa seconde extrémité, le tube ayant un axe général 25 confondu avec l'axe longitudinal de la personne Pe quand elle porte le scaphandre 1, une conduite d'évacuation 40 du fluide après qu'il ait ventilé au moins une partie de l'intérieur 2 du scaphandre, et des moyens 50 pour relier l'intérieur 2 du scaphandre avec l'intérieur de la conduite d'évacuation 40 constitués par un passage étanche 51 réalisé dans la paroi de fond 22 de la première partie 11 formant heaume.



FR 2 903 608 - A1



TENUE VENTILEE

La présente invention concerne les tenues ventilées destinées à être portées par des personnes notamment en milieu potentiellement hostile, par exemple dans
5 certaines zones de raffineries d'hydrocarbures, d'usines chimiques, etc.

L'un des moyens utilisés pour protéger ces personnes est de les revêtir d'une tenue ventilée comportant un scaphandre qui les recouvre.

Pour permettre à la personne revêtue d'une telle tenue ventilée de respirer et pour éviter que des produits nocifs présents dans le milieu ambiant dans lequel la
10 personne est amenée à se mouvoir ne puissent entrer dans le scaphandre, sont prévus en outre des moyens qui permettent de ventiler son intérieur tout en le maintenant en légère surpression, grâce à un fluide sous pression comme de l'air propre, industriel ou analogue.

Une telle tenue ventilée comporte donc en outre un tube d'alimentation en
15 fluide de ventilation sous pression dont une extrémité est apte à être reliée à une source de ce fluide située dans un endroit propre à l'abri du milieu hostile et dont l'autre extrémité plonge dans le scaphandre en traversant sa paroi par un ou plusieurs passages étanches que les techniciens dénomment "robinets". La longueur du tube d'alimentation doit être suffisante pour que la personne revêtue d'un tel scaphandre
20 puisse atteindre tous les objectifs qui lui sont fixés dans le milieu hostile dans lequel elle doit se mouvoir.

Chaque tenue comporte en outre une conduite d'évacuation qui débouche, elle aussi, dans un endroit propre à l'abri du milieu hostile. Cette conduite permet d'évacuer l'air expiré par la personne portant le scaphandre, cet air comportant des
25 produits qui doivent être évacués hors du scaphandre, comme de la vapeur d'eau, du CO₂, etc. Elle est reliée à l'intérieur du scaphandre par une ou plusieurs soupapes dont le sens passant va de l'intérieur du scaphandre vers l'extérieur.

D'une façon générale, un scaphandre de tenue ventilée est constitué d'au moins trois parties consécutives, la première partie constituant un heaume apte à
30 recouvrir la tête de la personne et comportant une paroi latérale en forme sensiblement de manchon et une paroi de fond pour fermer le manchon à une de ses extrémités, les deux autres parties étant aptes à entourer respectivement le cou et au moins une portion du tronc de la personne, ces trois parties étant associées pour former un tube à paroi étanche fermé à une première de ses extrémités par la paroi

de fond et ouverte à sa seconde extrémité opposée à la première, le tube ayant un axe général sensiblement confondu avec l'axe longitudinal de la personne quand elle porte le scaphandre.

5 Dans les tenues ventilées connues à ce jour, pour assurer une bonne évacuation de l'air expiré, de l'intérieur du scaphandre vers l'extérieur, et pour laisser la personne relativement libre de ses mouvements, la conduite d'évacuation se partage en deux parties respectivement reliées à l'arrière de la partie heaume du scaphandre et dans le dos de sa partie tronc.

10 La ventilation de l'intérieur du scaphandre et l'évacuation de l'air respiré ainsi obtenues sont dans la plupart des cas relativement satisfaisantes, mais sans être parfaites. En plus, cette réalisation est relativement onéreuse car elle nécessite, comme démontré ci-dessus, une conduite d'évacuation avec une extrémité en forme de fourche, et donc deux soupapes de liaison à l'extrémité de chaque branche de la fourche et deux passages étanches réalisés dans la paroi du scaphandre.

