ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
---

(19)

المملكة المغربية

المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية
---

(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication :
MA 37516 B1

(43) Date de publication :
29.01.2016

(51) Cl. internationale :
E04B 7/16; E04D 13/00; E04F 10/08; H02N 6/00; E06B 9/386; F21S 9/03; H01L 31/052; E06B 9/24

(21) N° Dépôt :
37516

(22) Date de Dépôt :
12.11.2014

(30) Données de Priorité :
17.04.2012 IT BO2012A 000206

(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT :
PCT/IB2013/053007 16.04.2013

(71) Demandeur(s) :
GPIII S.R.L., Via Matteotti 249 I-40014 Crevalcore (bologna) (IT)

(72) Inventeur(s) :
VINCENZI, Donato

(74) Mandataire :
ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY (TMP AGENTS)

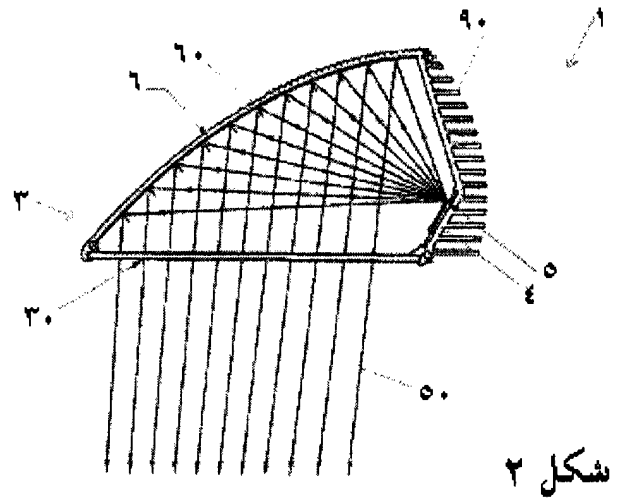
(54) Titre : **GROUPE D'ÉCLAIRAGE**

(57) Abrégé : L'invention concerne un groupe d'éclairage (1, 10), comprenant : un cadre (2) ; un support (3) qui est limité au cadre (2) ; une cellule photovoltaïque (4) qui est limitée au support (3) ; une source de lumière artificielle (5). En particulier, le support (3) est muni d'une surface réfléchissante (6) disposée et conformée de sorte à transmettre des rayons solaires (R) vers la cellule photovoltaïque (4) ; la source de lumière artificielle (5) est limitée au support (3) de sorte à émettre un faisceau de lumière (50) qui est réfléchi par la surface réfléchissante (6) et se propage vers l'extérieur ; le support (3) peut tourner autour d'un axe de sorte à être disposé de manière à maximiser la quantité de rayons solaires (R) qui sont réfléchis par la surface réfléchissante (6) et transportés vers la cellule photovoltaïque (4) et afin de réguler la direction du faisceau de lumière (50) émis vers l'extérieur à partir de la source de lumière artificielle (5).

(مجموعة إضاءة)

الملخص

يتعلق الاختراع الحالي بمجموعة إضاءة (1، 10) تشتمل على: إطار (2)؛ دعامة (3) مثبتة بالإطار (2)؛ خلية قلطائية ضوئية (4) مثبتة بالدعامة (3)؛ مصدر ضوء مصطنع (5)؛ وبشكل محدد، يتم تزويد الدعامة (3) بسطح عاكس (6) يتم ترتيبه وتهيئته بحيث ينقل أشعة الشمس (R) نحو الخلية القلطائية الضوئية (4)؛ ويتم تثبيت مصدر الضوء المصطنع (5) بالدعامة (3) بحيث يصدر شعاعاً من الضوء (50) ينعكس على السطح العاكس (6) وينتشر نحو الخارج؛ وتكون الدعامة (3) قابلة للدوران حول محور حتى يمكن ترتيبها بحيث تعظِّم كمية أشعة الشمس (R) التي تنعكس على السطح العاكس (6) ويتم نقلها نحو الخلية القلطائية الضوئية (4) لتنظم اتجاه شعاع الضوء (50) المنبعث إلى الخارج من مصدر الضوء المصطنع (5).



شكل ٢

01 FEV 2015
29 JAN 2016

(مجموعة إضاءة)

الوصف الكامل

المجال التقني:

يتعلق الاختراع الحالي بالقطاع الفني المتعلق بالأجهزة التي تحول الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية.

الخلفية التقنية:

هناك جهاز معروف والذي يحول الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية، التي تزود القدرة لمصباح للإضاءة ليلا. وتقع المنطقة المراد إضاءتها عادة حيث لا توجد شبكة لتوزيع الطاقة الكهربائية (على سبيل المثال بشكل خاص الأماكن التي يصعب الوصول إليها و / أو المناطق الجبلية).

ويشتمل جهاز التحويل المعروف على مجموعة ضوئية أولى ومجموعة من الخلايا الفلطائية الضوئية؛ ويتم تصميم المجموعة الضوئية الأولى لتنقل الأشعة الشمسية نحو الخلايا الفلطائية الضوئية.

