

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/FR2007/001452

International filing date: 10 September 2007 (10.09.2007)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: FR  
Number: 0611002  
Filing date: 18 December 2006 (18.12.2006)

Date of receipt at the International Bureau: 29 November 2007 (29.11.2007)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)





# d'invention

**Certificat d'utilité**

**COPIE OFFICIELLE**

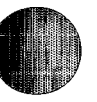
Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 11 SEP. 2007

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Planche', is written over a horizontal line.

Martine PLANCHE





26 bis, rue de Saint Pétersbourg - 75800 Paris Cedex 08

Pour vous informer : INPI DIRECT

N° Indigo 0 825 83 85 87  
0,15 € TTC/mn

Télécopie : 33 (0)1 53 04 52 65

Réservé à l'INPI

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354\*05

## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire DB 540 e/W/010905

REMISE DES PIÈCES DATE LIEU N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 18 DEC 2006 06/1002 18/12/2006 INPI TOULOUSE		<b>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</b> AGUILAR MICHEL 33 RUE MARCEL PAGNOL 31320 CASTANET TOLOSAN	
<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif)			
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b>		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
<b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b>		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date
		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale		<input type="checkbox"/>	
		N°	Date
<b>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b> TURBOMACHINE A COMPRESSEUR VOLUMIQUE ROTATIF			
<b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation Date _____ N° Pays ou organisation Date _____ N° Pays ou organisation Date _____ N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
<b>5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)</b>		<input type="checkbox"/> Personne morale <input checked="" type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale		AGUILAR	
Prénoms		MICHEL	
Forme juridique			
N° SIREN			
Code APE-NAF			
Domicile ou siège	Rue	33 RUE MARCEL PAGNOL	
	Code postal et ville	31320 CASTANET TOLOSAN	
	Pays	FRANCE	
Nationalité			
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)	
Adresse électronique (facultatif)			
		<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	

Remplir impérativement la 2<sup>ème</sup> page



# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 2/2

**BR2**

Réservé à l'INPI	
REMISE DES PIÈCES DATE	18/12/2006
LIEU	31 INPI TOULOUSE
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI	06/11002
DB 540 2W/010905	
<b>6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)</b>	
Nom	
Prénom	
Cabinet ou Société	
Nationalité	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel	
Adresse	Rue
	Code postal et ville
	Pays
N° de téléphone (facultatif)	
N° de télécopie (facultatif)	
Adresse électronique (facultatif)	
<b>7 INVENTEUR (S)</b>	
<b>Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques</b>	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>	
<b>Déplacement pour une demande de brevet (y compris division et transformations)</b>	
Établissement immédiat ou établissement différé	<input checked="" type="checkbox"/> } <b>Choix à faire obligatoirement au dépôt (cf. Notice explicative Rubrique 8)</b> <input type="checkbox"/> }
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES (cf. Notice explicative Rubrique 9)</b>	
	<input checked="" type="checkbox"/> Personne(s) physique(s) <input type="checkbox"/> PME <input type="checkbox"/> Organisme à but non lucratif dans le domaine de l'enseignement ou de la recherche
<b>10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS</b>	
	<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences
Le support électronique de données est joint	<input type="checkbox"/>
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe	<input type="checkbox"/>
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes	
<b>11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)</b>	
AGUILAR MICHEL, INVENTEUR	
<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b>	
DÉLEGATION RÉGIONALE DE L'INPI 3, rue Michel Labrousse 31106 TOULOUSE CEDEX	

- 1 -

La présente invention concerne une turbomachine à compresseur volumique rotatif avec au moins une chambre de combustion ouverte sur une turbine, et au moins une autre chambre de combustion directement ouverte sur une tuyère d'éjection des gaz brûlés.

A ce jour les turbomachines qui créent une force propulsive se répartissent de la façon suivante :

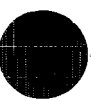
1 – Le turbo réacteurs prélèvent une masse d'air dans l'atmosphère, la comprime à l'aide d'un compresseur centrifuge ou axial, la mélange à un carburant (kérosène), la brûle dans une chambre dite de combustion, puis oriente ces gaz brûlés vers une turbine reliée au compresseur rendant ainsi autonome la turbomachine. Ces gaz brûlés sont ensuite éjectés à grande vitesse dans l'atmosphère au travers d'une tuyère, produisant ainsi une force propulsive.

2 – le statoréacteur autorise des très grandes vitesses mais nécessite au préalable d'être lancé à une vitesse importante afin que la compression de l'air puisse se faire par simple effet aérodynamique, s'affranchissant ainsi du compresseur mécanique et de sa turbine.

3 – le pulsoréacteur surtout utilisé pendant la dernière guerre par les allemands avec les fameux V1 fonctionnant sur un mode pulsé.

La turbomachine selon l'invention cumule les avantages de ces trois modes de propulsion en ce sens qu'au travers d'un compresseur volumique rotatif à palettes (ou autres systèmes), une masse d'air prélevée dans l'atmosphère après avoir subi une compression modérée, remplira un réservoir dit de transit. De ce dernier partent différents conduits alimentant :

- une (ou plusieurs) chambre de combustion ouverte sur une turbine dont la fonction est de convertir une partie de l'énergie thermodynamique due à la combustion du mélange air-carburant en énergie mécanique de rotation utilisée pour entraîner en retour le compresseur. La turbomachine est alors rendue autonome. L'énergie calorifique restante servant à accélérer les gaz brûlés via une tuyère adaptée produisant ainsi une force propulsive. Le carburant pouvant être le kérosène ou tout autre produit qualifié de renouvelable (huile de tournesol, de colza...).



- 2 -

5 - une (ou plusieurs) autre chambre de combustion alimentée en air comprimé par le réservoir est directement ouverte sur une tuyère adaptée de sorte à convertir totalement l'énergie calorifique fournie par la combustion du mélange air-carburant en énergie cinétique. Les gaz brûlés ainsi éjectés à grande vitesse dans l'atmosphère produise une force propulsive conséquente.

10 Par ailleurs, chaque conduit est équipé d'une valve dont la fonction est de commander et réguler les différents débits d'air de façon à optimiser le débit carburant accordé aux différentes phases de fonctionnement de la turbomachine.

15 Enfin, et pour une certaine application, un conduit relié au réservoir peut être ménagé sur la partie supérieure de l'entrée d'air au travers d'une valve commandée afin de produire selon le besoin un jet d'air à grande vitesse et créer ainsi un « mur aérodynamique ». L'entrée d'air, pourra présenter une géométrie variable adaptée aux différentes phases de fonctionnement.

Les dessins annexés illustrent l'invention :

La figure 1 représente en perspective l'agencement de l'entrée d'air (2')  
5 du compresseur à palettes (2). Un conduit (9) via une valve de commande (10)  
du débit d'air relie le réservoir (3) à la chambre de combustion (4) elle-même  
ouverte sur une turbine (6) dont la fonction est d'entraîner le compresseur (2).

Un autre conduit (9) alimente en air la chambre de combustion (5) ouverte  
quant à elle directement sur une tuyère (8) dont la fonction est d'accélérer les  
10 gaz brûlés et produire ainsi une force propulsive conséquente.

La figure 2) représente le mécanisme (12) reliant la turbine (6) au  
compresseur (2)

La figure 3 représente le compresseur (2) et son entrée d'air (2') sur la  
partie supérieur de laquelle est aménagé un conduit (11) relié d'une part au  
15 réservoir (3) via une valve de commande (10), et d'autre part directement  
ouvert sur l'extérieur afin de produire un écoulement d'air (12) agissant comme  
un « mur aérodynamique »



## REVENDEICATIONS

5

1) Turbomachine caractérisée en ce qu'une masse d'air prélevée dans l'atmosphère est comprimée par son compresseur volumique rotatif (2) à palettes (ou autres), transite dans un réservoir (3) avant d'alimenter des chambres de combustion (4) et (5) dans lesquelles cette masse d'air est mélangée à un carburant inflammable. L'entrée d'air (2') du compresseur (2) pouvant être à géométrie variable.

2) Turbomachine caractérisée en ce qu'une de ses chambres de combustion (4) oriente les gaz brûlés vers une turbine (6) dimensionnée pour entraîner le compresseur (2) à l'aide d'un mécanisme (12) approprié de façon à rendre autonome la turbomachine. Cette chambre de combustion (4) produisant par ailleurs une force propulsive.

3) Turbomachine caractérisée en ce que une ou plusieurs de ses chambres de combustion (5) oriente les gaz brûlés directement dans une tuyère (8) afin de les éjecter à grande vitesse dans l'atmosphère, produisant alors une force propulsive conséquente.

4) Turbomachine caractérisée en ce que le débit d'air circulant dans les différents conduits (9) reliant le réservoir (3) à l'une quelconque des chambres de combustion (4) ou (5) et suivantes, est régulé par une valve (10).

