

## (12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication :  
**MA 51786 A1**

(51) Cl. internationale :  
**E01F 9/20; F03D 80/10;  
F21S 8/00**

(43) Date de publication :  
**31.05.2022**

---

(21) N° Dépôt :  
**51786**

(22) Date de Dépôt :  
**19.11.2020**

(71) Demandeur(s) :  
**Université Internationale de Rabat, Parc Technopolis Rabat-Shore, Campus universitaire UIR, Rocade Rabat-Salé, Sala El Jadida, 11100 (MA)**

(72) Inventeur(s) :  
**Zouggar Ahmed**

(74) Mandataire :  
**Bouya Mohsine**

---

(54) Titre : **Balisage par fibre optique**

(57) Abrégé : Ce produit consiste à réaliser un balisage aérien des pylônes en utilisant la fibre optique. Il consiste à installer la lampe du balisage en bas du pylône et transférer la lumière via un vaisseau de la fibre optique.

# MA

# 51786A1

## Abrégé

Ce produit consiste à réaliser un balisage aérien des pylônes en utilisant la fibre optique. Il consiste à installer la lampe du balisage en bas du pylône et transférer la lumière via un vaisseau de la fibre optique.

## Balisage par fibre optique

### Domaine technique

La présente invention appartient aux moyens de balisage aérien au niveau des constructions à grande hauteur.

### Problème technique

La maintenance des ampoules utilisées pour le balisage aérien reste difficile vu la hauteur des pylônes utilisés dans le domaine de marquage aérien. Ainsi que les coûts élevés et le risque imparté à l'opération de changement des ampoules grillées.

### Description

En télécommunications, la fibre optique est utilisée pour la transmission d'information, que ce soit des conversations téléphoniques, des images ou des données. C'est probablement l'un des domaines où l'utilisation de la fibre optique est la plus importante et la plus d'avenir. Un fil de cuivre ne peut supporter que quelques communications, contre 300000 pour la fibre optique. Les fibres sont alors utilisées en particulier pour les réseaux à haut débit. Leurs capacités de transmission atteignent des débits de l'ordre du gigabit par seconde (câbles transatlantiques) avec une atténuation très faible et grâce aux multiplexages, on atteint la centaine de Gbits/s.

Dans le domaine de l'éclairage, les fibres optiques sont aussi très utilisées, en muséographie, architecture, et aménagement d'espaces d'agrément public et domestique.

Enfin, dans le balisage, la décoration, la signalétique d'orientation ou encore en signalisation routière, les fibres optiques sont des outils couramment utilisés.

Quelle que soit la fonction d'un pylône, toute structure en hauteur doit être signalée par un équipement de signalisation lumineuse, en fonction de la hauteur et du marquage de l'obstacle. Le nombre de feux de balisage aérien et leur disposition sur le pylône doivent être tels que ce dernier soit signalé dans tous les azimuts.

En cas de défaillance de l'ampoule, un technicien de haute compétence doit monter au sommet du pylône (>150m) pour changer l'ampoule. Tout cela, nécessite des mesures de sécurité très élevées.

Notre solution consiste à utiliser la technologie de la fibre optique (2) comme moyen de transport de la lumière du bas au sommet du pylône (Figure 1). Donc, l'ampoule (1) sera installée en bas du pylône et la lumière sera diffusée dans un réflecteur (3). Comme ça, le changement de l'ampoule sera rapide sans risque et ne nécessite pas des compétences techniques spécifiques.

## Revendications :

1. Système de balisage par fibre optique caractérisé en ce que l'ampoule est remplacée par des fibres optiques.
2. Système de balisage selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'éclairage des fibres optiques est généré à travers une source placée en bas du pylône.
3. Système de balisage selon la revendication précédente caractérisé en ce que la lumière est diffusé à travers un réflecteur (3)

Dessins

Figure 1 :