ويتم تزويد المصباح بمصدر ضوء اصطناعي ومبيت والذي يستقبل مصدر الضوء الاصطناعي والذي يزود بمجموعة ضوئية ثانية لنقل الضوء المنعكس نحو المنطقة المراد إضاءتها. وعلى وجه الخصوص، يمكن للمجموعة الضوئية الثانية أن تكون سطحا عاكسا والذي يكسو الجدار الداخلي للمبيت.

والمجموعة المتشكلة من جهاز تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية والمصباح هى مع ذلك تسبب مشاكل ومكلفة.

الكشف عن الاختراع:

الهدف من الاختراع الحالي يكمن في تفادي السلبيات المذكورة أعلاه.

ويتم تحقيق هذا الهدف من خلال توفير مجموعة الإضاءة وفقا لعنصر الحماية 1.

ووفقا لعنصر الحماية 1، تتضمن مجموعة الإضاءة المكشوف عنها: إطار؛ دعامة والتي تثبت بالإطار؛ خلية فلطائية ضوئية والتي تثبت بالدعامة؛ مصدر ضوء اصطناعي؛ وعلى وجه الخصوص، يتم تزويد الدعامة بسطح عاكس يتم ترتيبه وتهيئته بحيث ينقل أشعة الشمس نحو الخلية الفلطائية الضوئية؛ ويتم تثبيت مصدر الضوء المصطنع بالدعامة بحيث يصدر شعاعاً من الضوء ينعكس على السطح العاكس وينتشر نحو الخارج؛ وتكون الدعامة قابلة للدوران حول محور حتى يمكن ترتيبها بحيث تعظِّم كمية أشعة الشمس التي تنعكس على السطح العاكس ويتم نقلها نحو الخلية الفلطائية الضوئية لتنظم اتجاه شعاع الضوء المنبعث إلى الخارج من مصدر الضوء الاصطناعي.

ومجموعة الإضاءة للاختراع الحالي مدمجة ومحدودة التكاليف بالنسبة للفن السابق

وفي الواقع فإنه من الممكن تثبيت كلا من الخلية الفلطائية الضوئية ومصدر الضوء بالدعامة. بالتالي، ليست هناك ضرورة للمزيد من المبايت الإضافية لمصدر الضوء؛ ولا وجود قطب المصباح الفعلي15

وتظهر مجموعة الإضاءة للاختراع كذلك جانب جمالي لطيف، بخلاف لحالة الفن السابق، و، من وجهة النظر المعمارية، فهى تتكامل على النحو الأمثل في الهياكل الموجودة بالفعل.

وتظهر مجموعة الاختراع أيضا أيضا ميزة أداء مهام متعددة (على سبيل المثال التظليل) كما سيتم توضيحه بشكل أكبر في ما يلي.

وصف مختصر للأشكال:

سيتم وصف نماذج محددة من الاختراع في الجزء التالي من الوصف، وفقا لما يرد في عناصر الحماية وبمساعدة اللوحات المرفقة من الرسومات، وفيها:

الشكل 1 منظر جانبي مقطعي لمجموعة الإضاءة للاختراع الحالي (التي تم فيها إزالة بعض أجزاء لرؤية غيرها بشكل أفضل) في حالة تشغيل أولى؛

الشكل 2 يوضح نفس المنظر كما في الشكل 1، في حالة تشغيل ثانية؛

الشكل 3 منظر جانبي مقطعي لنموذج مفضل للاختراع؛

الشكل 4 منظر كما في الشكل 3، في حالة تشغيل مختلفة؛

الشكل 5 مسقط أفقي تخطيطي لتفاصيل النموذج المفضل للاختراع؛

الشكل 6 رسم منظوري للنموذج المفضل للاختراع.

الوصف التفصيلي للنماذج المفضلة:

بالإشارة إلى الأشكال المرفقة، تدل الأرقام 1 و10 على مجموعة إضاءة وفقا للاختراع الحالي.

تشتمل المجموعة 1، 10 على: إطار 2 (مرئي في الشكل 6)؛ دعامة 3 مثبتة بالإطار 2؛ خلية فلطائية ضوئية (4) مثبتة بالدعامة 3؛ مصدر ضوء اصطناعي 5.

وعلى وجه الخصوص، يتم تزويد الدعامة 3 بسطح عاكس 6 يتم ترتيبه وتهيئته بحيث ينقل أشعة الشمس R نحو الخلية الفلطائية الضوئية 4.

ويتم تثبيت مصدر الضوء الاصطناعي 5 بالدعامة 3 بحيث ينبعث منه شعاع ضوء 50 والذي يعكس على السطح العاكس 6 وينتشر نحو الخارج؛ كذلك، فإن الدعامة 3 تدور حول محور بحيث يتم ترتيبها لتحقيق أقصى قدر من كمية الأشعة الشمسية R التي تنعكس على السطح العاكس 6 ويتم نقلها نحو الخلية الفلطائية الضوئية 4 ومن أجل تنظيم اتجاه شعاع الضوء 50 المنبعث للخارج من مصدر الضوء الاصطناعي 5.

ومجموعة الإضاءة 1، 10 هى بشكل مفيد مدمجة وغير مكلفة بصفة خاصة بالنسبة للفن السابق. وفي الواقع، فإن مصدر الضوء الاصطناعي 5 يثبت بالدعامة 3 التي يتم تثبيت الخلية الفلطائية الضوئية 4 بها أيضا.

