

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE (19)
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية و التجارية

(12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 41661 A1** (51) Cl. internationale : **H01L 31/042**

(43) Date de publication :
28.06.2019

(21) N° Dépôt :
41661

(22) Date de Dépôt :
13.12.2017

(71) Demandeur(s) :
Université Sidi Mohamed Ben Abdellah , Route Imouizzer Fès BP 2626 , FES , 30000 (MA)

(72) Inventeur(s) :
MOTAHHIR Saad ; EL MAJID Badre ; El ghzizal Abdelaziz

(74) Mandataire :
Ibnsouda saad

(54) Titre : **Rideaux avec des barres solaires lumineuses autonomes, mobiles et modulables**

(57) Abrégé : Une barre solaire qui combine un panneau solaire et qui fournit de la lumière et qui joue le rôle de rideaux ordinaires , à l'intérieur de la barre nous intégrons une batterie pour emmagasiner l'énergie solaire convertie en électricité , les barres solaires sont branchées à un dispositif intègre un moteur pas à pas, pour permettre à la barre de se déplacer entre les fenêtres et le plafond, chaque barre est autonome et modulable, la barre fournira de l'énergie à la LED quand elle est allumée, sinon, elle stockera l'énergie dans la batterie interne et si la batterie interne est complètement chargée, l'énergie excédentaire sera transmise à une autre batterie non chargée par les fils conducteurs sur les rails.

Rideaux avec des barres solaires lumineuses autonomes, mobiles et modulables

Résumé

Une barre solaire qui combine un panneau solaire et qui fournit de la lumière et qui joue le rôle de rideaux ordinaires , à l'intérieur de la barre nous intégrons une batterie pour emmagasiner l'énergie solaire convertie en électricité , les barres solaires sont branchées à un dispositif intègre un moteur pas à pas, pour permettre à la barre de se déplacer entre les fenêtres et le plafond, chaque barre est autonome et modulable, la barre fournira de l'énergie à la LED quand elle est allumée, sinon, elle stockera l'énergie dans la batterie interne et si la batterie interne est complètement chargée, l'énergie excédentaire sera transmise à une autre batterie non chargée par les fils conducteurs sur les rails.

DESCRIPTION

L'invention résout des problèmes espace chaude où la lumière du soleil est trop élevée puisqu'il joue le rôle des rideaux ordinaires. Par conséquent l'invention réduit l'utilisation du climatiseur pour économiser de l'énergie.

Nous proposons d'utiliser des barres solaires qui peuvent être connectées au rail afin que l'utilisateur puisse le déplacer selon ces besoins (figure 1), le nombre de barres solaires dépendra de la taille de la fenêtre et de la consommation d'énergie ou de l'intensité lumineuse souhaitée.

L'aspect de l'invention est un ensemble de couches : un panneau photovoltaïque sur une couche d'isolant thermique, puis une batterie très mince et enfin une couche de lampes LED.

L'invention est aussi constituée d'un dispositif qui est alimenté par les barres solaires branchées sur lui, il embarque un moteur pas à pas qui permet à l'ensemble de se déplacer sur des rails.

C'est aussi un objet de la présente invention que le mode de translation entre les fenêtres et le plafond, permet le contrôle de la quantité de lumière souhaitée par l'utilisateur, ainsi positionner la lumière artificielle à un endroit précis afin de répartir efficacement la lumière dans l'espace.

Un but de la présente invention est de proposer une barre modulaire pouvant être ajoutée ou retirée facilement, branchée et utilisée, sans perturber les réseaux électriques, ceci facilitera la maintenance et l'évolution du système.

Un autre objet de la présente invention est de fournir une technique pour qu'une barre charge l'autre barre s'il y a un excès d'énergie dans la première et ainsi de suite jusqu'à ce que toutes les barres soient complètement chargées, dans ce cas, soit le système arrête toute charge ou accumule cette énergie dans une grosse batterie branchée à l'extrémité de chaque store solaire.

Plus particulièrement, conformément à la présente invention, toute barre aura une sortie USB pour charger d'autres gadgets électroniques.

DOMAINE D'APPLICATION :

Cette invention se réfère principalement à la technologie des cellules solaires, et plus précisément à une application de la technologie des cellules solaires pour l'éclairage à base de LED et/ou pour alimentation d'un autre gadget électronique, la barre solaire mobile sera utilisée dans les bureaux, les usines ou même à la maison.

ETAT DE LA TECHNIQUE ANTERIEURE :

Sur le lieu de travail en général, nous avons des stores pour réduire soit la chaleur du soleil ou le rayonnement. Nous sommes donc obligés d'allumer la lumière artificielle, du coup nous gaspillons de l'énergie électrique pour adapter la lumière à nous besoin.