5) Turbomachine caractérisée en ce que l'entrée d'air (2') du compresseur (2) est reliée au réservoir (3) par un conduit (11) produisant un jet d'air (12) régulé par une valve (10), et produisant ainsi un « mur aérodynamique »

## REVENDEICATIONS

5

1) Turbomachine caractérisée en ce qu'une masse d'air prélevée dans l'atmosphère est comprimée par son compresseur volumique rotatif (2) à palettes (ou autres), transite dans un réservoir (3) avant d'alimenter des chambres de combustion (4) et (5) dans lesquelles cette masse d'air est  
10 mélangée à un carburant inflammable. L'entrée d'air (2') du compresseur (2) pouvant être à géométrie variable.

2) Turbomachine selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'une de ses chambres de combustion (4) oriente les gaz brûlés vers une turbine (6) dimensionnée pour entraîner le compresseur (2) à l'aide d'un mécanisme (12)  
15 approprié de façon à rendre autonome la turbomachine. Cette chambre de combustion (4) produisant par ailleurs une force propulsive.

3) Turbomachine selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que une ou plusieurs de ses chambres de combustion (5) oriente les gaz brûlés directement dans une tuyère (8) afin de les éjecter à grande vitesse dans  
20 l'atmosphère, produisant alors une force propulsive conséquente.

4) Turbomachine selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le débit d'air circulant dans les différents conduits (9) reliant le réservoir (3) à l'une quelconque des chambres de combustion (4) ou (5) et suivantes, est régulé par une valve (10).

25 5) Turbomachine selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'entrée d'air (2') du compresseur (2) est reliée au réservoir (3) par un conduit (11) produisant un jet d'air (12) régulé par une valve (10), et produisant ainsi un « mur aérodynamique »