علاوة على ذلك، فقد تبين أن الحل المقترح مرنا ومتنوعا بشكل خاص، حيث أنه يمكّن من تنظيم شعاع الضوء 50 المنبعث من مصدر الضوء الاصطناعي 5 نحو الخارج، وفقا للاحتياجات.

وعلى وجه الخصوص، فإن الحركة (الدورانية) للدعامة 3 بالنسبة للإطار 2 يمكن أن تكون محدودة لدرجة من الحرية. وبعبارة أخرى، فإن الدعامة 3 توصل بمفصلة بالإطار 2 عند محور مفصلي. وعلى وجه الخصوص، فإن المحور المفصلي يمر عبر الدعامة 3.

والخلية الفلطائية الضوئية 4 ومصدر الضوء الاصطناعي 5، من ناحية أخرى، يمكن أن يتم على سبيل المثال تثبيتهما بالدعامة 3 وذلك ليكونا ثابتين عليها.

وعلى وجه الخصوص، ففي الأشكال المرفقة تشكل الدعامة 1 عنصر صندوقي يتضمن على الأقل سطح شفاف 30 (على سبيل المثال مصنوع من الزجاج أو البلاستيك) للحماية، من أجل تمكين وصول الأشعة الشمسية R وخروج شعاع الضوء 50 المنبعث من مصدر الضوء الاصطناعي 5.

في النموذج المفضل للاختراع، تتضمن المجموعة 1، 10 مجموعة من الخلايا الفلطائية الضوئية 4 ومجموعة من مصادر الضوء الاصطناعي 5.

ويمكن أن تشتمل المجموعة 1، 10 للاختراع الحالي كذلك على وسيلة حركة 7 (أنظر الشكل 3) للتمكين من حركة الدعامة 3 (وبالتالي الحركة الصلبة للخلايا الفلطائية الضوئية 4 ومصدر الضوء الاصطناعي 5) بالنسبة للإطار 2.

ويمكن أن تشتمل وسيلة الحركة 7 على سبيل المثال على بكرة 70 على الأقل لها سير مزدوج أو سلسلة مزدوجة 72 وعمود مفرغ 71 على الأقل (مرتب على المحور المفصلي المذكور أعلاه) متصلا بالبكرة 70 والدعامة، ويمكن تشغيله لتمكين دوران الدعامة 3 بالنسبة للإطار 2 (أنظر على وجه الخصوص الأسهم بالشكل 3).

ويمكن أن تشتمل وسيلة الحركة 7 على محرك على الأقل (غير موضح) للتمكين من حركة البكرة 71، وذلك بهدف تمكين "التتبع الشمسي" للدعامة 3؛ وبهذه الطريقة فمن الممكن تحقيق أقصى قدر من كمية الأشعة الشمسية R، والتي تنعكس على السطح العاكس 6، يتم نقلها نحو الخلية الفلطائية الضوئية 4.

علاوة على ذلك، يمكن أن تشتمل وسيلة الحركة 7 على نظام حركة يدوي (غير موضح)، للتمكين من حركة البكرة 71 بهدف تنظيم اتجاه الدعامة 3 وبالتالي شعاع الضوء المنبعث 50 من مصدر الضوء الاصطناعي 5.

وعلى سبيل المثال، يمكن تنظيم شعاع الضوء 50 لإنارة واجهة مبنى ليلا.

وبالإشارة إلى الأشكال، يتم ترتيب مصدر الضوء الاصطناعي 5 مجاورا أو في علاقة جوار شديدة بالنسبة للخلايا الفلطائية الضوئية 4. وبشكل مفصل، يمكن ترتيب مصدر الضوء الاصطناعي 5 بأقل مسافة من الخلية الفلطائية الضوئية 4.

وفي التفاصيل الموضحة في الشكل 5، يمكن تزويد مجموعة من الخلايا الفلطائية الضوئية 4 (على سبيل المثال مصنوعة من السيليكون) ، مرتبة في صف واحد على الأقل. ولا تزال الإشارة إلى التفاصيل بالشكل 5، يتم تضمين مجموعة من مصادر الضوء الاصطناعي 5، وبشكل محدد واحدا لكل اثنتين من الخلايا الفلطائية الضوئية 4.

ويمكن للسطح العاكس 6 أن يُظهر، على سبيل المثال، شكل قطع مكافئ (كما في الحالة الموضحة في الأشكال المرفقة). وعلى وجه التحديد، يمكن أن يشتمل السطح العاكس 6 على الأقل على سطح عاكس، والذي يتحدد على سبيل المثال في طبقة رقيقة عاكسة.

وفي النموذج المفضل للاختراع، يشتمل كل مصدر ضوء اصطناعي 5 على LED على الأقل.

هذه التفاصيل تمكّن بشكل مفيد ليس فقط من تعديل شدة ضوء LED على الأقل دون تعديل الأداء اللوني للمصدر (عن طريق لوحة تحكم مناسبة)، ولكن أيضا تقليل الاستهلاك المتعلق بالطاقة، فضلا عن تقليل فترات الصيانة والاستبدال لمصادر الضوء إلى الحد الأدنى.