L'événement cop22 a été l'inspiration de ce projet, nous avons la technologie (cellules solaires + LED + batterie lithium) donc nous avons seulement besoin des applications pour sauver notre planète et en plus, réduire la facture énergétique.

Il est souvent souhaitable de fournir de l'énergie électrique aux appareils à courant contenu par l'intermédiaire de sources indépendantes d'un réseau électrique national.

Un certain nombre des systèmes qui convertit l'énergie solaire une énergie électrique ont été développés. Les brevets suivants décrivent des exemples représentatifs de tels dispositifs.

- Le brevet japonais n ° 63-182 722, publié le 28 août 1988, montre un système solaire avec une cellule solaire, un onduleur et une batterie rechargeable.
- Le brevet japonais n ° 9-199 748, publié le 31 juillet 1994, décrit un système non portable pour générer de l'énergie électrique à partir de cellules solaires montées sur une structure.
- Le brevet américain n ° US20020038667, publié le 6 juillet. 2006, décrit un système d'éclairage LED.
- Le brevet américain n ° US20070137688, publié le 21 juin 2007, décrit un générateur photovoltaïque.
- Le brevet américain n ° US20020038667, publié le 6 juillet. 2006, décrit un système d'éclairage LED.
- Le brevet américain n ° US 20090145473 A1, publié le 11 juin 2009, décrit un rideau de panneau solaire.

Aucune des inventions et brevets ci-dessus, pris isolément ou en combinaison, ne décrit la présente invention telle que revendiquée. Ainsi, un système d'énergie solaire portable résolvant les problèmes susmentionnés est souhaité.

3- Revendications

1. Rideau solaire permettant de réduire la chaleur du soleil et bloquer le rayonnement, caractérisé en ce qu'il comporte :
 - Des modules solaires (FIG.6 Et FIG.7). Chaque module solaire caractérisée en ce qu'elle comporte une batterie interne [14], un panneau solaire [03] et un émetteur de la lumière [06].
 - Un dispositif mobile (FIG.4) qui intègre un moteur pas à pas [10], permettant de brancher Les modules solaires sur ses extrémités par l'intermédiaire des clous [08] et des trous [09].
 - Des barres solaires (FIG.6 Et FIG.7). Chaque barre solaire caractérisée en ce qu'elle comporte plusieurs modules solaires (FIG.6 Et FIG.7) branchées sur le dispositif mobile (FIG.4).
 - Des rails [04] de guidage (FIG.5) fixés entre les fenêtres [02] et le plafond.
 - Une télécommande pour contrôler le déplacement de chaque barre solaire.
 - Un circuit électronique embarqué dans chaque barre solaire qui se constitue d'un contrôleur et un régulateur seront utilisés.
 - Un système de communication à distance en utilisant l'Internet des objets pour contrôler le rideau solaire.
 - Des batteries externes [05] pour alimenter les dispositifs mobiles (FIG.4) et stocker l'énergie excédentaire des batteries internes [14].
2. Rideau solaire selon la revendication (1), caractérisé en ce que chaque dispositif mobile comporte un moteur pas à pas [10], qui permet à la barre solaire de se déplacer entre chaque fenêtre [02] et le plafond à travers des rails[04] de guidage. Le rail [04] est monté à l'intérieur de la pièce (FIG.1, FIG.2 Et FIG.3), passant par le milieu de chaque fenêtre [02] verticalement. Le rail [04] fixé horizontalement, prend toutes les courbes sur le toit de la pièce.
3. Rideau solaire selon l'une quelconque des revendications, caractérisée en ce que chaque barre solaire :
 - Alimente la LED [06] suite à une commande de l'utilisateur.
 - Convertie l'énergie solaire en énergie électrique en utilisant n'importe quel type de cellules solaires
 - Stocke l'énergie dans la batterie [14] interne, qui a une forme rectangulaire et une épaisseur mince.
 - L'énergie sera transmise à une autre barre non chargée par les fils électriques sur le rail [04].
 - Stocke l'énergie excédentaire dans la batterie [05] externe d'une capacité élevée.
 - Un clou [08] et un trou [09] sur les extrémités de chaque module solaire pour de brancher les modules (FIG.6 Et FIG.7) entre eux et brancher les modules avec le dispositif mobile (FIG.4).
4. Rideau solaire selon l'une quelconque des revendications, caractérisée en ce que chaque dispositif mobile (FIG.4) :
 - Est contrôlé en mouvement par une sorte de télécommande.
 - utilise des capteurs [12] pour recevoir les ordres.

