

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 26.03.91.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 02.10.92 Bulletin 92/40.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : GUERIN Georges Jules — FR.

⑦2 Inventeur(s) : GUERIN Georges Jules.

⑦3 Titulaire(s) :

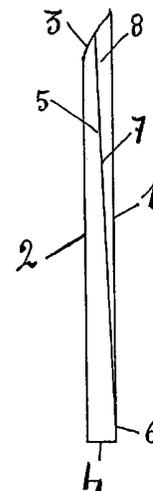
⑦4 Mandataire :

⑤4 Bord d'attaque vrillé destiné à la construction d'une pale d'éolienne.

⑤7 L'invention concerne le bord d'attaque 7 vrillé destinée à une pale d'éolienne.

Ce bord d'attaque 7 commence au pied 4 de la pale côté intrados 1 par un angle aigu 6 pour finir en bout 3 par un arrondi 5 au milieu 8 de l'épaisseur du profil.

Ce bord d'attaque 7 qui est vrillé 5 et 6 évolue sur toute la longueur de la pale, ce qui lui donne un supplément de rendement en couple et en vitesse de rotation, et cela avec des vents faibles. Pour ce bord d'attaque, une faible incidence suffit pour sa rotation d'utilisation courante.



La présente invention se rapporte à une forme de bord d'attaque destinée à la construction d'une pale d'éolienne. Ce bord d'attaque est vrillé ce qui lui donne une évolution sur toute sa longueur. Il commence au pied de la pale par un angle aigu pour finir en bout de pale au milieu de l'épaisseur du bord d'attaque par un arrondi. Il est formé par la jonction de l'intrados qui est extra-plat, et par la convexité de l'extrados.

De ce fait, le profil de la pale lui n'est pas vrillé.

L'arrondi 5 et l'angle aigu 6 selon l'invention est formé par la jonction de l'intrados 1 et de l'extrados 2. La particularité de cet angle aigu 6 c'est que l'extrados 2 par sa convexité vient prendre appuie sur l'intrados 1. L'arrondi 5 est formé par l'intrados 1 et l'extrados 2 qui se joignent dans le centre 8 du bord d'attaque.

L'angle aigu 6 et l'arrondi 5 qui forment ce bord d'attaque 7 évoluent progressivement pour former un bord d'attaque 7 vrillé selon l'invention.

Si le bord d'attaque 7 était arrondi dans la demi-partie inférieure linéaire de la pale où la vitesse initiale est de plus en plus faible, il se produirait des décollements de la couche limite sur l'intrados 1 par l'élargissement des filets d'air qui se produisent en avant du bord d'attaque 7.

C'est pour cela que l'angle de la demi-partie inférieure linéaire du bord d'attaque 7 est de plus en plus aigu vers le pied 4, où la vitesse initiale est de plus en plus faible, pour que le volume du vent réel qui frappe perpendiculairement l'intrados 1 qui est vertical soit coupé circonférentiellement par cet angle aigu 6 d'une manière franche et sans bavure, pour qu'il n'y ait pas de décollements sur la couche limite de l'intrados 1. De ce fait, il n'y aura aucune zone tourbillonnaire venant du bord d'attaque 7.

Par contre, ce même bord d'attaque arrondi 5 dans la demi-partie supérieure linéaire 10 du bord d'attaque 7 où la vitesse initiale est de plus en plus grande. Ces filets d'air que le bord d'attaque 7 pousse devant lui se trouvent plaqués sur l'intrados 1 sans zone tourbillonnaire.

Ce qui fait les avantages et la particularité de ce bord d'attaque 7 c'est son vrillage 5 et 6 qui évolue sur toute sa longueur. Ce qui donne à la pale qui est construite avec ce bord d'attaque 7 une évolution de bas en haut qui correspond au meilleur écoulement de la couche limite aux différentes vitesses initiales.

L'invention de ce bord d'attaque 7 vrillé s'intercale pour le rendement entre un bord d'attaque d'une pale d'éolienne ayant un angle aigu ou un bord d'attaque arrondi sur toute sa longueur. Il améliore le couple et la vitesse de rotation d'une éolienne, et il convient très bien pour une zone moyennement ventée.