15 Aussi, la présente invention a-t-elle pour but la réalisation d'une tenue ventilée destinée à être portée par une personne, qui soit d'une réalisation plus simple que les tenues similaires de l'art antérieur et donc moins onéreuse, et qui permette d'obtenir une ventilation encore meilleure.

20 Plus précisément, la présente invention a pour objet une tenue ventilée destinée à être portée par une personne, comprenant :

• un scaphandre comportant au moins trois première, deuxième et troisième parties consécutives, la première partie constituant un heaume apte à recouvrir la tête de ladite personne et comportant une paroi latérale en forme sensiblement de manchon et une paroi de fond pour fermer ledit manchon à une de ses extrémités, les
25 deuxième et troisième parties étant aptes à entourer respectivement le cou et au moins une portion du tronc de ladite personne, ces dites trois parties étant associées pour former un tube à paroi étanche fermé à l'une première de ses extrémités par ladite paroi de fond et ouverte à sa seconde extrémité opposée à la première, ledit tube ayant un axe général sensiblement confondu avec l'axe longitudinal de la
30 personne quand elle porte ledit scaphandre,

• une tubulure d'alimentation en fluide de ventilation de l'intérieur du scaphandre,

• une conduite d'évacuation du dit fluide après qu'il ait ventilé au moins une partie de l'intérieur du scaphandre, et

• des moyens pour relier l'intérieur du scaphandre avec l'intérieur de la conduite d'évacuation,

caractérisée par le fait que les moyens pour relier l'intérieur du scaphandre avec l'intérieur de la conduite d'évacuation, sont constitués par un passage étanche réalisé dans la paroi de fond de la première partie formant heaume.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description suivante donnée en regard du dessin annexé à titre illustratif mais nullement limitatif, dans lequel :

La figure unique représente, de façon très schématique, un mode de réalisation d'une tenue ventilée selon l'invention.

Il est précisé que la figure représente un mode de réalisation de l'objet selon l'invention, mais qu'il peut exister d'autres modes de réalisation qui répondent à la définition de cette invention.

Il est en outre précisé que, lorsque, selon la définition de l'invention, l'objet de l'invention comporte "au moins un" élément ayant une fonction donnée, le mode de réalisation décrit peut comporter plusieurs de ces éléments. Réciproquement, si le mode de réalisation de l'objet selon l'invention tel qu'illustré comporte plusieurs éléments de fonction identique et si, dans la description, il n'est pas spécifié que l'objet selon cette invention doit obligatoirement comporter un nombre particulier de ces éléments, l'objet de l'invention pourra être défini comme comportant "au moins un" de ces éléments.

Il est enfin précisé que lorsque, dans la présente description, une expression définit à elle seule, sans mention particulière spécifique la concernant, un ensemble de caractéristiques structurelles, ces caractéristiques peuvent être prises, pour la définition de l'objet de la protection demandée, quand cela est techniquement possible, soit séparément, soit en combinaison totale et/ou partielle.

Ceci étant précisé, la figure unique représente un mode de réalisation d'une tenue ventilée destinée à être portée par une personne Pe, comprenant un scaphandre 1 comportant au moins trois première 11, deuxième 12 et troisième 13 parties consécutives, la première partie 11 constituant un heaume apte à recouvrir la tête Tête de la personne Pe et comportant une paroi latérale 21 en forme sensiblement de manchon et une paroi de fond 22 pour fermer ce manchon à une 23 de ses extrémités, les deuxième et troisième parties 12, 13 étant aptes à entourer respectivement le cou Cpe et au moins une portion du tronc Trpe de la personne Pe,

ces trois parties 11, 12, 13 étant associées pour former un tube à paroi étanche fermé à une première de ses extrémités par la paroi de fond 22 et ouverte à sa seconde extrémité opposée à la première, le tube ayant un axe général 25 sensiblement confondu avec l'axe longitudinal de la personne Pe quand elle porte le scaphandre 1.