وفي نموذج الاختراع، تشتمل الدعامة 3 كذلك على وسائل لتشتيت الحرارة، يتم ترتيبها على الخلية الفلطائية الضوئية 4 من أجل منع السخونة الزائدة. ويمكن أن تشمل وسائل تشتيت الحرارة مجموعة من الزعانف، المرئية على سبيل المثال في الشكلين 1 و 2.

وفي نموذج مفضل، تشتمل وسيلة تشتيت الحرارة كذلك على الأقل على قناة (غير موضحة) لمرور مائع التبريد، مرتبة بجوار الزعانف 90.

يمكن استخدام المائع المتدفق في القناة كذلك لتحويل الإشعاع الشمسي إلى طاقة حرارية يمكن استخدامها على سبيل المثال في الحالات المدنية أو الصناعية.

في نموذج مختلف، يمكن بدلا من ذلك ترتيب القناة داخل الدعامة 3.

وفي النموذج المفضل للاختراع، يمكن أن تشتمل الدعامة 3 كذلك على قناة (غير موضحة) مرتبة بحيث توزع مائع (الماء على سبيل المثال) على السطح الشفاف 30 للدعامة 3، من أجل التمكن من تنظيفها الدوري.

يمكن للمجموعة 1 و 10 أن تشمل كذلك بطارية (غير مبينة) لتجميع الطاقة الكهربائية عبر الخلايا الفلطائية الضوئية 4. وفي هذه الحالة، يمكن توصيل مصدر ضوء 5 على الأقل بالبطارية، من أجل تزويده منها. هذه التفاصيل تمكّن من استخدام المجموعة 1، 10 أيضا في الأماكن حيث يكون ربط شبكة التوزيع الكهربائية من الصعب تحقيقه أو غير موجود.

ويتعلق الاختراع الحالي كذلك بنظام 8 يتألف من مجموعة من المجموعات 1، 10 كما هو موضح في هذه الوثيقة أعلاه.

وعلى وجه الخصوص، ففي النموذج الموضح في الشكلين 3 و 4، فإن مجموعة المجموعات 1، 10 تشتمل على الأقل على مجموعة أولى 1 ومجموعة ثانية 10.

وفي الحالة المحددة، فعلى الأقل الدعامة 3 من المجموعة الأولى 1، تتضمن جدارا 11 والذي على جانب منه يتم تزويده بالسطح العاكس 6 والذي على الجانب المقابل يتم تزويده بسطح نشر 60 مصمم لخلق ضوء منتشر عندما ينعكس شعاع الضوء 50 على سطح النشر 60.

علاوة على ذلك، يتم ترتيب الدعامة 3 من المجموعة الأولى 1 والدعامة 3 من المجموعة الثانية 10 متجاورتين بحيث أن شعاع الضوء 50 المنبعث من مصدر الضوء الاصطناعي 5 من المجموعة الثانية 10 والذي ينعكس على السطح العاكس 6 من المجموعة الثانية 10 ينعكس كذلك، بعد ذلك، من سطح النشر 60 من دعامة المجموعة الأولى 1 بحيث يخلق ضوء منتشر (أنظر على وجه التحديد الشكل 4).

ويمكن أن يشتمل النظام 8 بوضوح على أكثر من مجموعتين 1 و 10 مرتبتين متجاورتين (بحيث تكون المحاور المفصلية النسبية متحاذية)، ويمكن أن تشتمل الدعامة 3 لكل منها على جدار 11 والذي على جانبه يزود بسطح عاكس 6 والذي على الجانب المقابل يزود بسطح نشر 60.

هذه الخاصية تجعل الاختراع على نحو مفيد أكثر تنوعا بالنسبة للفن السابق، وخاصة في النموذج المفضل والذي به يظهر السطح العاكس 6 شطل قطع مكافئ. وفي الواقع، ووفقا للاحتياجات فمن الممكن عمليا وبشكل سريع الحصول على كل من ضوء مباشر (أنظر الشكل 2) وضوء منتشر (كما في حالة الشكل 4) وفقا لدوران كل مجموعة 1، 10 بالنسبة للإطار 2.

ويتعلق الاختراع الحالي كذلك بمظلة شمسية تتضمن نظام 8 مثل ذلك الموضح أعلاه. وفي هذه الحالة، تكون الدعامة 3 من كل مجموعة 1، 10 هي زعنفة مظلة شمسية، تتضمن مبيت له نمو طولي (أنظر على وجه التحديد الشكل 6).

وعلى سبيل المثال، يمكن استخدام غطاء مظلة شمسية لعمل شُرفة. وفي هذه الحالة، يمكن استخدام المجموعات 1، 10 لتوليد الطاقة الكهربائية خلال اليوم عندما تكون هناك سماء صافية، بينما في المساء، في الليل و / أو خلال النهار، مع السماء الغائمة، يمكن استخدامها كمصدر للإضاءة.

علاوة على ذلك، فالاختراع يتعلق بسقف ومظلة كلاهما يتضمن المظلة الشمسية المذكورة أعلاه.

والنظام 8 للاختراع الحالي هو على نحو مفيد ليس متنوعا فحسب، بل أيضا متعدد الوظيفية وفقا للاحتياجات و / أو الظروف الجوية.

لقد تم وصف ما سبق عن طريق مثال غير تحديدي، وأي متغيرات إنشائية نهائية من المفهوم أن تقع ضمن نطاق حماية الحل الفني الحالي، كما ستتم المطالبة به فيما يلي.

