



(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication :
MA 34858 B1

(51) Cl. internationale :
F15B 1/00; F03D 9/00

(43) Date de publication :
01.02.2014

(21) N° Dépôt :
35057

(22) Date de Dépôt :
12.07.2012

(71) Demandeur(s) :
UNIVERSITE MOULAY ISMAIL, MARJANE 2, BP 298 MEKNES (MA)

(72) Inventeur(s) :
HDIDOU MOHAMED ; LEBRIHI AHMED ; ERRAKHI RAFIK

(74) Mandataire :
Rafik ERRAKHI

(54) Titre : **Générateur d'énergie eau-eolienne**

(57) Abrégé : LES CONCEPTS ACTUELS DES SYSTÈMES DE TURBINES À VENT (ÉOLIENNES) SOUFFRENT DE PLUSIEURS FAIBLESSES QUI NUISENT À LEURS IMPLANTATIONS DE FAÇON PLUS INTENSIVE. LES PROBLÈMES PRINCIPAUX SONT LEURS MANQUES D'EFFICACITÉS PAR VENT FAIBLE OU TRÈS ÉLEVÉ, LE NIVEAU SONORE INACCEPTABLE, PRINCIPALEMENT EN MILIEU RÉSIDENTIEL, LE MOUVEMENT PERPÉTUEL DES PÂLES QUI NUI VISUELLEMENT AU PAYSAGE ET PRÉSENTE UN EFFET STROBOSCOPIQUE À PROXIMITÉ ET FINALEMENT ILS REPRÉSENTENT UN DANGER POUR LES OISEAUX. LA PRÉSENTE INVENTION DÉCRIT UN NOUVEAU MODÈLE DE PRODUCTION DE L'ÉLECTRICITÉ AVEC DU VENT GÉNÉRER PAR UN DÉBIT D'EAU QUI TOURNE DANS UN CIRCUIT FERMÉ. LE PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT PEUT S'APPLIQUER À UNE GRANDE VARIÉTÉ DE NOUVEAU DESIGN DE TURBINE À VENT. EN FONCTION DES CHOIX DE DESIGN UTILISÉS, CETTE NOUVELLE GÉNÉRATION D'APPAREILS AMÉLIORE OU RÉGLE CHACUN DES PROBLÈMES ASSOCIÉS AUX ÉOLIENNES TRADITIONNELLES.

Abrégé

Les concepts actuels des systèmes de turbines à vent (éoliennes) souffrent de plusieurs faiblesses qui nuisent à leurs implantations de façon plus intensive.

Les problèmes principaux sont leurs manques d'efficacités par vent faible ou très élevé, le niveau sonore inacceptable, principalement en milieu résidentiel, le mouvement perpétuel des pâles qui nuit visuellement au paysage et présente un effet stroboscopique à proximité et finalement ils représentent un danger pour les oiseaux.

La présente invention décrit un nouveau model de production de l'électricité avec du vent générer par un débit d'eau qui tourne dans un circuit fermé. Le principe de fonctionnement peut s'appliquer à une grande variété de nouveau design de turbine à vent. En fonction des choix de design utilisés, cette nouvelle génération d'appareils améliore ou règle chacun des problèmes associés aux éoliennes traditionnelles.

01 FEV 2014

34858

Introduction

La présente invention se rapporte à une nouvelle façon de concevoir la production de l'électricité en utilisant l'eau et le vent. Bien que la combinaison génératrice/pale couramment utilisée puisse être installée dans un concentrateur de vent tel que proposé, diverses autres options sont applicables.

Les turbines à vent actuelles ont des limites d'utilisation qui réduisent grandement leurs champs d'application. Premièrement, elle nécessite généralement un vent minimum de 10 km/h. au démarrage, et elle nécessite quelques km/h. de plus pour fournir de l'électricité de façon significative.

Les grandes éoliennes doivent commencer à freiner leur vitesse à partir d'un vent de 45 km/h. et doivent être complètement arrêté lorsque le vent dépasse les 90 km/h. Nous avons donc une plage d'utilisation des systèmes actuels qui limite de façon importante le rendement général des turbines à vent.