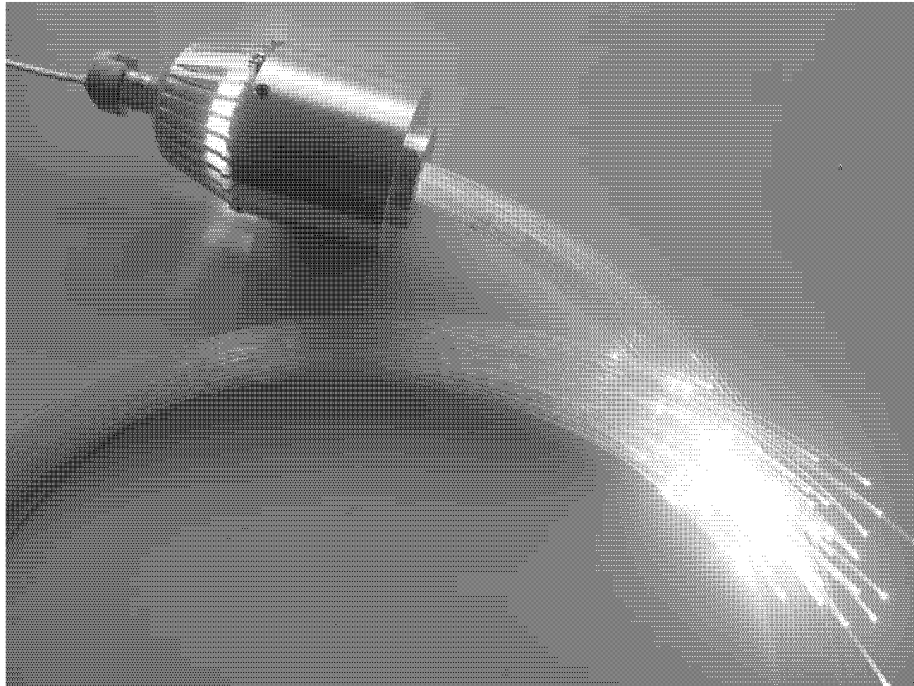
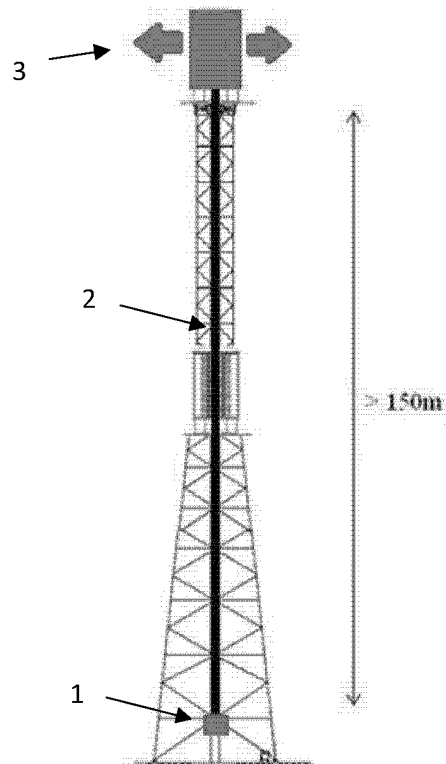


Figure 2 :



**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)

<b>Renseignements relatifs à la demande</b>	
N° de la demande : 51786	Date de dépôt : 19/11/2020
Déposant : Université Internationale de Rabat	
Intitulé de l'invention : Balisage par fibre optique	
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 <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a> , 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 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: Ilham Oubiyi	Date d'établissement du rapport : 02/03/2021
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  
1 Page
- Revendications  
3
- Planches de dessin  
1 Page

**Partie 2 : Rapport de recherche**

Classement de l'objet de la demande :

CIB : F21S8/00, E01F9/20, F03D80/10

CPC : G02B6/0006, G02B6/0008, F21W2111/06, F21V2200/13, Y10S385/901

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	US6762695 B1 ; AT & T CORP [US] ; 13-07-2004	1-3
X	US2013223092 A1; WURSTER CLEMENS [DE], FREDERICK CASEY [US], FREDERICK MARK [US], ROSENBERGER OSI GMBH & CO OHG [DE]; 29-08- 2013	1-3
X	ES2695923A1 ; Adwen Offshore SL ; 11-01-2019	1-3

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

Nouveauté	Revendications aucune Revendications 1-3	Oui Non
Activité inventive	Revendications aucune Revendications 1-3	Oui Non
Application Industrielle	Revendications 1-3 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 : US6762695 B1

### 1. Nouveauté et Activité inventive

Le document D1 divulgue (voir figure 1, abrégé) un système de balisage par fibre optique caractérisé en ce que l'ampoule est remplacée par des fibres optiques et que l'éclairage des fibres optiques est généré à travers une source de lumière placée en bas du pylône. Par conséquent, l'objet de la revendication 1 n'est pas nouveau et n'implique pas une activité inventive au sens des articles 26 et 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Les caractéristiques des revendications 2-3 sont divulguées dans les documents de l'état de la technique susmentionnés. Par conséquent, l'objet desdites revendications n'est pas nouveau et n'implique pas une activité inventive au sens des articles 26 et 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

### 2. Application industrielle

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.