5 La tenue ventilée comporte de façon classique, comme dans les tenues similaires de l'art antérieur, une tubulure d'alimentation 400 en fluide de ventilation et des moyens 500 pour relier l'intérieur de la tubulure d'alimentation 400 en fluide de ventilation avec l'intérieur 2 du scaphandre 1. Comme dans l'art antérieur, l'alimentation en fluide de ventilation est effectuée de façon que l'intérieur du
10 scaphandre soit en surpression par rapport au milieu extérieur, pour éviter les risques d'infiltrations du milieu extérieur, potentiellement hostile, vers l'intérieur du scaphandre.

Les moyens 400, 500 décrits ci-dessus sont bien connus de l'homme du métier. Ils n'ont donc été que schématiquement représentés sur la figure unique et ne seront
15 pas plus amplement décrits ici.

La tenue ventilée comprend en outre une conduite d'évacuation 40 du fluide contenu à l'intérieur du scaphandre après ventilation et des moyens 50 pour relier l'intérieur 2 du scaphandre 1 avec l'intérieur de la conduite d'évacuation 40.

Selon une caractéristique essentielle de l'invention, les moyens 50 pour relier
20 l'intérieur de la conduite d'évacuation 40 avec l'intérieur 2 du scaphandre 1 sont constitués par un passage étanche 51 réalisé dans la paroi de fond 22 de la première partie 11 formant heaume.

La conduite d'évacuation 40 ne comporte alors qu'une entrée et ne nécessite pas, comme dans l'art antérieur, au moins une fourche à deux branches. En outre
25 avec un seul passage étanche 51 réalisé dans la paroi de fond 22 de la première partie 11 formant heaume, la Demanderesse a constaté que la répartition, à l'intérieur du scaphandre, des courants du fluide évacué représentés par les traits fléchés 100 était meilleure qu'avec les réalisations selon l'art antérieur comportant une conduite d'évacuation ayant une entrée à l'arrière du heaume et une autre dans le dos de la
30 partie tronc du scaphandre. Elle a également constaté que l'évacuation de l'air vicié était moins bruyante qu'avec les réalisations de l'art antérieur et que la surpression à l'intérieur du scaphandre était plus stable.

Bien entendu, la réalisation selon l'invention avec un passage étanche 51 réalisé dans la paroi de fond 22 de la première partie 11 formant heaume, n'empêche

pas de placer des passages étanches d'évacuation supplémentaires en d'autres endroits du scaphandre, tous reliés par exemple à la même conduite d'évacuation 40, bien que cela ne soit pas obligatoire dans la majorité des cas.

5 Selon une réalisation préférentielle, pour obtenir la meilleure répartition possible de l'évacuation 100, le passage étanche 51 est réalisé sensiblement au centre 53 de la paroi de fond 22 de la première partie 11 formant heaume, comme illustré sur la figure unique.

10 Il est avantageux que la tenue ventilée comporte en outre une soupape 60 montée en coopération avec la conduite d'évacuation 40 ou le passage étanche 51, de façon qu'elle soit passante dans le sens allant de l'intérieur 2 du scaphandre 1 vers la conduite d'évacuation 40 et bloquante dans le sens inverse.

15 De façon préférentielle, pour obtenir, à l'intérieur du scaphandre, une répartition optimale de l'air respiré, la tenue ventilée comporte en outre des moyens de renfort, schématiquement illustrés en 59, associés au passage étanche 51 et à la paroi de fond 22 pour que la direction générale d'évacuation 58 du fluide après ventilation reste constamment sensiblement parallèle à l'axe général 25 du tube. Ces moyens de renfort peuvent être de tout type, par exemple une bague soudée sur le passage étanche et sur la paroi de fond.

20 Toujours dans le but d'assurer une évacuation optimale de l'air respiré, la hauteur de la première partie 11 du scaphandre 1 prise selon l'axe général 25 du tube est supérieure à la hauteur de la tête Tête de la personne Pe apte à porter le scaphandre 1 de façon que, lorsque l'intérieur du scaphandre est en surpression, un espace libre 70 existe constamment entre le sommet 71 de la tête et la paroi de fond 22 de la première partie 11.

