

(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 44931 A1** (51) Cl. internationale : **H02H 1/00**
- (43) Date de publication : **30.09.2020**

(21) N° Dépôt : **44931**

(22) Date de Dépôt : **06.03.2019**

(71) Demandeur(s) :

- **Université Mohammed V RABAT , Avenue des Nations Unies, Agdal, bp 8007 NU, Rabat, 10000, Maroc (MA)**
- **EL ALJ AEROSPACE N, 13 RUE MZAB HAY AL WAHDA KARIA SALE, SALE, MAROC (MA)**

(72) Inventeur(s) : **EL ALJ ADNANE ; GAROUM MOHAMMED ; RAEFAT SAAD**

(74) Mandataire : **Kartit Zaid**

(54) Titre : **Générateur et propulseur électrique utilisant le plasma**

(57) Abrégé : La présente invention consiste en un générateur et propulseur électrique à partir du plasma (air ionisé). Le principe repose sur l'exploitation des caractéristiques magnétiques du plasma créée par un système d'émetteurs reliés à un transformateur. Le flux de plasma créée est ensuite attiré par une bobine génératrice placée entre deux bobines accélératrices magnétisées. L'excitation de la bobine génératrice par ce flux engendre une tension entre ses bornes. Des récepteurs récupérateurs du plasma sont placés à l'aval de la deuxième bobine accélératrices.

ABREGE

La présente invention consiste en un générateur et propulseur électrique à partir du plasma (air ionisé). Le principe repose sur l'exploitation des caractéristiques magnétiques du plasma créée par un système d'émetteurs reliés à un transformateur. Le flux de plasma créée est
5 ensuite attiré par une bobine génératrice placée entre deux bobines accélératrices magnétisées.

L'excitation de la bobine génératrice par ce flux engendre une tension entre ses bornes.

Des récepteurs récupérateurs du plasma sont placés à l'aval de la deuxième bobine accélératrices.

10

15

20

25

Titre : Générateur et propulseur électrique utilisant le plasma**Description**

Il existe plusieurs modes de génération d'électricité dont le principe diffère selon la source
5 d'énergie primaire utilisé (hydraulique, centrale thermique, ...) pour tous ces modes le
principe de base repose sur le même concept utilisant une génératrice composée
principalement d'un stator et d'un rotor.

L'utilisation divers et variée et change selon les secteurs d'utilisation final de cette énergie
(utilisation directe, avec stockage)

10 Les besoins en énergie est de plus en plus grand nécessitant la multiplication d'installations
de grande envergure, avec des coûts élevés.

Le système développé dans cette invention concerne un générateur électrique utilisant le
Plasma comme source d'énergie.

C'est un système non polluant et peut être utilisé dans plusieurs domaines (transport,
15 industrie ,...)

Fig.1 une vue sur le système en utilisant des émetteurs des bobines génératrices des
bobines accélératrices des récepteurs un élévateur de tension.

Fig.2 contient les mêmes éléments de la fig. 1 et aussi un tube qui rassemble les
éléments 2 ,4,7,5.

20 Ce système repose sur l'exploitation des caractéristiques magnétiques du plasma par un
nouveau procédé pour créer de l'énergie électrique.

Le plasma créé par décharge électrique (**2 Fig.1**) va être accéléré par des bobines magnétiser (**3,5 Fig.1**) avant de passer à travers une bobine (**4 Fig. 1**) générant ainsi un courant induit.

Création du plasma :

Pour cela nous avons utilisé un transformateur élévateur de tension (**1 fig. 1**) avec 8000 (V)

5 en sortie, Le principe de fonctionnement comme indiqué sur la (**figure 1**) repose sur

l'élévation de la tension qui sert à ioniser l'air se trouvant au niveau l'émetteur (**2 Fig. 1**).

Le plasma ayant les caractéristiques d'un aimant, son passage à travers une bobines (**4 Fig.1**)

placées entre l'émetteur (**2 Fig.1**) et le récepteur (**6 Fig.1**), induit un courant électrique dans

la bobine (**4 fig. 1**).

10 Le déplacement du plasma sera assuré par des bobines magnétiser (**3,5 Fig.1**) avec une polarité différente de celle du plasma.

Cette procédure permettra d'élargir la distance entre l'émetteurs (**2 Fig.1**) et les récepteurs du plasma (**6 Fig.1**) et ainsi augmenter le nombre et la taille des bobines (**4 Fig. 1**) utilisées et aussi cette méthode nous permet de déplacer l'air a des vitesse très importante.

