

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
**INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**
—
COURBEVOIE
—

①① N° de publication : **3 029 896**

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **14 02921**

⑤① Int Cl⁸ : **B 64 D 27/02** (2017.01), B 64 C 31/036

①②

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ SYSTEME DE PROPULSION POUR PARAMOTEUR.

②② Date de dépôt : 16.12.14.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 17.06.16 Bulletin 16/24.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 16.02.18 Bulletin 18/07.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : DEMAREZ NOEL FLORIAN
PHILIPPE — FR.

⑦② Inventeur(s) : DEMAREZ NOEL FLORIAN
PHILIPPE.

⑦③ Titulaire(s) : DEMAREZ NOEL FLORIAN PHILIPPE.

⑦④ Mandataire(s) : DEMAREZ NOEL.

FR 3 029 896 - B1



La présente invention concerne un système de propulsion pour paramoteur.

Tous les paramoteurs actuels sont mus par un groupe motopropulseur installé dans le dos du pilote, composé d'une hélice propulsive et généralement d'un moteur thermique qui entraîne la dite hélice via un réducteur. Cette configuration, outre le danger que représente l'hélice comporte

5 trois inconvénients aux conséquences potentiellement dangereuses et qui sont :

- L'effet de couple dû à l'entraînement de l'hélice, inconstant, qui a pour conséquence de charger plus ou moins tel ou tel côté de l'aile provoquant ainsi du roulis.
- La précession gyroscopique qui oppose sa force à 90° à l'encontre du mouvement souhaité,
- 10 - La poussée asymétrique des pales (PAP) due à l'inclinaison du plan d'hélice qui provoque une poussée différente de chaque côté du paramoteur mettant ainsi le pilote et sa machine de travers par rapport à sa voile.

Ces phénomènes sont tous dangereux, d'autant plus qu'ils peuvent se cumuler et sont responsables de nombreux accidents.

- 15 Pour remédier à ces inconvénients dans la présente invention, l'axe et le sens de rotation des masses tournantes du système de propulsion sont orientés de sorte qu'ils ne parasitent pas dangereusement les réactions de la machine et la rende de fait plus sûre. L'axe de rotation du moteur et de l'hélice qui est parallèle au sens de la marche sur un paramoteur classique devient
- 20 sur cette invention, un axe parallèle à l'aile et le moteur n'entraîne plus une hélice mais deux turbines symétriques positionnées sur ses côtés et des carters également symétriques disposés autour des turbines orientent les deux flux d'air vers l'arrière et se rejoignent en une seule et unique sortie pour créer la poussée. Le sens de rotation de l'axe moteur est tel que les turbines sont montantes dans le dos du pilote de sorte que la précession gyroscopique agit favorablement à la mise en virage droite ou gauche. Pour compléter le système, des carénages sont installés sur
- 25 les entrées d'air et orientés vers l'avant pour favoriser le gavage des turbines.

Les dessins annexés illustrent l'invention, la figure 1 montre l'agencement du système et met en évidence le positionnement de L'axe moteur (1) ainsi que son sens de rotation (2). Les figures 2 et 3 montrent plus en détail l'implantation des éléments constitutifs du système.

- En référence à ces dessins, un moteur (3) avec ses masses tournantes (3'), thermiques ou autres,
- 30 entraîne deux turbines (4) qui génèrent un souffle canalisé par des carters (5) vers une sortie (6). Des carénages (7) orientent l'air de l'avant vers les turbines (4). Pour des raisons évidentes de poids, toutes les pièces constitutives de la machine seront fabriquées dans des matériaux nobles et légers, en particulier les turbines (4) afin de réduire au maximum l'effet gyroscopique, idéalement les carters (5) seront en fibre de carbone, le moteur (3), adapté pour l'usage avec un
- 35 arbre sortant des deux côtés reste classique.

Le dispositif selon l'invention est destiné à toutes les pratiques du paramoteur, décollage à pied ou chariot, sportif ou balade.

Revendications

1. Système de propulsion pour paramoteur caractérisé en ce qu'il comporte un moteur (3) avec ses masses tournantes (3') qui entraîne deux turbines (4), et en ce que l'axe autour duquel tournent toutes les masses en rotation (3') et (4) est l'axe moteur (1) qui est parallèle à l'axe de tangage.
5
2. Système de propulsion selon la revendication 1 caractérisée par le fait que les dites masses en rotation (3') et (4) tournent dans le sens le plus favorable à la sécurité, à savoir : Dans le sens horaire (2) lorsque l'on regarde la machine par la gauche favorisant ainsi la mise en virage grâce à la précession gyroscopique.
- 10 3. Système de propulsion selon la revendication 1 ou 2 caractérisée par le fait que le moteur (3) n'entraîne pas d'hélice mais deux turbines (4) qui réunissent leurs flux dans une seule sortie centrale (6) grâce à un ensemble de carters (5) pour assurer la propulsion.