REVENDEICATIONS

5

1. Tenue ventilée destinée à être portée par une personne (Pe), comprenant :

• un scaphandre (1) comportant au moins trois première (11), deuxième (12) et troisième (13) parties consécutives, la première partie (11) constituant un heaume apte à recouvrir la tête (Tête) de ladite personne (Pe) et comportant une paroi latérale (21) en forme sensiblement de manchon et une paroi de fond (22) pour fermer ledit manchon à une (23) de ses extrémités, les deuxième et troisième parties (12, 13) étant aptes à entourer respectivement le cou (Cpe) et au moins une portion du tronc (Trpe) de ladite personne (Pe), ces dites trois parties (11, 12, 13) étant associées pour former un tube à paroi étanche fermé à l'une première de ses extrémités par ladite paroi de fond (22) et ouverte à sa seconde extrémité opposée à la première, ledit tube ayant un axe général (25) sensiblement confondu avec l'axe longitudinal de la personne (Pe) quand elle porte ledit scaphandre (1),

• une tubulure d'alimentation (400) en fluide de ventilation de l'intérieur (2) du scaphandre (1),

• une conduite d'évacuation (40) du fluide après qu'il ait ventilé au moins une partie de l'intérieur (2) du scaphandre (1), et

• des moyens (50) pour relier l'intérieur du scaphandre avec l'intérieur de la conduite d'évacuation (40),

caractérisée par le fait que les moyens (50) pour relier l'intérieur (2) du scaphandre (1) avec l'intérieur de la conduite d'évacuation (40) sont constitués par un passage étanche (51) réalisé dans la paroi de fond (22) de la première partie (11) formant heaume.

2. Tenue ventilée selon la revendication 1, caractérisée par le fait que ledit passage étanche (51) est réalisé sensiblement au centre (53) de la paroi de fond (22) de la première partie (11) formant heaume.

3. Tenue ventilée selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée par le fait qu'elle comporte en outre une soupape (60), ladite soupape étant montée en coopération avec l'un des deux éléments suivants : la conduite d'évacuation (40), le passage étanche (51), de façon qu'elle soit passante dans le sens allant de l'intérieur

(2) du scaphandre (1) vers l'intérieur de la conduite d'évacuation (40) et bloquante dans le sens inverse.

5 4. Tenue ventilée selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait qu'elle comporte des moyens de renfort (59) associés au passage étanche (51) et à la paroi de fond (22) pour que la direction générale d'évacuation (58) du fluide après ventilation reste constamment sensiblement parallèle à l'axe général (25) du tube

10 5. Tenue ventilée selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que la hauteur de ladite première partie (11) du scaphandre (1) prise selon l'axe général (25) du tube est supérieure à la hauteur de la tête (Tête) de la personne (Pe) apte à porter ledit scaphandre (1), de façon que, lorsque l'intérieur du scaphandre est en surpression, il existe constamment un espace libre (70) entre le sommet (71) de la tête (Tête) de la personne (Pe) qui porte le scaphandre et la paroi de fond (22) de la
15 première partie (11).

1/1

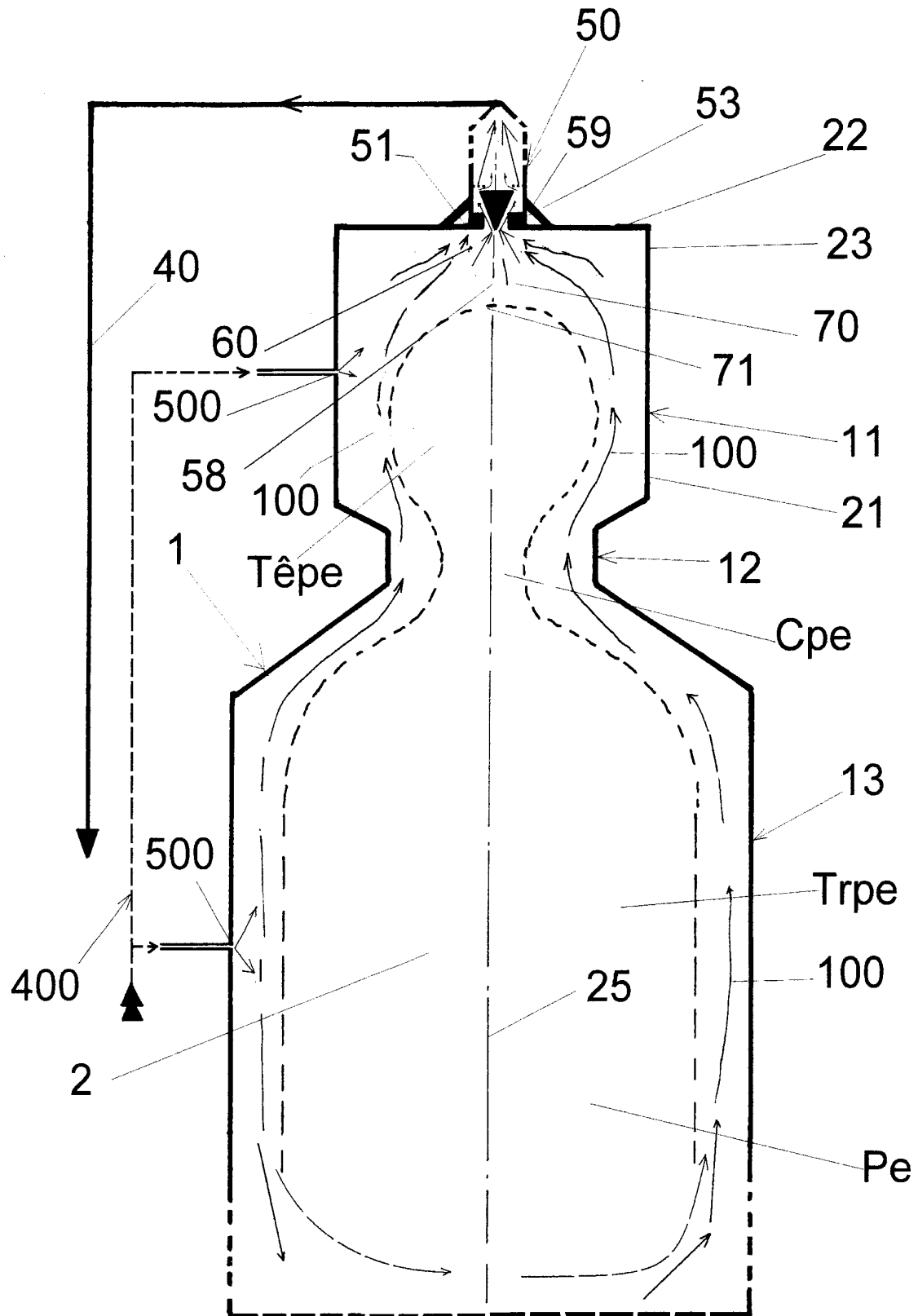


Fig. unique

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement
national

FA 681313
FR 0606280

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 2 614 538 A (GRIZARD JEAN [FR]; DELORME FRANCIS [FR]) 4 novembre 1988 (1988-11-04) * le document en entier * -----	1-5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A62B A41D A61M G21F
X	US 4 683 880 A1 (WERJEFELT BERTIL [US]) 4 août 1987 (1987-08-04) * colonne 6, ligne 31-43; figures 1-5 * -----	1-5	
A	EP 1 498 154 A (STARMED S P A [IT]) 19 janvier 2005 (2005-01-19) * figures 6,7 * -----		
A	FR 857 420 A (CHARLES, AUGUSTE SANDER) 12 septembre 1940 (1940-09-12) * figure 5 * -----		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
26 mars 2007		van Bilderbeek, Henk	
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 0606280 FA 681313**

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 **26-03-2007**

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 2614538	A	04-11-1988	AUCUN	
US 4683880	A1		AUCUN	
EP 1498154	A	19-01-2005	AUCUN	
FR 857420	A	12-09-1940	AUCUN	