

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 904 367

②1 N° d'enregistrement national : 06 06869

⑤1 Int Cl⁸ : F 02 C 7/00 (2006.01)

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 27.07.06.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 01.02.08 Bulletin 08/05.

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) : FAUCONNIER BRUNO RICHARD
NICOLAS — FR.

⑦2 Inventeur(s) : FAUCONNIER BRUNO RICHARD
NICOLAS.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : FAUCONNIER BRUNO.

⑤4 TURBINE A GAZ DONT LE COMPRESSEUR ET LA TURBINE NE FORMENT QU'UN SEUL ELEMENT.

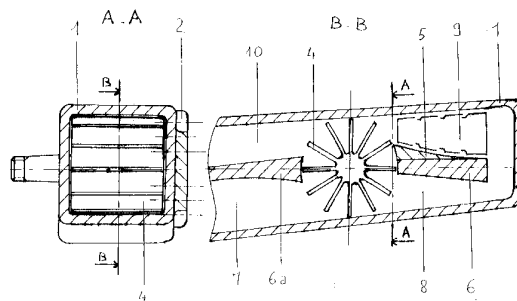
⑤7 Turbine à gaz dont le compresseur et la turbine forme
qu'un seul élément.

L'invention est une turbine permettant de remédier au
problème de refroidissement des aubes de turbines et
d'avoir moins de pièces en mouvement d'être plus léger.

Il comporte un orifice d'entrée d'air puis un compresseur
turbine formant un seul et même élément compressant et
alimentant en air la chambre de combustion, ce même com-
presseur turbine transforme une partie de l'énergie des gaz
de combustion en énergie mécanique.

La turbine comporte un carter (1) une entrée d'air (7),
puis un compresseur turbine (4) (turcomp) alimentant en air
dans sa partie basse la chambre de combustion (9). Les gaz
sont transformés en énergie mécanique par le compresseur
turbine (4) (turcomp) dans sa partie supérieure puis évacué
dans l'échappement (10). Des cloisons et déflecteur seront
intercalées (6-6a et 5).

La turbine selon l'invention est particulièrement destinée
à l'ulm, l'aviation de tourisme et d'affaire et de transport
dans des versions turbopropulseurs. Il peut aussi équiper
les hélicoptères. En version réacteur il peut équiper l'aviation
d'affaire.



FR 2 904 367 - A1



- 1 -

La présente invention est une turbine.

Dans les turbopropulseurs et turboréacteurs la turbine est soumise à la flamme de la chambre de combustion en permanence, ce qui pose des problèmes de refroidissement et de coût de fabrication de celle-ci. Contrairement au moteur thermique quatre temps, dont les pistons peuvent être en alliage d'aluminium mais ces moteurs sont lourds, de plus ils ont beaucoup de pièces en mouvement et un potentiel médiocre.

La turbine selon l'invention permet de remédier au problème de refroidissement des aubes de turbines car elles subissent les quatre temps moteur et d'avoir moins de pièces en mouvement. Elle est plus légère avec un potentiel plus important qu'un moteur quatre temps.

Elle comporte un orifice d'entrée d'air puis un compresseur turbine formant un même élément que j'appellerai turcomp compressant et alimentant en air la chambre de combustion, ce même compresseur turbine (turcomp) transforme une partie de l'énergie des gaz de combustion en énergie mécanique d'où une double fonctionnalité.

Des déflecteurs sont mis à l'entrée et la sortie du compresseur turbine (turcomp) pour réduire les fuites.

Les déflecteurs peuvent être monoblocs ou séparés.

Selon des modes particuliers de réalisation :

Plusieurs compresseurs turbines (turcomps) peuvent être mis en séries avec des diamètres différents et un nombre d'aubes qui peut varier pour adapter les puissances et rendements optimums. Pour fabriquer des turbines plus puissantes on augmentera le diamètre des compresseurs turbines (turcomps) et ou leurs longueurs.

Les dessins annexés illustrent l'invention :

La figure 1 et 2 représente en coupe, le dispositif de l'invention.

La figure 3 et 4 représente en coupe, une variante de ce dispositif.