15 Quand une tensions électrique traverse les bobines (**3,5 Fig. 1**) en crée un champ magnétique a l'opposer de la polarité du Plasma crée au niveau des émetteurs (**2 Fig.1**) ce qui va attirer le plasma ver la bobine (**4 Fig. 1**) et quand le plasma va arriver à cette bobine (**3 Fig. 1**) cette dernière va changer sa polarité par le changement du sens de l'électricité qui

la traverse pour avoir la même polarité du plasma afin de repousser le plasma ver la bobine

20 (**4 Fig. 1**),et en même temps la bobine (**5 fig. 1**) qui se positionne accoter des récepteurs (**6 Fig.1**),va être traverser par un courant qui va lui donner une polarité opposer à la polarité du

plasma afin de l'attirer et ainsi le plasma va être accélérer comme en accélère un train

magnétique, et pendant le mouvement du plasma, le plasma va traverser la bobine (**4 Fig. 1**) et ainsi crée de l'électricité au niveau de cette bobine.

L'émetteur (**2 Fig. 1**) et le récepteur (**6 Fig. 1**) sont en cuivre.

Le fait que le plasma contient les caractéristiques magnétiques cela va créer des tensions au
5 borne des bobines traverser par le plasma.

La fréquence d'alimentation de ces bobines (**3,5 Fig. 1**) permet d'accélérer le plasma, et ainsi nous pouvons contrôler la production de l'énergie électrique et aussi accélérer le Plasma a des vitesses très importante et puisque la production de l'électricité est liée à la vitesse avec laquelle le plasma se déplacé alors en va produire des quantités énergétiques très
10 importante.

Les éléments (**2, 3, 4, 5, 6 Fig.2**) peuvent être placés dans un tube (**9 Fig.2**) et ainsi en pourra augmenter la production du système en augmentant le nombre de tubes utiliser.

Toute l'énergie produite sera stockée dans une batterie (**8 Fig.2**).

L'alimentation des bobines (**3,5 fig. 2**) sera assurée par une batterie (**7 fig. 2**).

15 L'alimentation de l'élevateur de tension (**1 fig. 1**) sera assurée par une batterie (**10 fig. 1**).

La partie Stator d'un générateur classique est représentée par les bobines (**4 Fig. 1**), la partie Rotor du générateur classique sera remplacée par le déplacement du plasma et le nombre de tours par minutes du rotor dans un générateur classique sera remplacé par la vitesse avec laquelle le plasma traverse les bobines.

20 -Notre système permet de crée de l'énergie électrique respectant l'environnement.

- Notre système peut être utilisé dans tous les domaines (transport, industrie, bâtiment...)

- notre système contribue à la satisfaction des besoins énergétiques
- notre système permet de se libérer de la batterie car il nous permet de créer de l'énergie électrique en continu.

5

10

15

20

Revendication :

- 5 1) Système de génération d'électricité à base de plasma
- 2) Système de génération d'électricité à base de plasma, une source d'énergie une batterie (10 fig. 1) ensuite un élévateur de tension (1 fig. 1) va élever la tension jusqu'à 8000 (V) en suite des émetteurs (2 fig. 1) en suite des bobines (3,5 fig. 1) liée à une autre batterie alimentation (7 Fig. 1) en suite se trouve des bobines (4 fig. 1) liée à des batteries de
10 stockage (8 fig. 1) en suite des récepteurs (6 fig. 1).
- 3) Le plasma créé en émetteur (2 fig. 1) va être attiré par le champ magnétique créé dans la bobine (3 fig. 1).
- 4) Le plasma attiré par la bobine (3 fig. 1) va traverser la bobine (4 fig. 1) et ainsi créer de l'électricité qui va être stockée dans des batteries de stockage (8 Fig. 1).
- 15 5) Le plasma qui a traversé la bobine (4 fig. 1) va être ensuite attiré par la bobine magnétisée (5 Fig. 1) ensuite arriver au récepteur (6 fig. 1).