Ces contraintes limitent aussi le choix des lieux où les parcs d'éoliennes peuvent être installés. Avec une moyenne de vent de 20 km/h. requise pour rentabiliser une grande éolienne, les choix de site sont limités et très souvent loin des grands centres urbains, avec une perte d'efficacité importante due au transport de l'énergie.

Finalement, même en milieu rural l'implantation de parc d'éolienne fait souvent face à une résistance organisée. Les résidents se plaignent de la pollution visuelle et sonore engendrées par les grandes éoliennes, et les groupes de protection de la faune veulent que les parcs d'éoliennes soient interdits sur les grands axes migratoires des oiseaux.

La nouvelle génération d'éolienne devra améliorer ou résoudre tous ces problèmes pour que notre société puisse utiliser au maximum l'énergie disponible dans le vent.

L'idée créatrice

L'idée créatrice est de développer divers agencement pour concentrer le vent tout en conservant un flux laminaire. Ce jet de vent concentré sera dirigé sur les portions les plus efficaces des turbines qui pourront en tirer le maximum de couple.

Description de l'invention

La présente invention concerne un générateur éolien d'électricité. Ce dernier est composé de trois parties :

- Réservoir d'eau
- Etoile de changement d'énergie
- Générateur éolienne

L'ensemble sera installé dans une chambre ou dans une cave bien aérée.

Réservoir d'eau

Cette partie forme un circuit d'eau fermé. Elle est constituée de :

- Citerne d'eau de forme carré de 1m de coté et de 3m de hauteur contiennent une quantité d'eau qui ne dépasse pas 300 litre. La forme de sa base est un tronc de cône. La citerne est mise sur le sol sur quatre pieds. (Figure 1)

- Un canal tenu du haut de la citerne jusqu'au bassin de récupération qui sert pour l'écoulement et la mise à niveau d'eau.

-Deux Canaux latéraux permettent de remettre l'eau du bassin de récupération jusqu'à la citerne par l'intermédiaire d'un canal horizontale encastré.

-Deux pompes qui travail en alternance dont le rôle est de remettre l'eau dans la citerne.

L'eau qui se trouve dans la citerne se vide à traves un tube qui se trouve à la base du réservoir. Sur ce dernier tube, se trouvent deux vannes qui servent de fermeture ou démarrage du système .Cette partie est liée à deux étoiles par l'intermédiaire du tube portant les deux vannes. Les différentes mesures de la figure 1 se trouvent dans le tableau 1.

Etoile de changement d'énergie

Le système à besoin de deux étoiles de changement d'énergie hydraulique en énergie éolienne. Chaque étoile est partagée en trois tranches.

La première tranche au milieu de l'étoile se compose de deux supports en aluminium 400mm x120 mm x120 mm séparé par des entretoises de diamètre 16 mm laissant les pignons libres.

La deuxième tranche est du côté de la jeté d'eau. C'est un terroir qui mesure 400 mm x 370 mm x 100 mm en en tôle galvanisé. A l'intérieur de chaque boîte se trouve une roue à eau entourée de 33 lames plantés de façon équidistantes. Ces lames tournent autour d'un axe pignon motrice .Ainsi cette rotation est transmise à l'axe porte ventilation qui se trouve en troisième tranche. Cette dernière est protégée par un cache ventilation .L'air produit par l'étoile est transmis au générateur éolienne par le biais d'un tuyau

La quantité d'eau qui a fait son effet revient au bassin de récupération et par la suit retourne à la citerne à l'aide de deux pompes alternantes. Par cette opération le niveau d'eau et la pression restent inchangeable et le soufflement d'air reste ininterrompu pour alimenter les 4 générateurs éoliennes .Ainsi les différentes mesures et nombres pièces faisant partie de l'étoile sont groupés dans le tableau 2.

.Générateur éolienne

Les quartes générateurs éoliennes deux à deux l'un en face et proche de l'autre. Les générateur installés en position précise pour reçoivent l'air dégagé par l'étoile. Cet air dégagé est dans les environs de 20 m par seconde. Dès que les générateurs éoliennes tournent et commencent à fournir l'électricité l'une de ces deux pompes de 1 pouce et demi sera alimenté en premier lieu pour assurer le bon fonctionnement de l'ensemble.les générateurs sont posés sur un support (voir figure 3). Les différentes mesures et le nombre de pièces concernant le générateur éolien sont dans le tableau 3

Conclusion

Cette invention concerne un générateur d'électricité par l'énergie eau-éolienne. L'appareil décrit dans cette invention pourra être utilisé chez des particuliers, dans des fermes agricoles,... Il ne nécessite pas beaucoup d'espace ni de technologie élevé.

La légende de la figure 1

Nom de la Pièces	Code de la légende
Citerne	1
Pompe	2
Bassin de récupération	3
Bouchon et distributeur	4
Etoile	5
Ventilateur	6
Pignon motrice	7
Axe porte ventilateur	8
Pignon attaché l'axe ventilateur	9
Générateur	10
cataire	11

Tableau 1 : les mesures et les nombres de pièces de la partie Réservoir d'eau.

Pièces	Nombre	Mesure	Matière
Citerne	1	LxDxH :1x1x3m3	
Tubes	2	H :3m ,1 pouce 1 /2	
tube	1	H :3m, ϕ :1pouce 1 /2	
Vanne	2	ϕ :1pouce	
Pompe	2	ϕ :1pouce 1/2	
Tube encastré	1	L :1, ϕ :100mm	
Pieds de citerne	4	L :1,80 m carnières 60mm	
2 tubes distributeur porte vanne	1	ϕ :1 pouce, L :250mm	
Cuve	2	LXD :140x170mm	
Bassin de récupération	2	LXDXH :700x1000x7000 mm ³	
Bouchon et distributeur	1	ϕ :3pouce, Epaisseur :100 mm	

Tableau : 2 Les différentes mesures et le nombre s de pièces concernant la partie étoile.

Pièces	Nombre	Mesure	Matière
Etoile	2	LXDXH :400x370x120 mm ³	Tôle acier
Ventilateur	2	5 Lèvres	Plastique
Pignon motrice	2	φ :213mm, disque épaisseur14mm	Nylon
Axe porte ventilateur	2	L :8mm,φ :23mm	acier
Pignon attaché l'axe ventilateur	2	Epaisseur :12mm φ :23mm	Acier trompé dur
Poche d'eau	2	400x370x120 mm ³	acier
Roulement cylindrique :1	4	φ interne :20mm	acier
Roulement cylindrique :2	4	φ interne :12mm	acier

Tableau 3 : Les différentes mesures et le nombre s de pièces concernant la partie générateur éolien

Pièce	Nombre	Mesure	Matière
Générateur	4	1500 à 2000 W	
Support	4	L : 3m	Cornière U, Epaisseur 60
Support porte générateur	4		Acier
cataire	2		Plastique transparent

Les revendications.

- 1- Générateur de d'électricité caractérisé en ce qu'il est constitué de :**
 - un réservoir d'eau**
 - un bassin de rétention d'eau**
 - étoile de changement d'énergie**
 - deux dynamos qui font générateur éolien**
 - cartères**
- 2- un réservoir d'eau, selon la revendication 1, caractérisé par un fond conique pour faire descendre l'eau en grande vitesse.**
- 3- Le réservoir d'eau, selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il est constitué de canaux de récupérations et de mise à niveau d'eau et de pompes de stabilisation de la pression et du niveau**
- 4- Quatre étoiles de changement d'énergie, selon la revendication 1, vont générer du vent, caractérisé en ce qu'il est constitué de conducteur d'injection d'air orienté vers les cartères**
- 5- Deux dynamos, selon la revendication 1, caractérisés par ce qu'ils sont fixés sur deux supports en parallèles, et qu'ont un rôle de génération de ll'élctricité.**
- 6- Cartères, selon la revendication 1, caractérisés en ce qu'ils sont constitués de papier léger facilement influençable par l'air.**
- 7- Cartères, selon la revendication 1, et 6, constitué en ce qu'ils sont orientés vers le sens d'arriver de l'air afin d'optimiser l'effet de l'air soufflé.**
- 8- Utilisation de la dite invention selon la revendication 1, 2, 3, 4, 5, 6, et 7, pour générer de l'électricité dans les fermes agricoles, chez les particuliers**