- S'arrête automatiquement suite à l'activation des interrupteurs de fin de course [07] lorsqu'ils touchent la barre adjacente.
- 5. Rideau solaire selon l'une quelconque des revendications, caractérisée en ce que chaque barre solaire peut alimenter un gadget électronique branché sur un port USB.
- 6. Rideau solaire selon l'une quelconque des revendications, caractérisée en ce que chaque module solaire est autonome.
- 7. Rideau solaire selon l'une quelconque des revendications, caractérisée en ce que le système est modulable, extensible et évolutif selon le besoin énergétique et les contraintes des formes des fenêtres et l'espace (FIG.10 Et FIG.11).
- 8. Rideau solaire selon l'une quelconque des revendications, caractérisée en ce que le moteur pas à pas [10] est connecté à la batterie externe [15] via les conducteurs dans le rail de guidage [04].
- 9. Rideau solaire selon l'une quelconque des revendications, caractérisée en ce qu'un isolant thermique [13] est utilisé pour protéger la batterie interne [14] contre la chaleur dissipée par les panneaux solaire [03]. L'isolation thermique [13] est un morceau de tissu ou de bois mince.
- 10. Rideau solaire selon l'une quelconque des revendications, Comme illustré dans la figure 12, caractérisée en ce que lorsque la barre solaire est exposée à la lumière du soleil [01], elle stocke l'énergie convertie à l'intérieur de la batterie intégrée [14]. Si la batterie interne [14] est remplie, la barre solaire dirigera l'excès de l'énergie à travers les connecteurs électriques à savoir le clou [08] et le trou [09], s'il y avait une autre barre solaire qui n'est pas exposée au soleil [01] et sa batterie [14] n'est pas pleine. Ça se fait d'une manière répétitive jusqu'à ce que toutes les batteries [14] des barres solaires soient remplies. Dans ce cas, si plus d'énergie est fournie par les barres exposées à la lumière du soleil [01], cette énergie supplémentaire sera stockée dans la batterie externe [05].