20

25

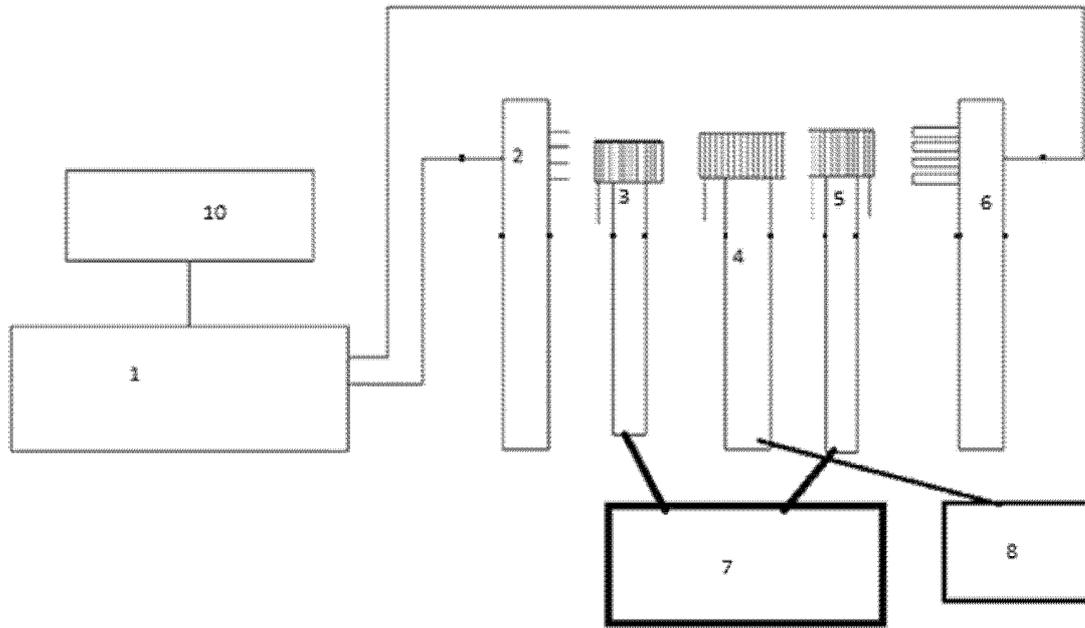


Figure 1

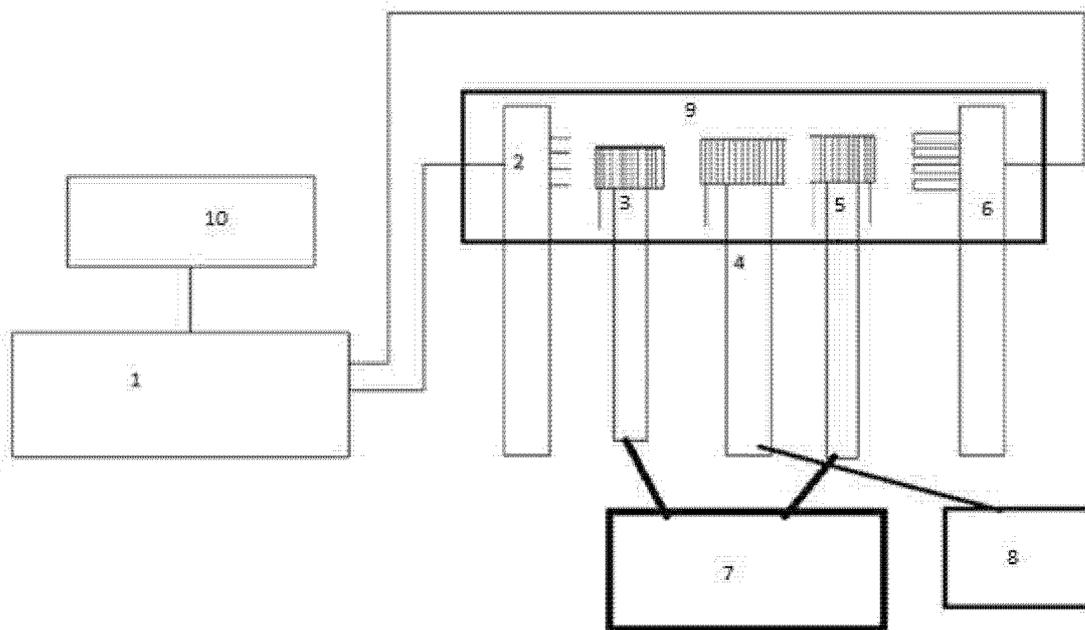
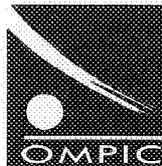


Figure 2

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية
المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

**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 : 44931	Date de dépôt : 06/03/2019
Déposant : Université Mohammed V RABAT et EL ALJ AEROSPACE N	
Intitulé de l'invention : Générateur et propulseur électrique utilisant le plasma	
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 brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site http://worldwide.espacenet.com , et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.	
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 forme et de clarté	
<input type="checkbox"/> Cadre 5 : Défaut d'unité d'invention	
<input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications exclues de la brevetabilité	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle	
Examineur: Mohamed EL KINANI	Date d'établissement du rapport : 19/09/2019
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
1-5
- Planches de dessin
1 Page

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : F03H1/0081

CPC : H05H1/00

Plateformes et bases de données électroniques de recherche :

EPOQUENET, WPI, ScienceDirect, IEEE, ORBIT

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
X	EP2389048 (A2) ; UNIV CALIFORNIA [US] ; 23/11/2011	1
X	US8330306 (B2); BRIGHT CHRISTOPHER G [GB] et al. ; 11/12/2012	1
X	US3735591 (A) ; USA NASA ; 29/05/1973	2-5