La figure 5 représente un compresseur turbine (turcomp) en perspective avec un déflecteur monobloc.

En référence à ces dessins, le dispositif comporte un carter (1). L'air arrive par l'entrer d'air (7), puis est comprimé par le compresseur turbine (4) (turcomp) dans sa partie inférieure et dans la chambre (8). L'air comprimé passe ensuite dans la chambre de combustion (9). Les gaz qui en ressortent sont transformés en énergie mécanique par le compresseur turbine (4) (turcomp) dans sa partie supérieure puis évacué dans l'échappement (10).

La pièce (5) sert de déflecteur réduisant les fuites.

La pièce (6) sert de cloison.

10 La pièce (6a) est une cloison servant de déflecteur monobloc.

Les pièces (6 et 6a) peuvent former qu'une seule et même pièce avec le carter (1).

La pièce 2 est un flasque.

15 Le carter (1) peut-être incliné par rapport à l'axe de la turbine pour augmenter le taux de compression.

Dans la forme de réalisation selon la figure 4 il y a deux compresseurs turbines (4 et 4a) (turcomps) en série avec un nombre d'aubes et de diamètre différent.

Il y a aussi trois déflecteurs monoblocs.

20 Les aubes du compresseur turbine (4) (turcomp) sont rapportées sur l'arbre (3).

Le carter est composé de deux demi-coquilles (1 et 1a).

La figure (5) en perspective représente un compresseur turbine (4) (turcomp) avec un déflecteur (6a).

25 Selon une variante non illustré, le compresseur turbine (turcomp) (4 et 4a) peuvent être en forme de boule ou ovoïde.

Le compresseur turbine (turcomp) peut aussi être monté sur un arbre cannelé.

30 La turbine selon l'invention est particulièrement destinée à l'ulm l'aviation de tourisme et d'affaire et de transport dans des versions turbopropulseurs. Elle peut aussi équiper des hélicoptères.

En version réacteur elle peut équiper l'aviation
35 d'affaire.

REVENDICATIONS

1) Dispositif d'une turbine caractérisé en ce qu'il comporte un carter dans lequel on trouve une entré d'air (7) un compresseur turbine (4) (turcomp) une chambre de compression (8) une chambre de combustion (9) et ce même
5 compresseur turbine (4) (turcomp) puis l'échappement.

2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la turbine à gaz dispose d'un compresseur turbine (4) (turcomp) ayant la particularité d'être la même pièce et d'avoir la double fonctionnalité du compresseur et de la
10 turbine.

3) Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2 caractérisé en ce que l'on met plusieurs compresseurs turbines (turcomps) en série, deux trois quatre cinq six.

15 4) Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 3 caractérisé en ce que le compresseur turbine (turcomp) dispose de déflecteurs monoblocs ou séparés et de cloisons.

5) Dispositif selon l'une quelconque des revendications
20 précédentes caractérisé par ce que l'on installe des compresseurs turbines avec des diamètres et un nombre d'aubes différent sur chaque compresseur turbine.

6) Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2 caractérisé en ce qu'on installe des
25 compresseurs turbines de longueurs différentes.

7) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le compresseur turbine (turcomp) est en forme de cylindre, de boule ou ovoïde.

8) Dispositif selon l'une quelconque des revendications
30 précédente caractérisé en ce que le carter (1) figure.2 est incliné par rapport à l'axe de la turbine.