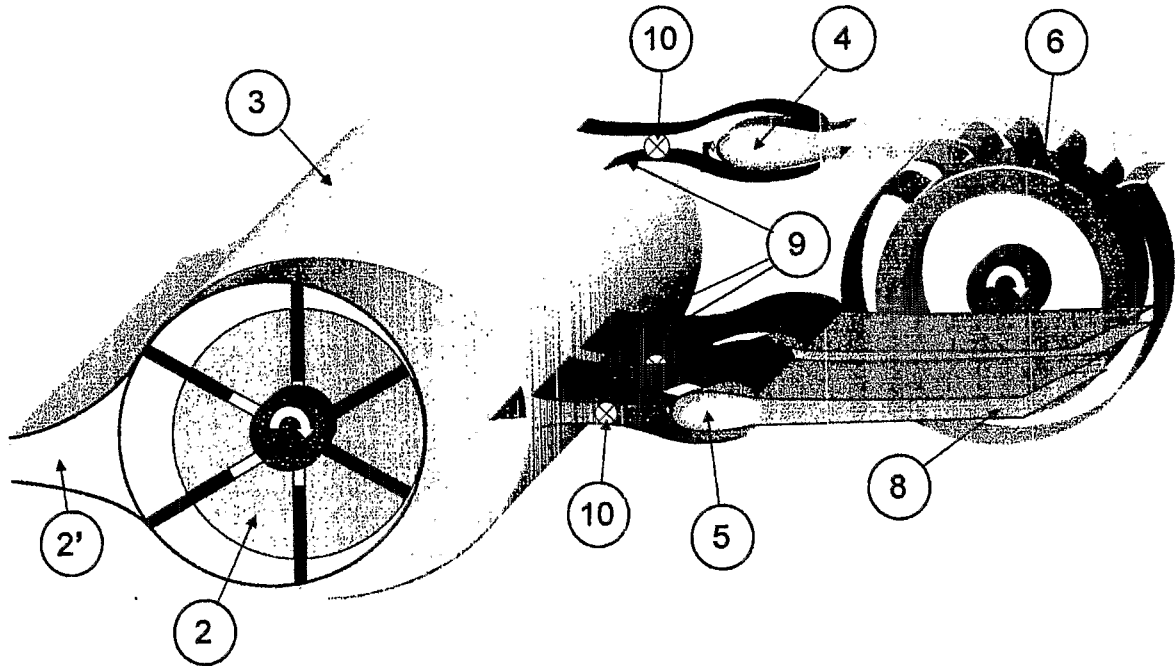


Figure 1

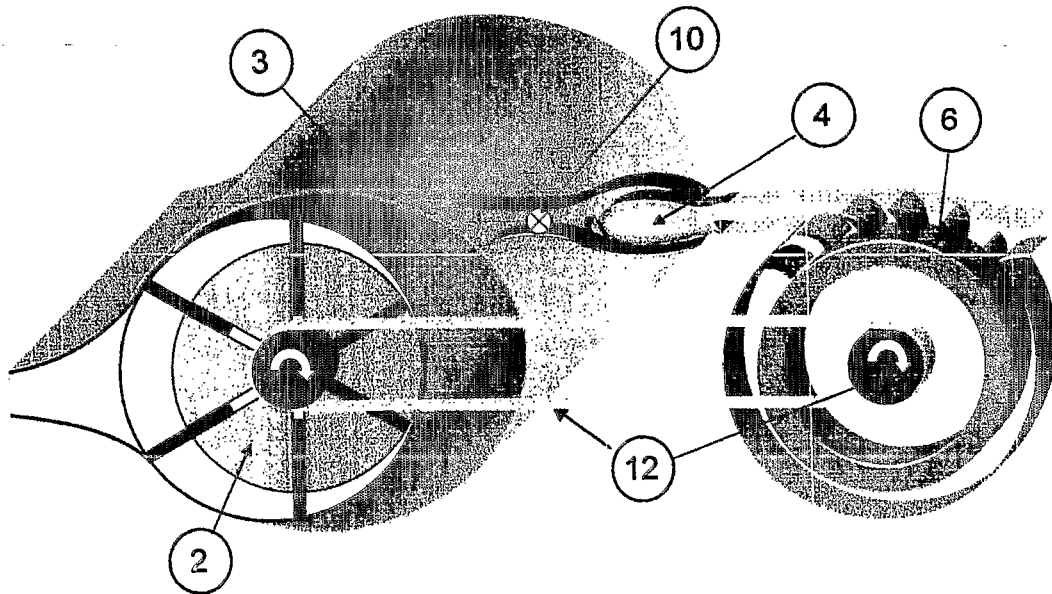


Figure 2

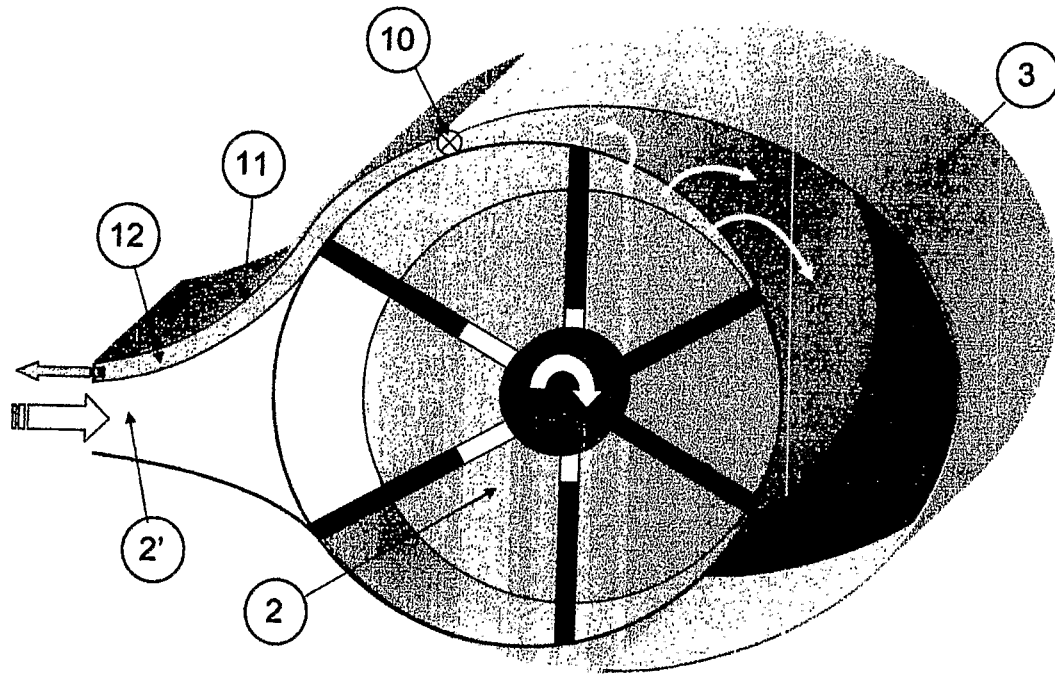


Figure 3