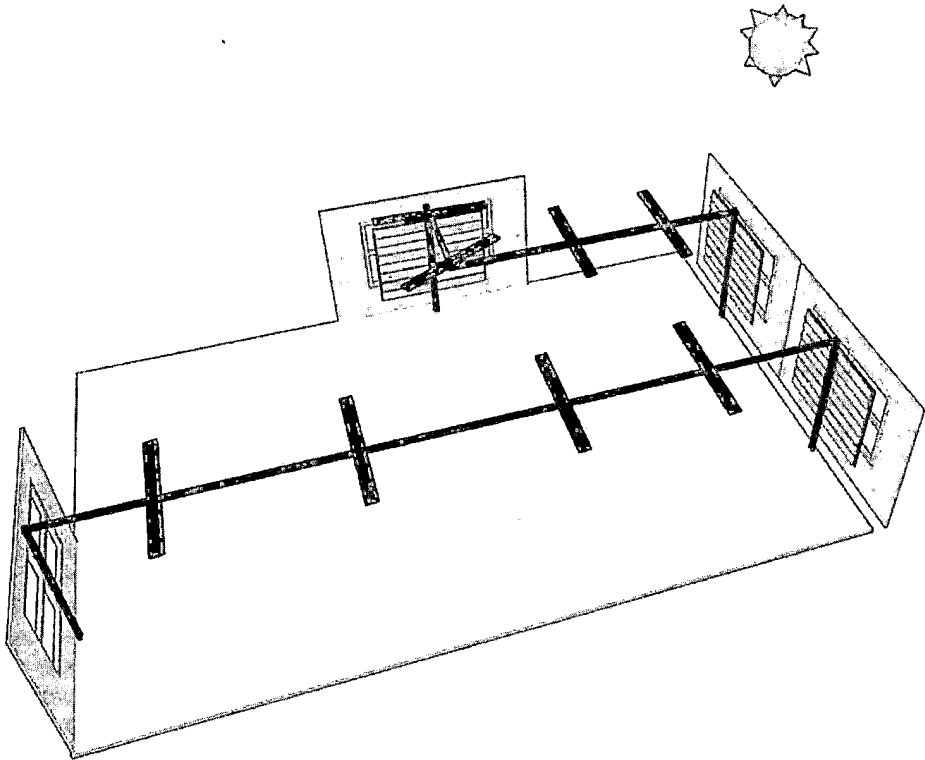


Figure 1



**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 : 41661	Date de dépôt : 13/12/2017
Déposant : Université Sidi Mohamed Ben Abdellah	
Intitulé de l'invention : Rideaux avec des barres solaires lumineuses autonomes, mobiles et modulables	
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 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: M. EL KINANI	Date d'établissement du rapport: 02/03/2018
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 :		
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Description</u> 2 Pages • <u>Revendications</u> 10 • <u>Planches de dessin</u> 1 Page 		
Partie 2 : Rapport de recherche		
Classement de l'objet de la demande :		
CIB : H01L31/042, E06B9/24		
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
A	US2007175599 ; FROESE BRAD [US]; 02/08/2007	1-10
A	DE10344213 ; KARNING ANGELA [DE] ; 21/07/2005	1-10
A	US2009145473 ; ADVANCED CONNECTEK INC [TW] ; 11/06/2009	1-10
*Catégories spéciales de documents cités :		
<p>-« 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</p> <p>-« 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</p> <p>-« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>-« 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</p> <p>-« 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</p>		

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

Les revendications 1 et 7 contiennent des références aux dessins (FIG.6 Et FIG.7, FIG.5, FIG.10, FIG.11). En vertu de l'article 35 de la loi 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13, une revendication ne peut, sauf absolue nécessité, se fonder pour exprimer les caractéristiques techniques de l'invention, sur de simples références à la description ou aux dessins.

Les signes de références utilisés dans les revendications 1-10 ne figure ni dans la description ni sur les dessins, ce qui induit un manque de clarté en vertu de l'article 35 de la loi 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13.

Les revendications 1, 4, 5, 8 et 9 ne se fondent pas sur la description, En vertu de l'article 35 de la loi 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13, Les revendications doivent être claires, concises et fondées sur la description. Ce n'est toutefois pas le cas ni des caractéristiques « une télécommande qui émet de la lumière colorée pour contrôler chaque barre solaire » et « un système de communication à distance en utilisant l'Internet des objets » de la revendication 1, ni de l'objet des revendications 4 5, 8 et 9.

Les termes « De l'autre côté » et « entre les fenêtres et le plafond » employés dans les revendications 1, 2 sont vagues et imprécis, et laissent subsister un doute quant à la signification des caractéristiques techniques auxquelles ils se rapportent, au point que l'objet desdites revendications n'est pas clairement défini.

Comme exposé ci-dessous, certaines des caractéristiques énoncées dans les revendications de dispositif 3 et 7 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.

La revendication 8 ne satisfait pas aux exigences de l'article 35 de la loi 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13 car l'objet de la protection demandée n'est pas défini. La revendication tente de définir l'objet par le résultat recherché. Cette formulation n'est pas acceptable en l'espèce, puisqu'il semble possible de définir l'objet en des termes plus concrets, c'est-à-dire en exposant comment l'effet peut être obtenu.

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

Nouveauté (N)	Revendications 1-10	Oui
	Revendications aucune	Non
Activité inventive (AI)	Revendications 1-10	Oui
	Revendications aucune	Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-10	Oui
	Revendications aucune	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 : US2007175599

D2 : DE10344213

D3 : US2009145473

1. Nouveauté (N) :

Aucun document de l'état de la technique considéré ne divulgue un rideau solaire tel que décrit dans la revendication 1 de la présente demande.

D'où l'objet de la revendication 1 est nouveau au sens de l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13. Par conséquent, l'objet des revendications 2-10 est également nouveau.

2. Activité inventive (AI) :

Le document D1 considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1 divulgue rideau solaire permettant de réduire la chaleur du soleil et bloquer le rayonnement, caractérisé en ce qu'il comporte :

- Des barres solaires. Chaque barre solaire caractérisée en ce qu'elle comporte un panneau solaire et un émetteur de la lumière et est branchée sur les batteries (69, fig. 9).
- un moteur permettant de brancher les barres solaires sur ses extrémités.
- Une télécommande qui permet de contrôler les barres solaires.
- Des batteries pour alimenter des dispositifs externes et stocker l'énergie excédentaire.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 diffère essentiellement de ce rideau solaire connu en ce qu'il comprend des rails de guidage fixés entre les fenêtres et le plafond.

Le problème technique objectif que la présente demande se propose de résoudre peut donc être considéré comme fournir un rideau solaire capable de se déplacer entre les fenêtres, permettant ainsi de changer l'emplacement de la lumière artificielle émise.

La solution à ces problèmes, proposée dans la revendication 1 de la présente demande n'est ni divulguée ni rendue évidente par l'art antérieur considéré. D'où l'objet de la revendication indépendante 1 est considérée 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.

Par conséquent, l'objet de revendications 2-10 est également considéré comme inventif.

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.