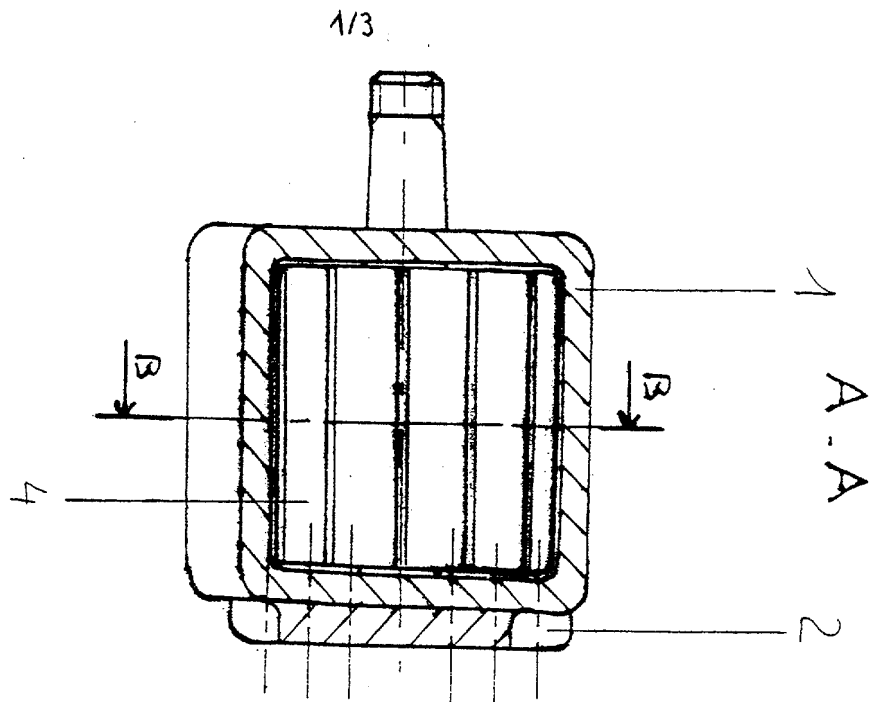


FIG. 1