Une pale d'éolienne construite avec ce bord d'attaque vrillé se contente d'une faible incidence pour son démarrage, et pour sa rotation d'utilisation courante.

La Fig. 1 - Représente le bord d'attaque 7 qui est vrillé 5 et 6 dans toute sa longueur. 1 l'intrados - 2 l'extrados - 3 le bout - 4 le pied - 9 la demi-longueur linéaire en partant du pied 4 - 10 la demi-longueur linéaire en partant du bout 3 - 8 Le centre de l'arrondi 5.

La Fig. 2 - Représente le profil en bout 3 - 1 l'intrados extra-plat - 2 l'extrados avec sa convexité - 7 le bord d'attaque - 5 l'arrondi dans la demi-longueur linéaire 10 - 8 le centre de l'arrondi - 11 le bord de fuite.

La Fig. 3 - Représente le profil du pied 4 de la pale - 1 l'intrados - 2 l'extrados - 6 l'angle aigu dans la demi-longueur linéaire 9.

1 - Pale d'éolienne, caractérisée en ce qu'elle présente un bord d'attaque vrillé 7 qui commence au pied 4 par un angle aigu 6, pour finir en bout 3 par un arrondi 5, de sorte qu'avec ce bord d'attaque elle se contente d'une faible incidence pour son démarrage et pour sa rotation d'utilisation courante. Tandis que son profil lui, n'est pas vrillé.

2 - Pale, selon la revendication 1 caractérisée en ce que le bord d'attaque vrillé 7 commence par l'angle aigu 6 qui est formé par la jonction de l'intrados 1 qui est plat, et par la convexité de l'extrados 2, pour finir en bout 3 par un arrondi 5 au centre 8 de l'épaisseur du 10 profil.

3 - Pale, selon la revendication 2 caractérisée en ce que le vrillage présente une évolution progressive sur toute sa longueur.

4 - Pale, selon la revendication 3 caractérisée en ce que l'angle aigu 6 occupe la première demi longueur 9, et que l'autre demi longueur 10 en allant vers le bout 3 prend progressivement une forme arrondi 5.

PLANCHE UNIQUE

Fig 1

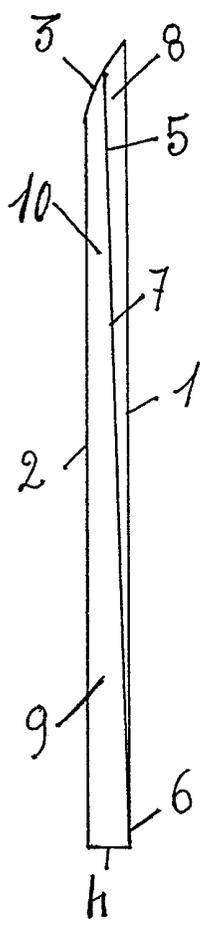


Fig 2

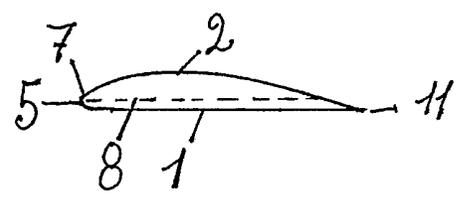
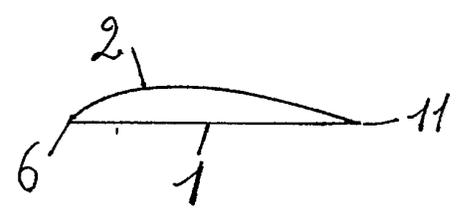


Fig 3



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

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

FR 9103609
FA 462674

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	GB-A- 172 997 (HOLLE) * Page 2, ligne 82 - fin description * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		F 03 D B 64 C
Date d'achèvement de la recherche 17-01-1992		Examineur DE WINTER P.E.F.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>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</p>		

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)