10

عناصر الحماية

1- مجموعة إضاءة (1، 10) تشتمل على:

إطار (2)؛ دعامة (3) مثبتة بالإطار (2)؛ خلية فلطائية ضوئية (4) مثبتة بالدعامة (3)؛

مصدر ضوء مصطنع (5)؛

تتميز بأنه:

يتم تزويد الدعامة (3) بسطح عاكس (6) يتم ترتيبه وتهيئته بحيث ينقل أشعة الشمس (R)

نحو الخلية الفلطائية الضوئية (4)؛

ويتم تثبيت مصدر الضوء المصطنع (5) بالدعامة (3) بحيث يصدر شعاعاً من الضوء (50)

ينعكس على السطح العاكس (6) وينتشر نحو الخارج؛

تكون الدعامة (3) قابلة للدوران حول محور حتى يمكن ترتيبها بحيث تعظِّم كمية أشعة

الشمس (R) التي تنعكس على السطح العاكس (6) ويتم نقلها نحو الخلية الفلطائية الضوئية

(4) لتنظم اتجاه شعاع الضوء (50) المنبعث إلى الخارج من مصدر الضوء المصطنع (5).

2- المجموعة (1، 10) وفقا لعنصر الحماية السابق، حيث يتم ترتيب مصدر الضوء

الاصطناعي (5) مجاورا أو في علاقة جوار شديدة مع الخلية الفلطائية الضوئية (4).

3- المجموعة (1، 10) وفقا لأي من عناصر الحماية السابقة، حيث يظهر السطح العاكس

(6) شكل قطع مكافئ.

4- المجموعة (1، 10) وفقا لأي من عناصر الحماية السابقة، حيث يشتمل مصدر الضوء

الاصطناعي (5) على LED على الأقل.

5- نظام (8) يتضمن مجموعة من المجموعات (1، 10) وفقا لأى من عناصر الحماية

السابقة.

6- النظام (8) وفقا لعنصر الحماية السابق، حيث تشتمل مجموعة المجموعات (1، 10)

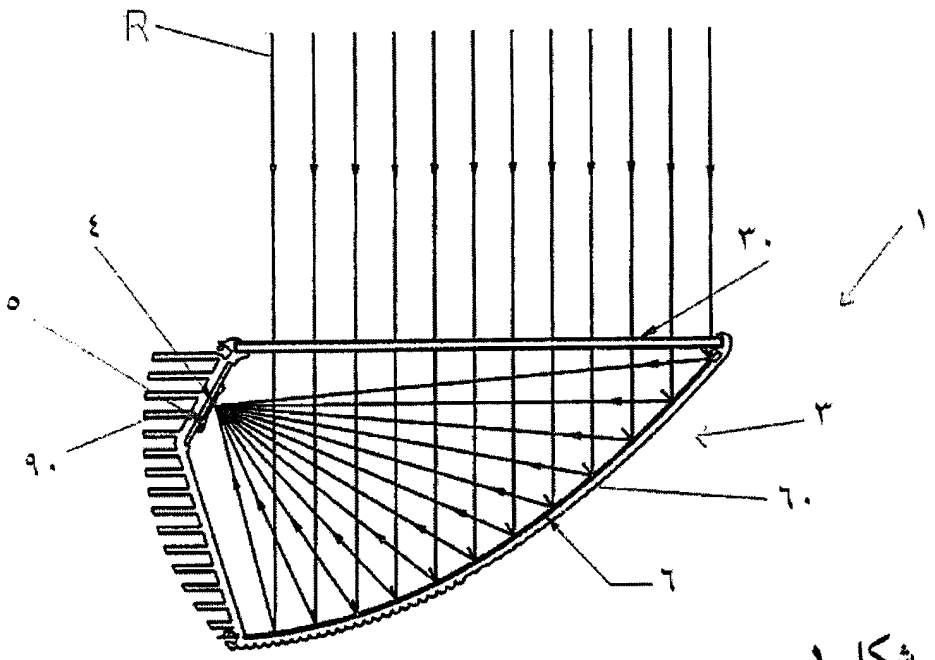
على الأقل على مجموعة أولى (1) ومجموعة ثانية (10)؛ وحيث؛ على الأقل الدعامة (3) من المجموعة الأولى (1) تشمل جدار (11) والذي على جانب منه يتم تزويده بسطح عاكس (6) وعلى الجانب المقابل له يتم تزويده بسطح نشر (60) مصمم بحيث يخلق ضوء منتشر عندما ينعكس شعاع الضوء (50) على سطح النشر (60)؛

وحيث يتم ترتيب الدعامة (3) من المجموعة الأولى (1) والدعامة (3) من المجموعة الثانية (10) متجاورتين بحيث أن شعاع الضوء (50) المنبعث من مصدر الضوء الاصطناعي (5) من المجموعة الثانية (10) والذي ينعكس على السطح العاكس (6) من المجموعة الثانية (10) ينعكس كذلك، بعد ذلك، من سطح النشر (60) من الدعامة (3) من المجموعة الأولى (1) بحيث يخلق ضوء منتشر.