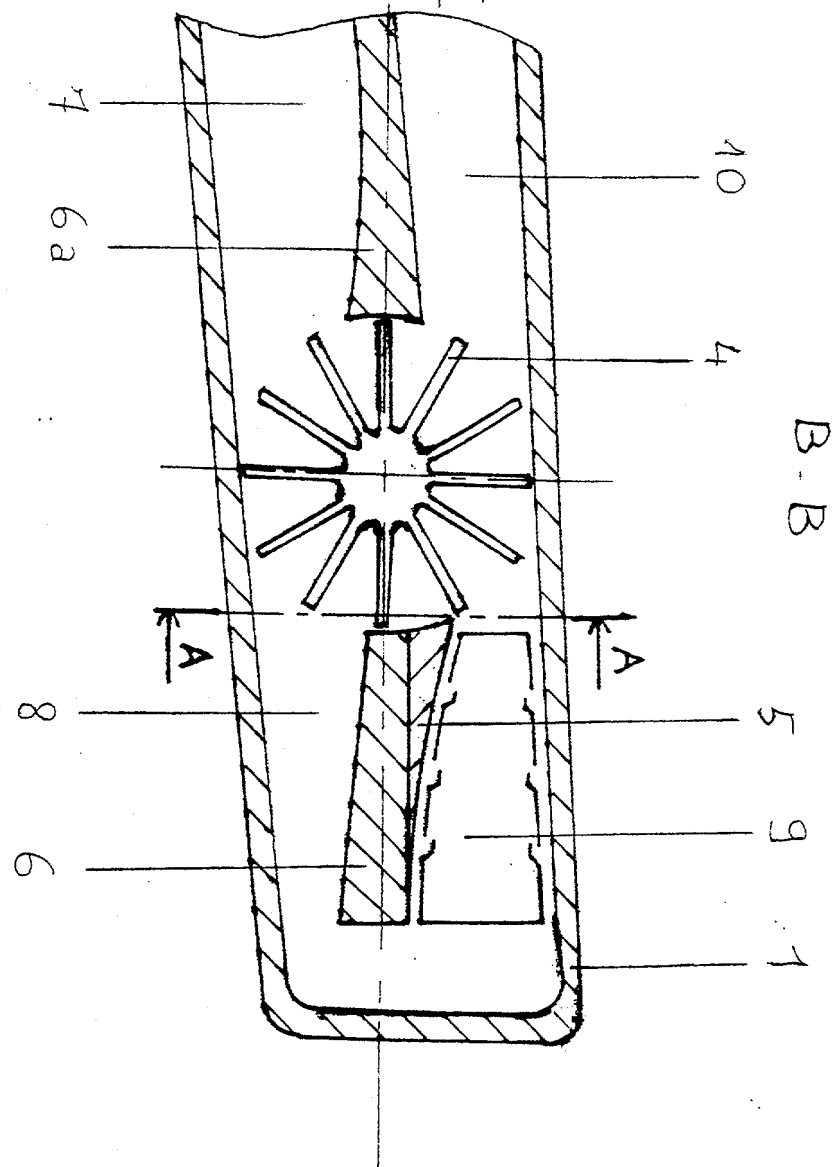


FIG. 2

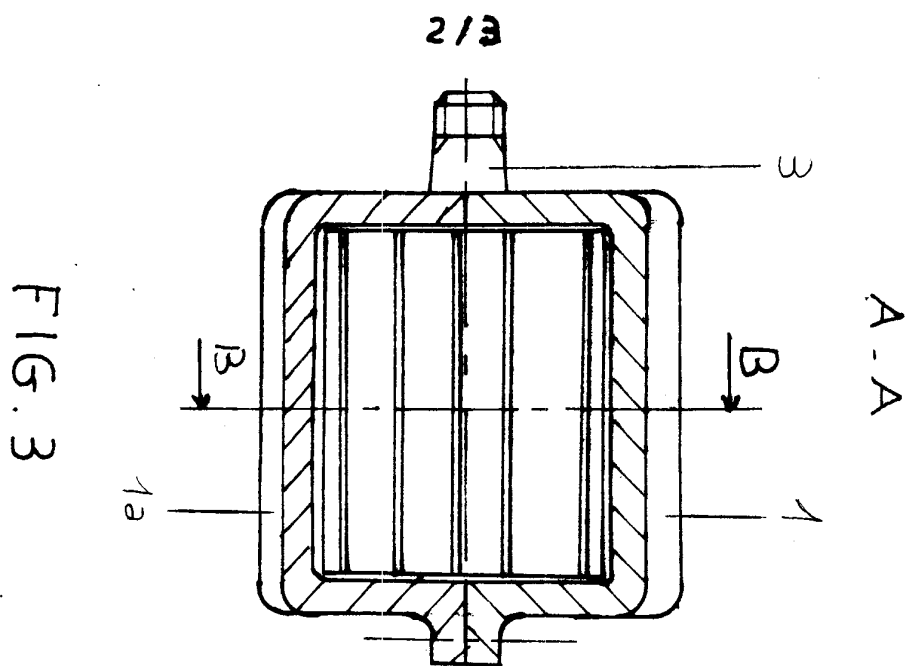
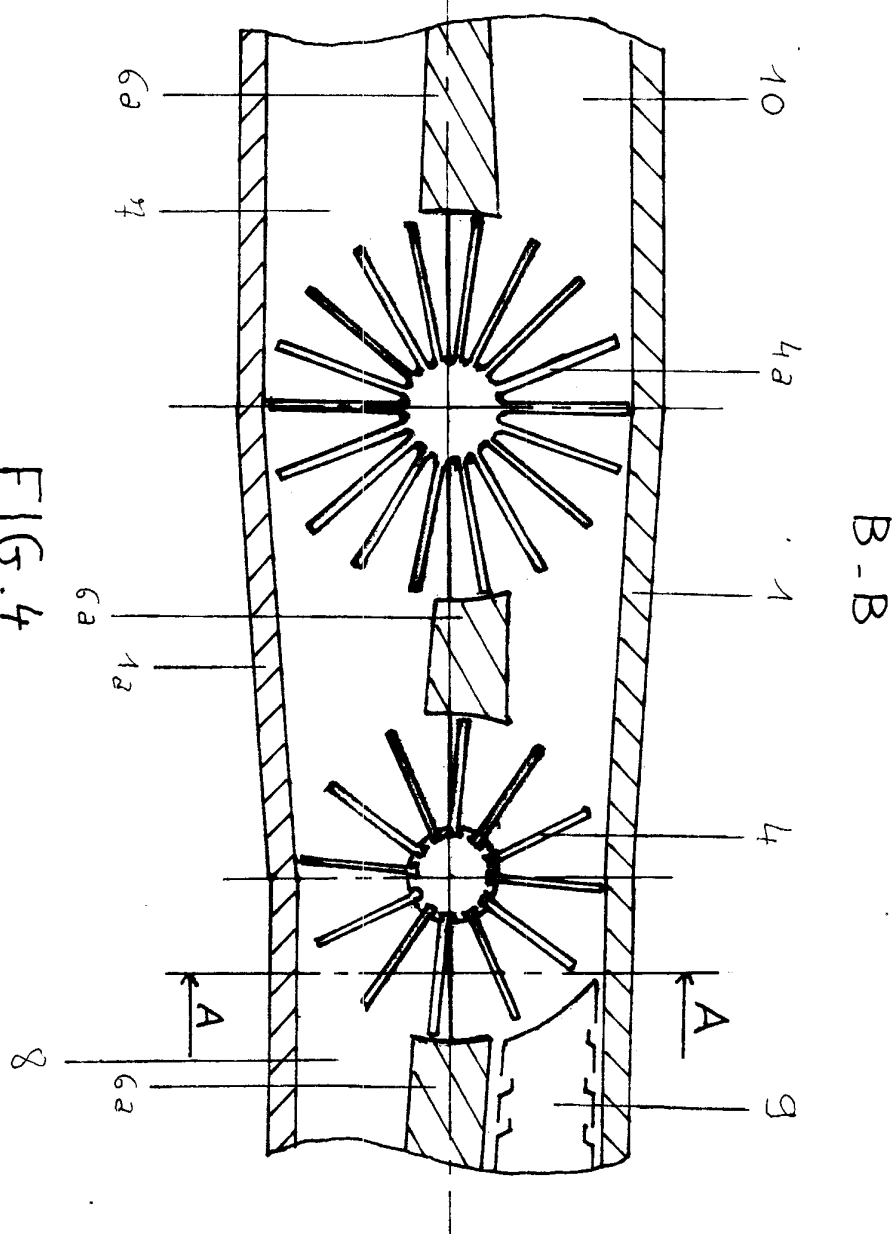