***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 forme et de clarté****- Remarques de forme**

Les revendications 1-5 ne sont pas conformes aux dispositions de forme prévues dans le décret d'application de la loi 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13 (article 9), à savoir que toute revendication doit être rédigée:

1 - soit en deux parties, la première consistant en un préambule indiquant la désignation de l'objet de l'invention et les caractéristiques techniques qui sont nécessaires à la définition des éléments revendiqués mais qui, combinées entre elles, font partie de l'état de la technique, et la seconde (la partie caractérisante), précédée des expressions " caractérisé en " ou " caractérisé par " , ou " l'amélioration comprend " ou d'une formule analogue, consistant en une indication des caractéristiques techniques qui, combinées aux caractéristiques énoncées dans la première partie, sont celles pour lesquelles la protection est demandée ;

2 - soit en une seule partie présentant une combinaison de plusieurs éléments ou étapes, ou bien un seul élément ou étape, qui définit l'objet de la protection demandée.

Les revendications 3-5 ne comportent pas de renvoi aux revendications auxquelles elles se rapportent, contrairement à ce qui est exigé à l'article 10 du décret n° 2-14-316 pris pour l'application de la loi n° 17-97 relative à la protection de la propriété Industrielle, toute revendication qui comprend les caractéristiques d'une ou de plusieurs autres revendications de la même catégorie (produit, procédé, dispositif ou utilisation) doit, au début, renvoyer à cette autre revendication ou, selon le cas, à ces autres revendications par indication de leurs numéros (en utilisant un terme comme « selon la revendication 'n° de la revendication' » ou un terme analogue), puis indiquer les caractéristiques revendiquées qui s'ajoutent à celle dont la protection est demandée.

- Remarques de clarté

La revendication 1 ne se fonde pas sur la description, ce qui est contraire à l'article 35 de la loi 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13, étant donné que sa portée est plus large que celle qui est justifiée par la description et les dessins.

La formulation « système de génération d'électricité à base de plasma, une source d'énergie une batterie ensuite un élévateur de tension... » est vague et imprécise, et laisse subsister un doute quant à la signification des caractéristiques techniques auxquelles elle se rapporte, le terme « ensuite » ne permet pas de déterminer l'agencement des éléments techniques du système, leur interaction et leurs entrées/sorties, au point que l'objet de ladite revendication n'est pas clairement défini.

Les caractéristiques énoncées dans les revendications de dispositif 3-5 portent sur un mode

d'utilisation du dispositif, au lieu de définir clairement ce dispositif en termes de caractéristiques techniques. Les limitations visées ne ressortent donc pas clairement de cette revendication, contrairement à ce qui est exigé à l'article 35 de la loi 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13.

Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle

Nouveauté	Revendications 2-5 Revendications 1	Oui Non
Activité inventive	Revendications aucune Revendications 1-5	Oui Non
Application Industrielle	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 : EP2389048

D3 : US3735591

1. Nouveauté (N) :

Le document D1 divulgue un système de génération de l'électricité à base de plasma.

D'où l'objet de la revendication 1 n'est pas nouveau au sens de l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

L'objet des revendications 2-5 est considéré comme nouveau.

2. Activité inventive (AI) :

Le document D3 considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 2 divulgue un système de propulsion électromagnétique comprenant une source haute tension ; un émetteur ; des électroaimants et un récepteur.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 diffère de ce système connu en ce qu'il comprend des bobines liées à des batteries de stockage.

Le problème technique objectif que la présente demande se propose de résoudre peut donc être considéré comme fournir un moyen de stockage de l'énergie induite par le passage du plasma dans lesdites bobines.

La solution à ce problème, proposée dans la revendication 2 ne peut pas être considérée comme impliquant une activité inventive. En effet, bien que l'objet de la présente demande semble décrire un « système de génération de l'électricité » ; il est clair que le système qui y est

décrit porte plutôt sur le transport de l'énergie électrique issue d'une source électrique en entrée (batterie) vers des batteries de stockage à la sortie du système. Or, un générateur électrique est un dispositif permettant de produire de l'énergie électrique à partir d'une autre forme d'énergie (Cf. Wikipédia).

En tout état de cause, il serait évident pour l'homme du métier désireux de parvenir au même résultat d'appliquer ces caractéristiques, avec un effet correspondant, dans un système de propulsion électromagnétique suivant D3, afin de restaurer l'électricité conformément à la revendication 2.

D'où l'objet de la revendication 2 n'est pas considéré comme impliquant une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Nonobstant le manque de clarté mentionné ci-dessus, les revendications 1, 3-5 ne contiennent pas de caractéristiques supplémentaires qui satisfassent aux exigences de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13 en matière de nouveauté et/ou d'activité inventive en étant combinées aux caractéristiques de l'une quelconque des revendications auxquelles lesdites revendications dépendantes sont liées.

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.