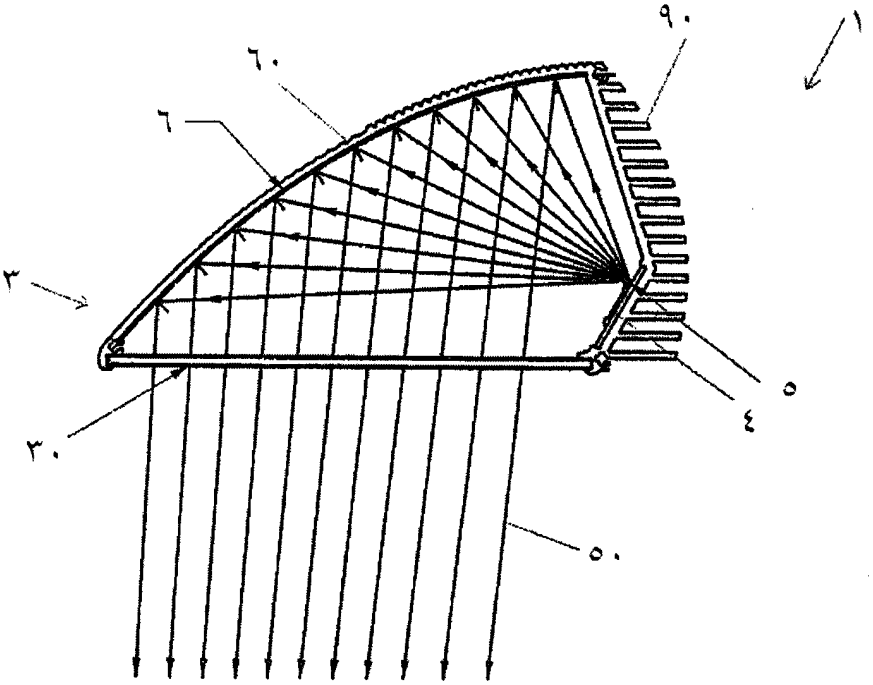
7- غطاء مظلة شمسية يتكون من نظام (8) وفقا لعنصر الحماية 5 أو 6، حيث تكون الدعامة (3) من كل مجموعة (1، 10) هى شريحة مظلة شمسية وتتضمن مبيت له نمو طولي.

8- سقف يتضمن غطاء مظلة شمسية وفقا لعنصر الحماية السابق.

9- واقي يتضمن غطاء مظلة شمسية وفقا لعنصر الحماية 7.

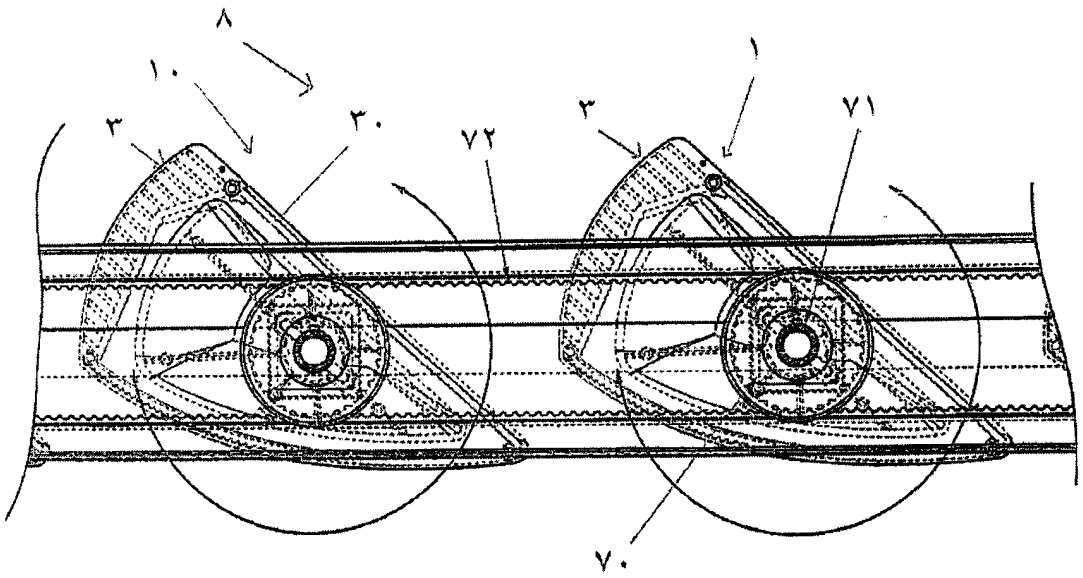


شكل ١

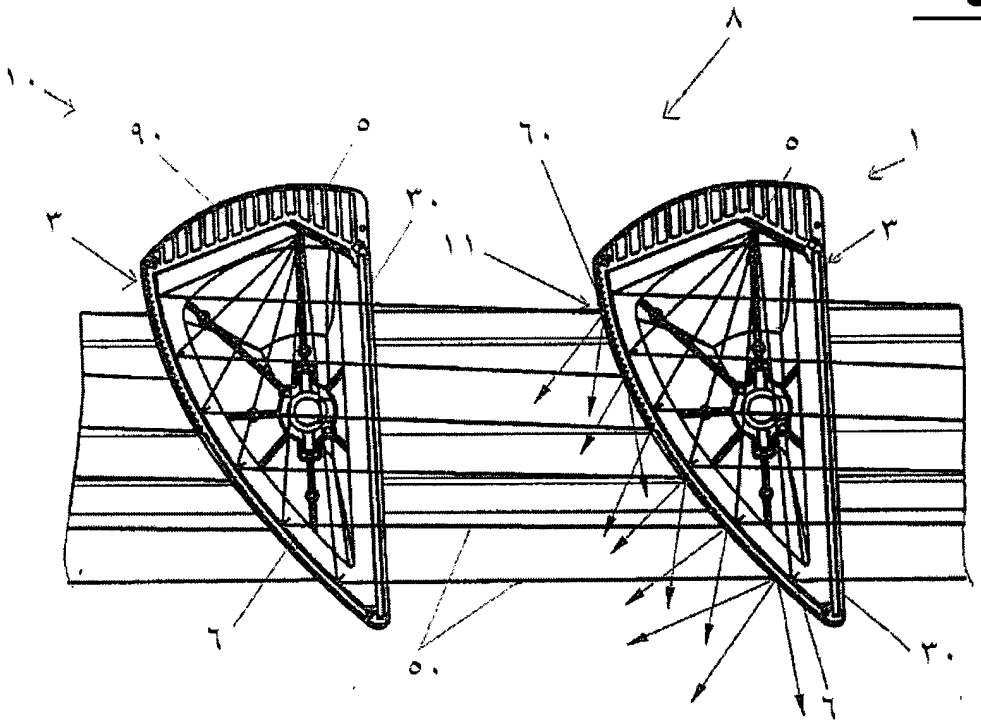


شكل ٢

أصل			
اسم الطالب			
عدد اللوحات	3	رقم اللوحة	1
رقم الطلب/التاريخ/الساعة			

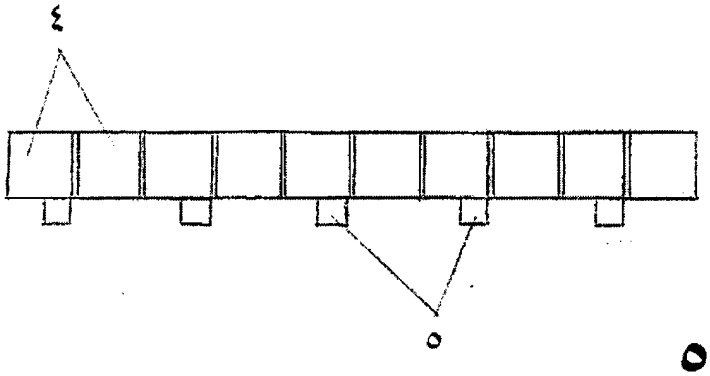


شكل ٣

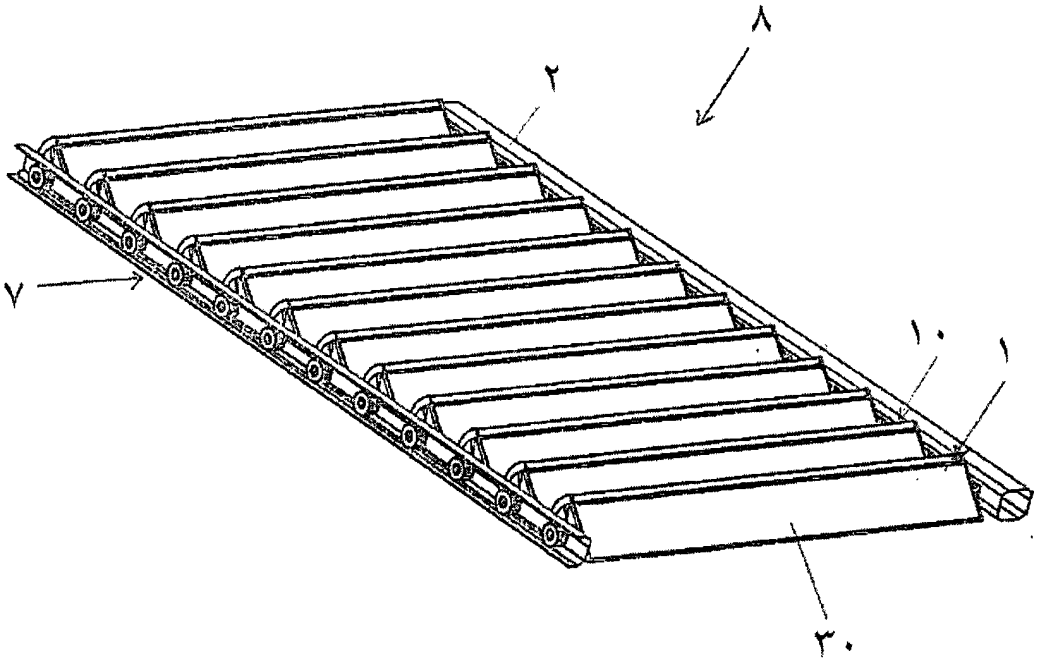


شكل ٤

أصل			
اسم الطالب			
عدد اللوحات	3	رقم اللوحة	2
رقم الطلب/التاريخ/الساعة			



شكل ٥



شكل ٦

أصل			
اسم الطالب			
عدد اللوحات	3	رقم اللوحة	3
رقم الطلب/التاريخ/الساعة			
توقيع الوكيل / الطالب			

MA 37516B1

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE

OMPIC

المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

RAPPORT DE RECHERCHE DEFINITIF 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)

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 37516	Date de dépôt : 16/04/2013 Date d'entrée en phase nationale : 12/11/2014 Date de priorité: 17/04/2012
Déposant : GPIII S.R.L	
Intitulé de l'invention : GROUPE D'ECLAIRAGE	

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'examinateur 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
- ☒ Cadre 1 : Base du présent rapport
- ☐ Cadre 2 : Priorité
- ☐ Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés

Partie 2 : Rapport de recherche

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité
- ☒ Cadre 4 : Déclaration motivée quand à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle
- ☐ Cadre 5 : Observations à propos de certaines revendications dont aucune recherche significative n'a pu être effectuée
- ☐ Cadre 6 : Remarques de clarté
- ☐ Cadre 7 : Défaut d'unité d'invention

Examinateur: L. BELCAID
Téléphone: (+212) 522586414
Email : l.belcaid@ompic.ma

Date d'établissement du rapport : 12/01/2016

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
  Pages 9
- Revendications
  9
- Planches de dessin
  Pages 3

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : E04B 7/16 ; E04F10/08 ; F21S 9/03
CPC : E04F10/08; E06B7/096; E06B9/26 ; F21S9/037

Bases de données électroniques consultées au cours de la recherche :

EPODOC , Orbit

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
A	US2011253319 ; SCHAUPP JOHN F [US] ; 2011-10-20 *Para[48] ; figures*	1-9
A	WO2010150193 ; KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV[NL]; 2010-12-29 *Abrégé, figures*	1
A	DE29813771; HUEPPE FORM SONNENSCHUTZSYSTEM [DE] ; 1999-12-16 *Tout le document*	1-9
A	DE2557296 ; ERNO RAUMFAHRTTECHNIK GMBH [DE] ; 1977-06-23 *Tout le document*	1-9
A	US5180441 ; GEN DYNAMICS CORP SPACE SYSTEM [US] ; 1993-01-19 *Tout le document*	1-9
A	WO2011107918 ; KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; 2011-09-09 *Abrégé, figures*	1

***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, 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 : Déclaration motivée quand à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle

Nouveauté (N)	Revendications 1-9 Revendications aucune	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications 1-9 Revendications aucune	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-9 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 : US2011253319
D2 : WO2010150193
D3 : DE29813771
D4 : DE2557296
D5 : US5180441
D6 WO2011107918

1. Nouveauté (N) :

Aucun des documents mentionnés ci-dessus ne décrit un groupe d'éclairage comportant les mêmes caractéristiques techniques telles que divulguées dans la présente demande, d'où l'objet de la revendication 1 est nouveau conformément à *l'article 26* de la loi 17/97 telle que modifiée et complétée par la loi 23/13.

Par la suite, l'objet des revendications dépendantes 2-9 est nouveau.

2. Activité inventive (AI) :

L'objet de la revendication 1 implique une activité inventive au sens de *l'article 28* de la loi 17/97 telle que modifiée et complétée par la loi 23/13.

En effet, le document D1, qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1 divulgue un groupe d'éclairage comprenant *(les références entre parenthèse s'appliquent au document « D1 »)* :

- Un cadre (fig 8), un support (34)
- Une cellule photovoltaïque (30)
- Une source de lumière artificielle(36)
- Le support étant rotatif autour d'un axe pour maximiser la quantité des rayons solaires qui sont acheminées vers la cellule photovoltaïque et pour régler la direction du faisceau lumineux émis par la source de lumière.

L'objet de la revendication 1 diffère du dispositif divulgué dans le document D1 en ce que dans la présente demande le support est muni d'une surface réfléchissante disposée et conformée de façon à transmettre les rayons solaires vers la cellule photovoltaïque, de sorte que la source de lumière artificielle est limitée au support de façon à émettre un faisceau de lumière qui se reflète contre la surface réfléchissante et se propage vers l'extérieur.

du groupe d'éclairage photovoltaïque pour une collecte maximale des rayons solaires.

La solution proposée dans la présente demande est considérée comme impliquant une activité inventive au sens de l'art. 28 de la loi 17/97 telle que modifiée et complétée par la loi 23/13. En effet, l'utilisation d'une surface réfléchissante pour concentrer les rayons solaires et les acheminer vers les cellules photovoltaïques est connu dans l'état de l'art, *voir documents D2, D3, D4 ou D5.*

Egalement, l'utilisation des éléments réflecteurs pivotants pour modifier le faisceau lumineux émis vers l'extérieur est connue dans le *document D6 (voir fig 3, page8, lignes 9-23).*

Cependant, la combinaison des caractéristiques divulguées dans ces documents avec celles du groupe d'éclairage du document D1 n'est pas évidente, l'homme du métier ne peut pas arriver à ces solutions sans faire preuve d'esprit inventif.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 implique une activité inventive au sens de l'art. 28 de la loi 17/97 telle que modifiée et complétée par la loi 23/13.

Un raisonnement similaire s'applique à l'objet des revendications dépendantes 2-9 qui implique également 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 présente une utilité déterminée, probante et crédible au sens de l'article 29 de la loi 17/97 telle que modifiée et complétée par la loi 23/13.