Fig. 3



F1G.4

3 / 3

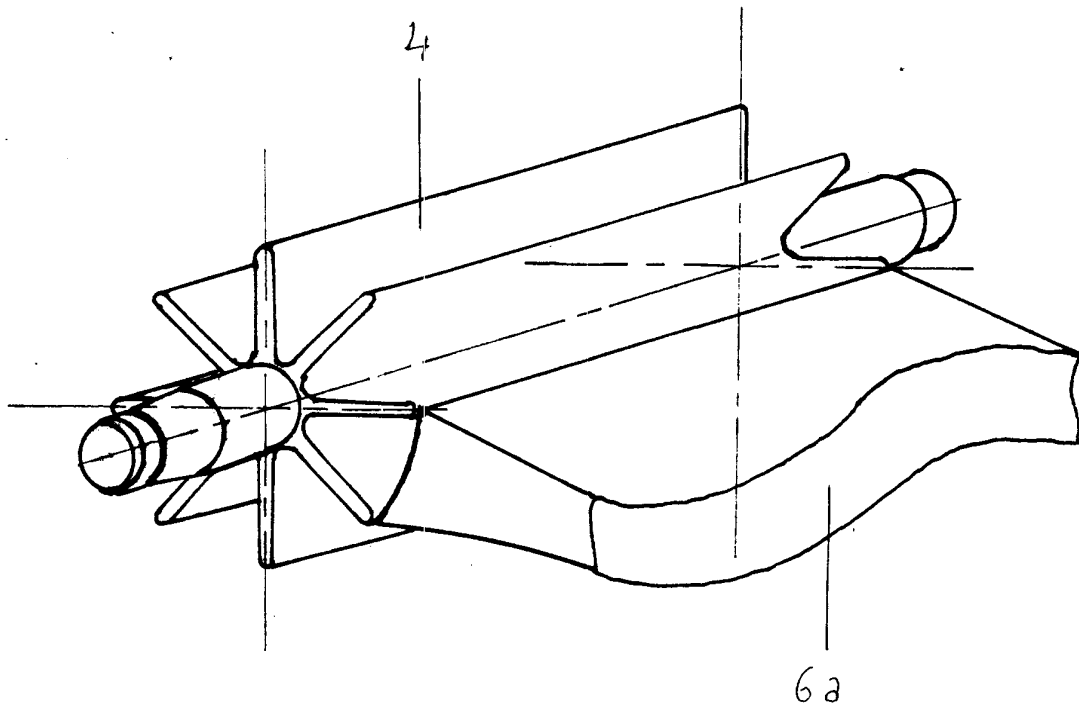


FIG. 5



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 682773
FR 0606869

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	DE 889 243 C (HEINKEL AG ERNST) 10 septembre 1953 (1953-09-10) * page 2, ligne 26 - ligne 49; figures *	1,2,4,7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) F01D F02C F04D
X	FR 1 010 935 A (HUBICHE HUBERT-MARIE-JULIEN-CHARLES) 17 juin 1952 (1952-06-17) * page 2, colonne de gauche, dernier alinéa; figures *	1,2,4,7	
X	DE 34 36 340 A1 (MAYER KARL; RIEK KARL; HUEBNER HELMUT) 10 avril 1986 (1986-04-10) * figures *	1,2,4,7	
X	GB 791 917 A (NORMAN HOSSACK) 12 mars 1958 (1958-03-12) * page 1, ligne 87 - page 2, ligne 11; figures *	1,2,4,7	
X	US 1 240 366 A (RASMUSSEN ANDREW JR) 18 septembre 1917 (1917-09-18) * colonne 2, ligne 61 - colonne 3, ligne 23; figures *	1,2,4,7	
X	US 2 286 940 A (TRUMPLER WILLIAM E) 16 juin 1942 (1942-06-16) * colonne 3, ligne 4 - colonne 3, ligne 35; figure 1 *	1,2,4,7	
X	US 2 532 831 A (BREESE JAMES L) 5 décembre 1950 (1950-12-05) * colonne 1, ligne 27 - colonne 2, ligne 10; figures *	1,2,4,7	
X	US 2 537 344 A (GRUSS FRANCIS K ET AL) 9 janvier 1951 (1951-01-09) * colonne 4, ligne 45 - ligne 65; figure 3 *	1,2,4,7	
----- -/--			
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
30 janvier 2007		Raspo, Fabrice	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 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			

1
EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 682773
FR 0606869

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	US 3 685 287 A (DOOLEY JAMES L) 22 août 1972 (1972-08-22) * colonne 6, ligne 3 - ligne 36; figures *	1,2,4,7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
X	US 3 751 908 A (COLWELL G ET AL) 14 août 1973 (1973-08-14) * figures *	1,2,4,7	
X	US 4 757 682 A (BAHNIUK EUGENE [US]) 19 juillet 1988 (1988-07-19) * colonne 2, ligne 66 - colonne 3, ligne 15; figures 1,2 *	1-4,7	
X	US 6 212 874 B1 (GREENE LEONARD M [US]) 10 avril 2001 (2001-04-10) * colonne 3, ligne 22 - ligne 44; figures *	1-4,7	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
30 janvier 2007		Raspo, Fabrice	
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 0606869 FA 682773**

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 **30-01-2007**

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
DE 889243 C	10-09-1953	AUCUN	
FR 1010935 A	17-06-1952	AUCUN	
DE 3436340 A1	10-04-1986	AUCUN	
GB 791917 A	12-03-1958	AUCUN	
US 1240366 A		AUCUN	
US 2286940 A	16-06-1942	AUCUN	
US 2532831 A	05-12-1950	AUCUN	
US 2537344 A	09-01-1951	AUCUN	
US 3685287 A	22-08-1972	CA 938796 A1 GB 1321524 A	25-12-1973 27-06-1973
US 3751908 A	14-08-1973	AUCUN	
US 4757682 A	19-07-1988	AUCUN	
US 6212874 B1	10-04-2001	AUCUN	