1/2

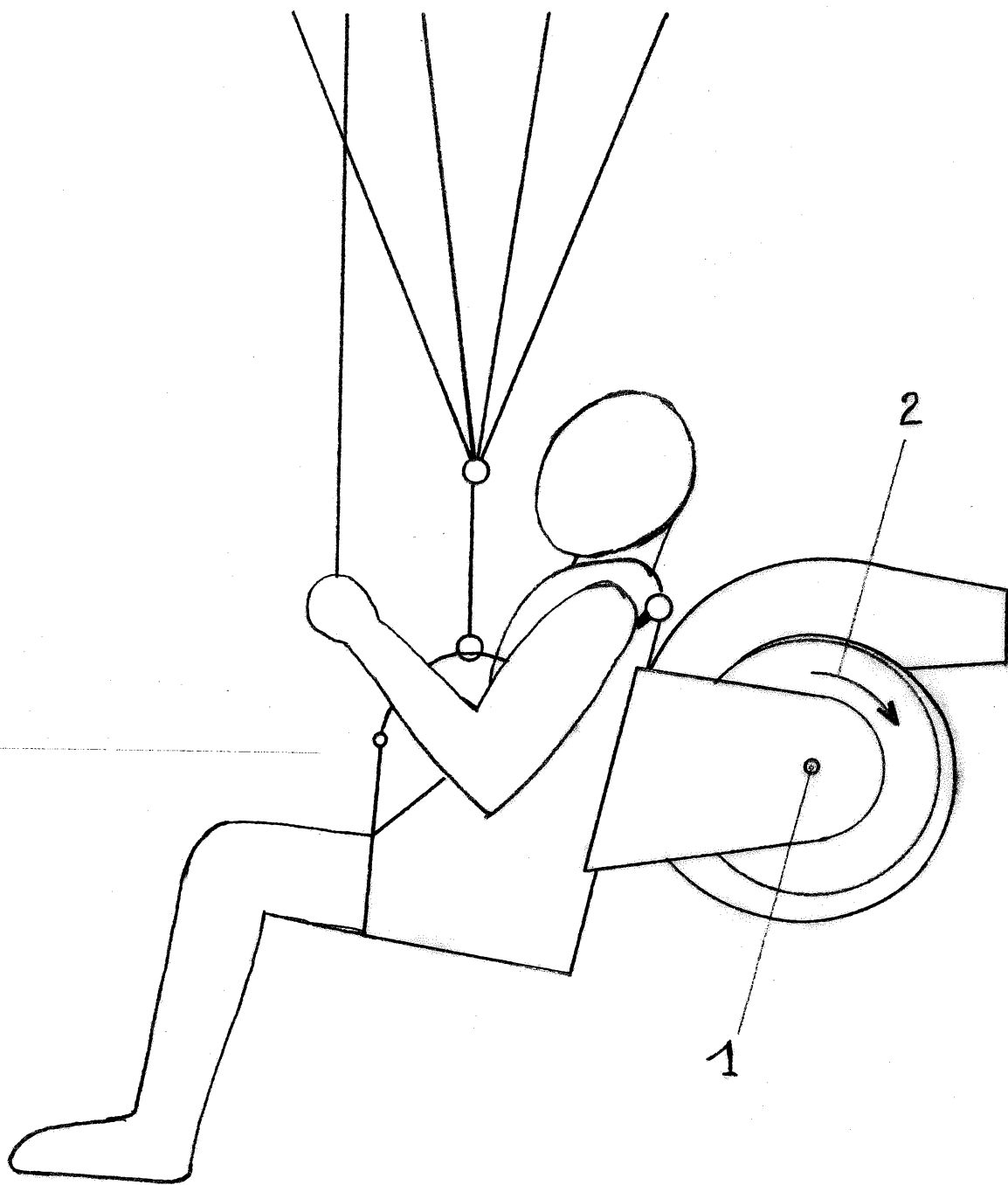


Fig 1

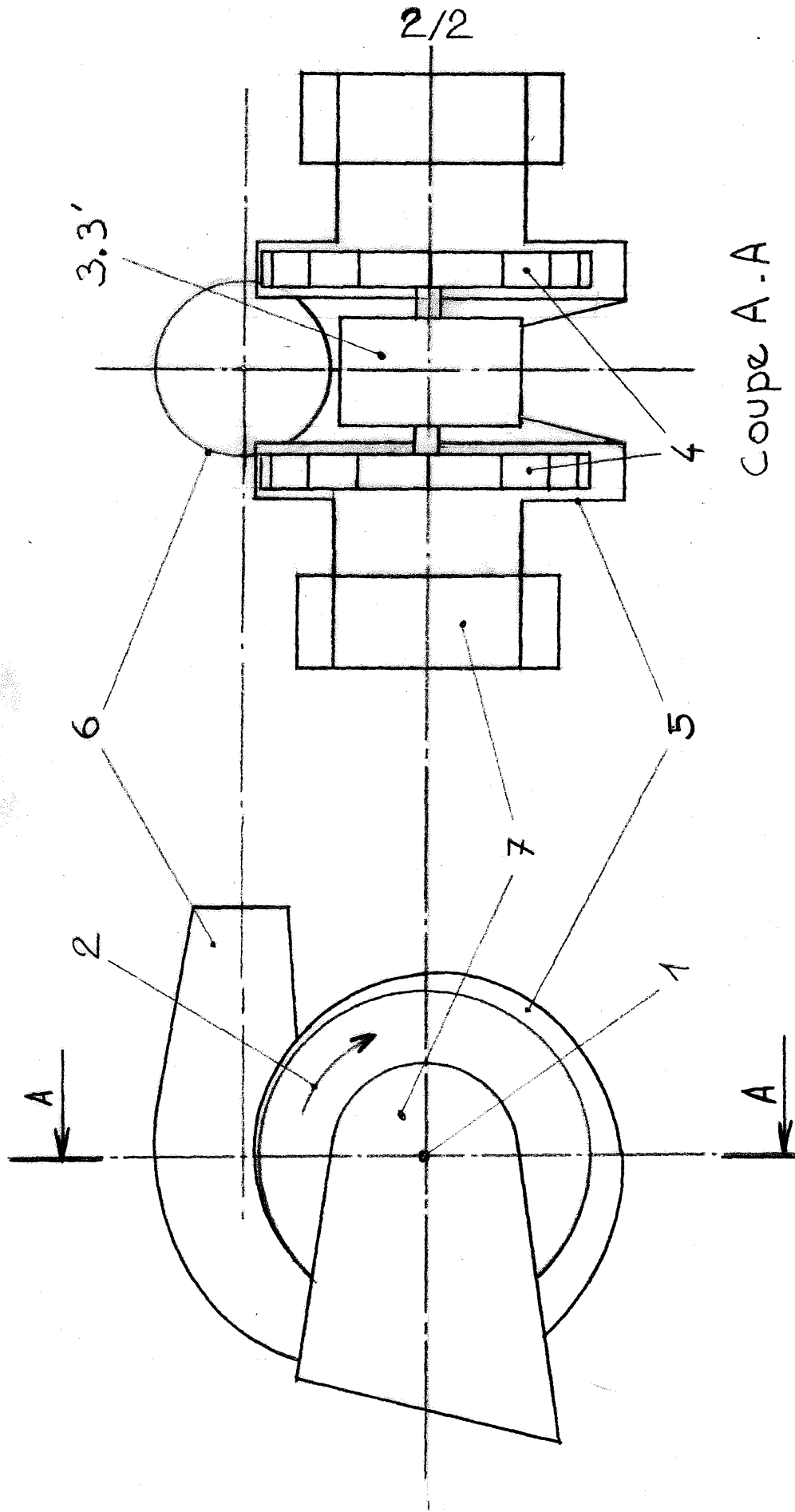


Fig 3

Fig 2

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-17 et R.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DU PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

- Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.
- Le demandeur a maintenu les revendications.
- Le demandeur a modifié les revendications.
- Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.
- Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.
- Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITÉS DANS LE PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

- Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.
- Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.
- Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.
- Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

NEANT

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

FR 2 679 867 A1 (BLOTTIN GEORGES [FR])
5 février 1993 (1993-02-05)

JP H09 323699 A (BISCO DRIVE JAPAN KK)
16 décembre 1997 (1997-12-16)

JP H09 286396 A (TAKESHIKA TERUhide)
4 novembre 1997 (1997-11-04)

DE 196 14 049 A1 (SORGE KLAUS PETER [DE]; WENDT JUERGEN [DE])
16 octobre 1997 (1997-10-16)

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT