



(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication :
MA 38907 A1

(51) Cl. internationale :
B62K 11/00

(43) Date de publication :
31.10.2017

(21) N° Dépôt :
38907

(22) Date de Dépôt :
11.03.2016

(71) Demandeur(s) :
UNIVERSIAPOLIS, BAB AL MADINA QR TILILA BP 8143 AGADIR (MA)

(72) Inventeur(s) :
HICHAM GOURGUE ; ARROUCH IMANE ; INARITEN YASMINE ; TILALI CHAYMA ; OUZIRAR NASSIMA ZAHRA ; ZIRARI CHAIMA ; EL WALI MAHFOUD

(74) Mandataire :
Hicham GOURGUE

(54) Titre : **SCOOTER ECOLOGIQUE**

(57) Abrégé : L'invention concerne un moyen de locomotion qui travaillera uniquement avec l'énergie renouvelable spécifiquement l'énergie solaire. Un scooter électrique à base d'un ou plusieurs panneau photovoltaïque, comprenant un châssis pourvu d'un plateau sur lequel l'utilisateur se tient debout, une roue avant montée de manière à permettre une commande de direction, et une roue arrière montée de manière pivotante sur la partie arrière du châssis.

Page 1 :

Abrégé du contenu de l'invention

L'invention concerne un moyen de locomotion qui travaillera uniquement avec l'énergie renouvelable spécifiquement l'énergie solaire. Un scooter électrique à base d'un ou plusieurs panneau photovoltaïque, comprenant un châssis pourvu d'un plateau sur lequel l'utilisateur se tient debout, une roue avant montée de manière à permettre une commande de direction, et une roue arrière montée de manière pivotante sur la partie arrière du châssis .

Page 2 :**Scooter écologique SCOTIVA****Description de l'invention****Etat de la technique antérieure :**

Les véhicules à deux roues comme dans notre cas un scooter ont été présent depuis des années.

Actuellement, la plupart de ces véhicules utilisent des ressources non renouvelables, ce qui engendre pas mal de forme de pollution généralement associé au moteur à combustion interne qui alimente ces derniers.

Pour remédier à ce problème, de nombreuses solutions ont été essayées. Parmi ces solutions nous trouvons bien évidemment celle basé sur l'énergie solaire mais comme toute solution, cette invention a sans doute ses inconvénients, par exemple, les véhicules solaires ont besoin des rayons de soleil pendant le fonctionnement. En outre, les panneaux qui maintiennent les cellules solaires ont surtout prouvé être trop grand pour l'aérodynamique, et sont lourdes en termes de conception des véhicules.

Alors, un véhicule électrique solaire qui peut résoudre les problèmes mentionnés ci-dessus est souhaité.

Afin de résoudre les problèmes et les lacunes de l'art antérieur, nous proposons un appareil de transport électrique à énergie solaire avec des cellules solaires qui rentre dans les normes souhaité.

Description SCOTIVA :

La présente invention concerne un appareil compact, à deux roues, il s'agit d'un véhicule qui est alimenté électriquement et qui peut tirer sa puissance du moteur à partir de l'énergie solaire, comprenant un ou plusieurs batteries capable de la réception et le stockage de la charge électrique.

Selon le mode de réalisation, l'appareil solaire rechargeable, tel qu'un scooter, assure le transport à faible coût en raison de le fait qu'il est alimenté par le soleil. Le scooter peut être rentable car il est conçu et construit à partir de matières disponibles.

En outre, le scooter peut être amusant à utiliser, et le fait que le scooter est alimenté par l'énergie solaire donne son propriétaire la possibilité de contribuer au bien-être de l'environnement et réduire les émissions nocives pour l'homme.

Afin de mieux utiliser convenablement le scooter, le conducteur a besoin d'un variateur de vitesse, qui lui permettra de régler la vitesse du scooter, ce circuit comprend deux parties : une partie commande et une partie puissance.

La partie commande permettra d'assurer la commande du hacheur. Pour cela nous avons utilisé un circuit électronique qui va servir à la variation du rapport cyclique.

La partie puissance fera en sorte de varier la tension continue en continue variable. Pour cela nous avons utilisé le hacheur série, qui est un convertisseur de puissance statique continu-continu qui permet, à partir d'une tension continue fixe, d'obtenir une tension de valeur différente, et par conséquent la variation de la vitesse du moteur.

L'utilisation du régulateur de charge est obligatoire, ce dernier permet de réguler la tension produite par le panneau solaire, ainsi de protéger toute l'installation photovoltaïque, et notamment la batterie qui est l'élément le plus sensible.

Au-devant du châssis nous trouvons le panneau photovoltaïque qui est fixé d'un angle de 110 degré pour mieux optimiser sa performance. Ce panneau de 20 W est tout simplement un assemblage de cellules photovoltaïques, chacune d'elles délivrant une tension de 0.5V à 0.6V. Elles sont donc assemblées pour créer des modules photovoltaïques de tension normalisée comme 12V.

La cellule photovoltaïque est fabriquée à partir de deux couches de Silicium (matériau semi-conducteur) :

- Une couche dopée avec du Bore qui possède moins d'électrons que le Silicium, cette zone est donc dopée positivement (zone P).
- Une couche dopée avec du Phosphore qui possède plus d'électrons que le Silicium, cette zone est donc dopée négativement (zone N).

En utilisant un régulateur MPP, la production du panneau devient donc indépendante de l'état de charge de la batterie et est optimisée en permanence en fonction des conditions environnementales (ensoleillement et température).

Selon le mode de réalisation, SCOTIVA est constitué d'un moteur à courant continu avec une puissance de 174 W. L'avantage principal des machines à courant continu réside dans leur adaptation simple aux moyens permettant de régler ou de faire varier leur vitesse, leur couple et leur sens de rotation, les variateurs de vitesse. Voire leur raccordement direct à la source d'énergie dans notre cas une batterie.

La batterie choisie pour ce scooter, est une batterie à plomb, seulement utilisées pour la trottinette électrique qui a les points forts suivants : Les batteries à plomb ont historiquement toujours été présentes dans les applications de démarrage de moteur car elles ont des courants de court-circuit très importants. Elles ont toutefois des soucis à se faire avec l'arrivée des batteries Lithium Fer Phosphate: les courants de décharges sont équivalents, mais dans ce cas, ce courant est constant jusqu'à décharge complète de la batterie. Dans le cas du plomb, plus le courant de décharge est important plus la capacité exploitable de la batterie est réduite.

Afin de charger la batterie il faut utiliser uniquement de l'énergie électrique fournie par le panneau solaire. Pour la charge de batterie, il va falloir mettre la trottinette à une position face au soleil. Le temps de charge de la batterie est de 8H.

Le boîtier électronique est le centre principal du système d'entraînement de la trottinette avec la protection de sous voltage en fonction de la batterie, du circuit électrique et l'arrêt du système électrique en cas de freinage.

Système d'accélération par rotation de la résistance variable qui est alimenté avec la poignée.

Les composants électriques (résistances, condensateurs,...) sont invisibles pour l'utilisateur

Les composants : variateurs de vitesse, le frein et le bouton marche sont accessible à l'utilisateur comme étant des périphériques d'entrée et de sortie.

La colonne de direction est constituée d'un métal allongée qui peut tourner par rapport au châssis, dans un mode de réalisation similaire à celle d'un vélo comme l'homme de l'art reconnaîtrait. Pour l'ajustement de la colonne de direction, tirer-la vers le haut après avoir appuyé sur l'ergo de clip sage.

La carcasse du scooter soit légère, composée d'un guidant, d'une plateforme et d'un coffre qui contiendra la batterie, le moteur et le circuit.

Une pédale est montée de manière pivotante sur la partie arrière du châssis et elle est reliée au moteur et à la roue motrice.

Description sommaire des dessins :

Figure1 : Vue avant-gauche du scooter selon le mode de réalisation de l'invention.

- 1- Guidon
- 2- Barre en métal ou plastique
- 3- Variateur de vitesse
- 4- Module photovoltaïque
- 5- Colonne de direction
- 6- Roue avant
- 7- Roue arrière
- 8- Châssis
- 9- Régulateur de charge
- 10- Système de freinage
- 11- Batterie

La figure 1 qui accompagne le présent mémoire est destinée à mieux comprendre l'invention elle illustre un exemple de réalisation dépourvu de tout caractère limitatif.

La carcasse du scooter soit légère, composée d'un guidon (1), d'une plateforme (8) et d'un coffre (11) qui contiendra la batterie, le moteur et le circuit, une pédale (7) est montée de manière pivotante sur la partie arrière du châssis et elle est reliée au moteur et à la roue motrice (6).

Présence d'une plaque solaire (4), soudée au-devant du scooter.

Page 3 :**Revendications**

1- L'appareil Scotiva à base de l'énergie solaire, caractérisé en ce qu'il comprend les éléments suivants :

- Présence d'un ou plusieurs panneaux photovoltaïques dans le coté avant du scooter comme source d'alimentation.
- Présence d'une ou plusieurs batteries Plomb pour stocker l'énergie reçue par les panneaux photovoltaïque.
- Présence d'un ou plusieurs régulateurs de charge pour protéger toute l'installation photovoltaïque branché à la fois sur le module solaire, la batterie et les appareils qui consomment l'électricité.

2- Appareil à base des panneaux photovoltaïques, selon la revendication 1, caractérisé en ce que :

- Présence d'un ou plusieurs régulateurs à technologie MPP pour que la production du panneau devient donc indépendante de l'état de charge de la batterie ainsi qu'optimisée en permanence en fonction des conditions environnementales (ensoleillement et température).

3- Appareil à base des panneaux photovoltaïques, selon la revendication 1, caractérisé en ce que :

- Présence d'un moteur électrique à courant continu capable de fournir la vitesse de rotation à une ou plusieurs roues.

4- Appareil à base des panneaux photovoltaïques, selon la revendication 1, caractérisé en ce que :

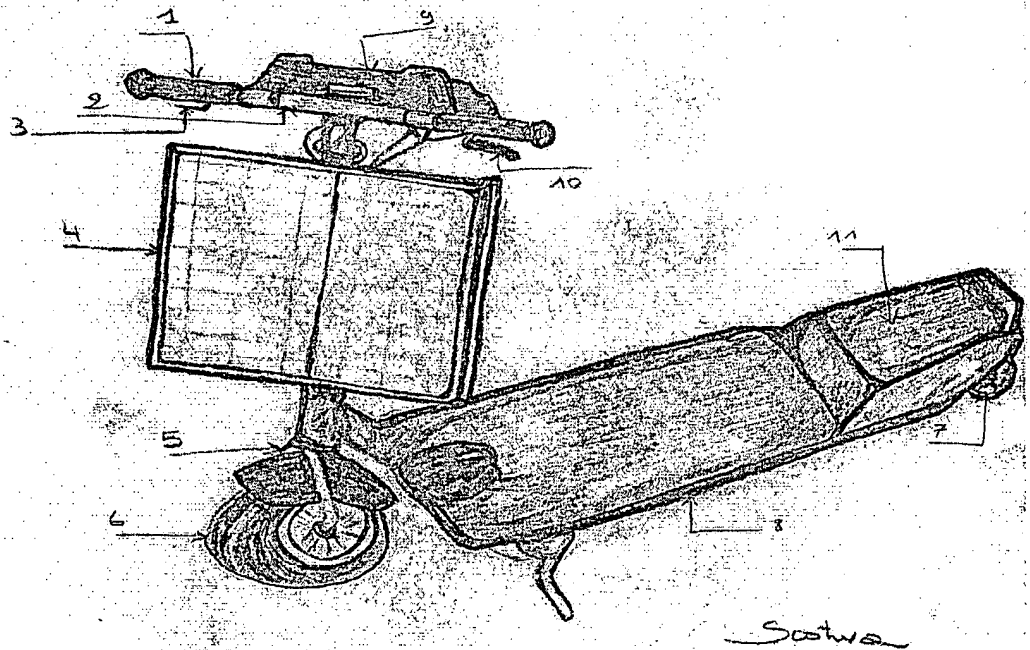
- Présence d'un ou plusieurs variateurs de vitesse, composé d'un ou plusieurs circuits électronique pour assurer la commande d'un ou plusieurs hacheurs.

5- Appareil à base des panneaux photovoltaïques, selon la revendication 4, caractérisé en ce que :

- Présence d'un ou plusieurs circuits électronique en mode de configuration astable.
- Présence d'un ou plusieurs hacheurs série en sorte de varier la tension continue en continue variable.

Page 4 :

Figure ou schéma



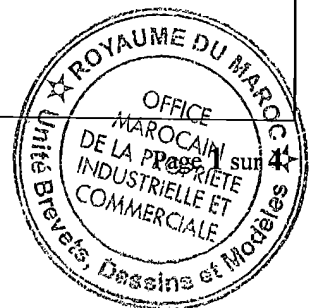
- | | |
|---------------------------------|--------------------------|
| 1 - Guidon | 5 - Colonne de direction |
| 2 - Barre en métal ou plastique | 6 - Roue avant |
| 3 - Variateur de vitesse | 7 - Roue arrière |
| 4 - Module photovoltaïque | 8 - Châssis |
| 10 - Système de freinage | 9 - Régulateur de charge |
| | 11 - Batterie |

Figure 1: Vue avant-gauche du scooter



**RAPPORT DE RECHERCHE
AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE**
(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et
complétée par la loi 23-13)

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 38907	Date de dépôt : 11/03/2016
Déposant : UNIVERSIAPOLIS	
Intitulé de l'invention : SCOOTER ECOLOGIQUE	
Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.	
Les documents cités par l'examineur dans la partie rapport de recherche sont joints au présent document	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport	
<input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité	
<input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés	
Partie 2 : Rapport de recherche	
Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de clarté	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle	
<input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications dont aucune recherche significative n'a pu être effectuée	
<input type="checkbox"/> Cadre 7 : Défaut d'unité d'invention	
Examineur: N.KHASSAL	Date d'établissement du rapport : 2/09/2016
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	



Partie 1 : Considérations générales

Cadre 1 : base du présent rapport

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description
4 Pages
- Revendications
5
- Planches de dessin
1 Page

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : B62K11/00 ;

CPC : Y02T10/7083 ; B62K2202/00 ; B62M6/85

Bases de données électroniques consultées au cours de la recherche :

EPOQUE, Orbit

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
Y	US2013270016; DONNELL MICHAEL C et AL ; 17-10-2013	1-5
Y	JPH08111905 ; SANYO ELECTRIC CO ; 30-04-1996	1-5
A	KR20100031025 ; HALLA CLIMATE CONTROL CORP and AL ; 19-03-2010	1-5

***Catégories spéciales de documents cités :**

-« X » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
-« Y » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
-« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
-« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs
-« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité*Cadre 4 : Remarques de clarté*

La revendication 1 présente un problème de clarté.

En effet, l'objet revendiqué n'est pas clair. La revendication doit comprendre 2 parties. Le préambule indiquant la désignation de l'objet de l'invention, et les caractéristiques techniques qui sont nécessaires à la définition des éléments revendiqués (voir article 9 du décret de la loi 17-97), cependant l'objet tel que rédigé « l'appareil Scotiva » n'est pas défini tel que stipulé dans cet article.

Les noms commerciaux tel que « Scotiva » ne doivent pas figurer dans une demande de brevet d'invention.

Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle

Nouveauté (N)	Revendications 1-5 Revendications aucune	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications aucune Revendications 1-5	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-5 Revendications aucune	Oui Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1 :US2013270016
D2 :JPH08111905
D3 :KR20100031025

1. Nouveauté (N) :

Aucun des documents de l'état de la technique ne divulgue l'ensemble des caractéristiques techniques de la revendication 1. Ainsi, cette revendication est nouvelle ainsi que les revendications dépendantes 2 à 5 au sens de l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

2. Activité inventive (AI) :

Le document D1 étant considéré comme le document de l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1 divulgue un scooter comprenant

- un ou plusieurs panneaux comme source d'alimentation
- une ou plusieurs batteries en plomb pour stocker l'énergie reçue par les panneaux photovoltaïques
- un ou plusieurs régulateurs de charge.

L'objet de la revendication 1 diffère de D1 par l'emplacement du panneau solaire à l'avant du

scooter.

L'effet technique de cet emplacement est la réception des rayons solaires.

Le problème que se propose de résoudre l'invention est de fournir un scooter fonctionnant à l'énergie solaire.

Le document D2 divulgue un scooter comprenant un panneau solaire à sa face avant.

Par conséquent, l'homme du métier combinerait D1 et D2 sans avoir besoin d'esprit inventif pour aboutir à la solution proposée.

La revendication 2 diffère de D1 et D2 par la technologie du régulateur utilisée qui est à technologie MPP. Cette technologie est connue pour l'homme du métier pour son utilisation dans les panneaux solaires

Le document D1 divulgue la présence d'un moteur électrique à courant continu capable de fournir la vitesse de rotation à une ou plusieurs roues (paragraphe 6).

Le document D2 divulgue la variation de vitesse avec un ou plusieurs circuits électroniques.

L'utilisation de mode de configuration astable est une des options que l'homme du métier choisirait selon le cas.

Par conséquent les revendications 1 à 5 n'impliquent pas une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

3. Possibilité d'application industrielle (PAI) :

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible