



(12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 41475 A1** (51) Cl. internationale : **E01F 13/08**

(43) Date de publication :
28.06.2019

(21) N° Dépôt :
41475

(22) Date de Dépôt :
20.11.2017

(71) Demandeur(s) :
UNIVERSITE INTERNATIONALE DE RABAT (UIR), PARC TECHNOPOLIS RABAT-SHORE, CAMPUS UNIVERSITAIRE UIR, ROCADE RABAT-SALE, 11100 11100, Sala El Jadida (MA)

(72) Inventeur(s) :
Benjouad Abdelaziz ; El ouahabi Mohamed ; Benali Abdellah

(74) Mandataire :
MOHSINE BOUYA

(54) Titre : **Barrière intelligente de stationnement**

(57) Abrégé :] Barrière de stationnement ou de contrôle d'accès à des espaces réservés ou à accès restreint, qui comprend un élément d'obstruction (tige de signalisation) (2) agencé pour effectuer une rotation de 90° entre deux positions haut/bas, un actionneur (4) agencé pour recevoir un courant électrique de la batterie (3) pour déplacer la tige de signalisation (2) d'une position à l'autre, des modules photovoltaïques (11) agencés pour alimenter la batterie (3). Des moyens de ressort fixés par des moyens de fixation (7) et (8) pour assurer une flexion admissible de la tige d'obstruction en cas de choc. Des moyens de commande (1) pour commander le positionnement de la tige de signalisation (2) via l'actionneur (4). Un contrôleur (1) configuré pour commander le positionnement de la barrière de stationnement. Le contrôleur (1) identifie l'utilisateur autorisé par un tag RFID, un dispositif mobile (télécommande, tablette, smartphone, ...), une carte d'accès ou autres moyens appropriés.

Mémoire descriptif du brevet d'invention intitulé

Barrière de stationnement intelligente

Abrégé de l'invention

- [1] Barrière de stationnement ou de contrôle d'accès à des espaces réservés ou à accès restreint, qui comprend un élément d'obstruction (tige de signalisation) (2) agencé pour effectuer une rotation de 90° entre deux positions haut/bas, un actionneur (4) agencé pour recevoir un courant électrique de la batterie (3) pour déplacer la tige de signalisation (2) d'une position à l'autre, des modules photovoltaïques (11) agencés pour alimenter la batterie (3). Des moyens de ressort fixés par des moyens de fixation (7) et (8) pour assurer une flexion admissible de la tige d'obstruction en cas de choc. Des moyens de commande (1) pour commander le positionnement de la tige de signalisation (2) via l'actionneur (4). Un contrôleur (1) configuré pour commander le positionnement de la barrière de stationnement. Le contrôleur (1) identifie l'utilisateur autorisé par un tag RFID, un dispositif mobile (télécommande, tablette, smartphone, ...), une carte d'accès ou autres moyens appropriés.

Secteur de la technologie

- [1] La présente invention se réfère au domaine de la signalisation routière, plus particulièrement les barrières de stationnement. Son application est destinée principalement pour le contrôle d'accès aux zones de stationnement réservées.
- [2] L'objet de cette invention concerne une barrière de stationnement intelligente pour le contrôle d'accès aux zones de stationnement réservées.

Contexte l'invention

- [3] Compte tenu de la prolifération de la circulation automobile dans les villes et les zones urbaines, il est de plus en plus nécessaire de contrôler l'accès de ces véhicules aux aires de stationnement et aux routes. Il est particulièrement important de maintenir la sécurité et la disponibilité du stationnement autour des zones d'urgence telles que les aires de stationnement des ambulances, ainsi que du stationnement payant et des aires de stationnement privées (Exemple : zone de stationnement réservée aux personnes à mobilité réduite).
- [4] Il existe actuellement divers moyens pour le contrôle d'accès à des zones de stationnement réservées, tel que décrit par le brevet WO2016067105 qui propose des systèmes et des procédés associés à une barrière de stationnement intelligente. Le brevet WO9102848/ US4919563 utilise une barrière de stationnement ancrée au sol par son boîtier pour éviter toute altération du mécanisme. Le brevet EP0743397 décrit une barrière de sécurité rétractable pour le contrôle d'accès qui utilise le fluide sous pression pour le déplacement de la barrière d'une position à l'autre. Toutefois, ces mécanismes présentent de nombreuses limites, principalement difficiles à utilisés ou d'installation complexe (Travaux génie civil, tirage câbles électriques, ...) et nécessite une alimentation électrique.

Description de l'invention

- [5] La barrière de stationnement intelligente est conçue pour contrôler l'accès à une zone de stationnement réservée, elle comprend un élément d'obstruction (tige de signalisation) (2) agencé pour effectuer une rotation entre deux positions haut/bas, un actionneur (4) agencé pour recevoir un courant électrique de la batterie (3) pour déplacer la tige de signalisation (2) d'une position à l'autre, des modules photovoltaïques (11) agencés pour alimenter la batterie (3). Des moyens de ressort fixés par des moyens de fixation (7) et (8) pour assurer une flexion admissible de la tige d'obstruction en cas de choc. Des moyens de commande (1) pour commander le positionnement de la tige de signalisation (2) via l'actionneur (4). Un contrôleur (1) configuré pour commander le positionnement de la barrière de stationnement.
- [6] La tige de signalisation (2) est maintenue dans sa position élevée par l'actionneur (4). La tige (2) est ensuite abaissée via une commande à distance du contrôleur. Le contrôleur identifie l'utilisateur autorisé par un tag RFID, un dispositif mobile (télécommande, tablette, smartphone, ...), une carte d'accès ou autres moyens appropriés. Une liaison rotule lie la tête de l'actionneur avec la tige de

signalisation afin de permettre le mouvement de translation (déplacement Haut/Bas) tout en laissant les deux pièces libres en rotation.

- [7] Dans la mesure de protéger le système contre tout endommagement dû à un choc ou accident, la tige de signalisation (2) est sollicitée par un ressort à grande raideur vers sa position élevée. Le ressort est maintenu par des moyens de fixations (7) et (8) sur le châssis du système.
- [8] La barrière de stationnement intelligente est entièrement autonome et utilise l'énergie solaire comme source unique d'énergie. En effet, l'actionneur, les moyens de commande et le contrôleur sont alimentés par une batterie rechargeable par des cellules photovoltaïques agencées sur le boîtier du système.
- [9] Toute l'unité de commande et de contrôle (1) du système est fixée à la surface sous le boîtier qui est solidement fixé par une bride de fixation (10). Un verrou de sécurité est placé sur le couvercle pour permettre à l'utilisateur d'effectuer des opérations de maintenance ou entretien.
- [10] Sur le couvercle, des ouvertures (5) sont prévues afin d'évacuer l'eau et permettre une aération des unités de commande/contrôle.
- [11] Le couvercle du système, présenté dans les figures 3 et 4, contiens des panneaux PV agencés sur la partie supérieure (11). le couvercle est renforcé par une structure (9) agencé sur sa partie inférieure.

Description des dessins

- [12] La figure 1 représente un dessin d'ensemble du système proposé
- [13] La figure 2 représente un dessin de définition de la partie ressort avec ses moyens de fixation
- [14] La figure 3 représente un dessin où la structure intérieure du couvercle est visible.
- [15] La figure 4 représente un dessin isométrique de l'ensemble

Revendications

- [1] **1.** Barrière de stationnement intelligente, caractérisé par un moyen d'obstruction, un actionneur, des moyens de commandes, un contrôleur, un boîtier, des cellules solaires photovoltaïques, un ressort et une batterie
- [2] **2.** Barrière de stationnement intelligente selon la revendication 1 caractérisé en ce que le moyen d'obstruction est une barrière sous forme de tige qui effectue un mouvement de rotation entre deux positions haut/Bas
- [3] **3.** Barrière de stationnement intelligente selon la revendication 1 et 2 caractérisé en ce que la tige de signalisation actionnée par un actionneur
- [4] **4.** Barrière de stationnement intelligente selon la revendication 1 caractérisé en ce que la tige de signalisation est sollicité par un ressort à grande raideur pour protéger le système contre tout endommagement dû au choc ou accident
- [5] **5.** Barrière de stationnement intelligente selon la revendication 1 et 3 caractérisé par une unité de commande pour commander le positionnement de l'actionneur
- [6] **6.** Barrière de stationnement intelligente selon la revendication 1 caractérisé un contrôleur permettant d'identifier l'utilisateur autorisé
- [7] **7.** Barrière de stationnement intelligente selon la revendication 1 à 6 caractérisé en ce que l'actionneur, l'unité de commande/contrôle sont alimentés par une batterie rechargeable par des cellules photovoltaïques agencées sur le couvercle du système
- [8] **8.** Barrière de stationnement intelligente selon la revendication 1 caractérisé par une ouverture sur son couvercle pour permettre une meilleure aération des circuits, ainsi d'évacuer de l'eau.

Dessins

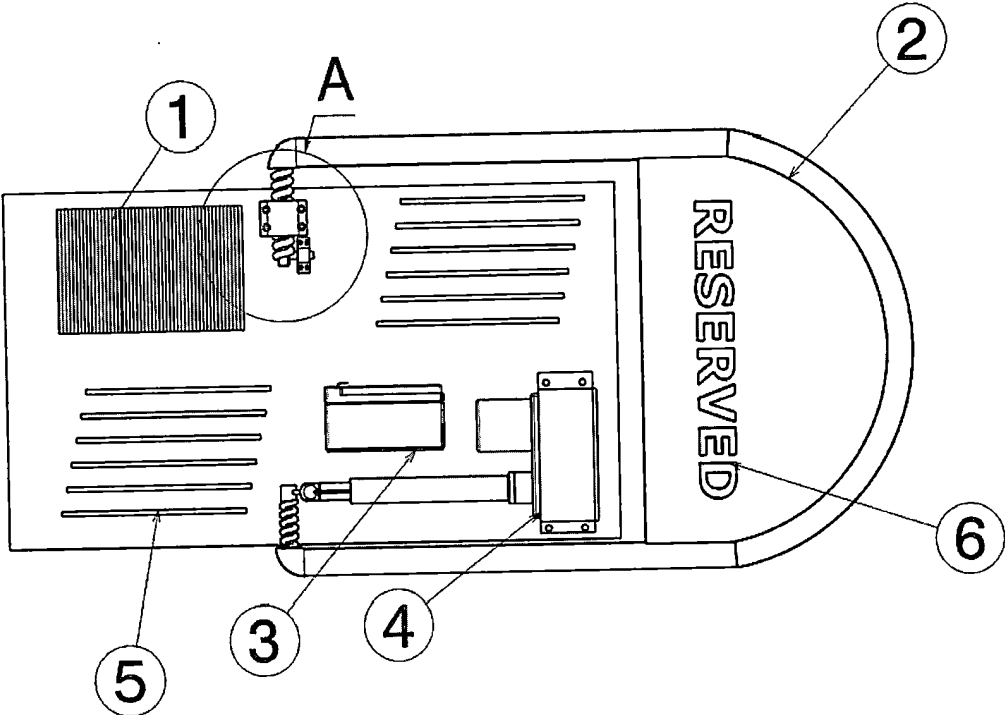


Figure 1

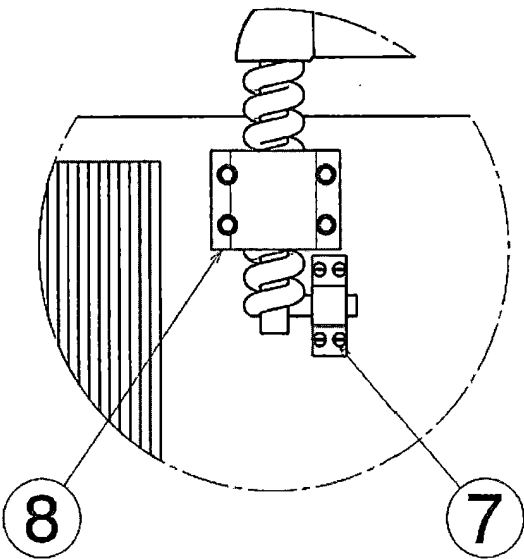


Figure 2

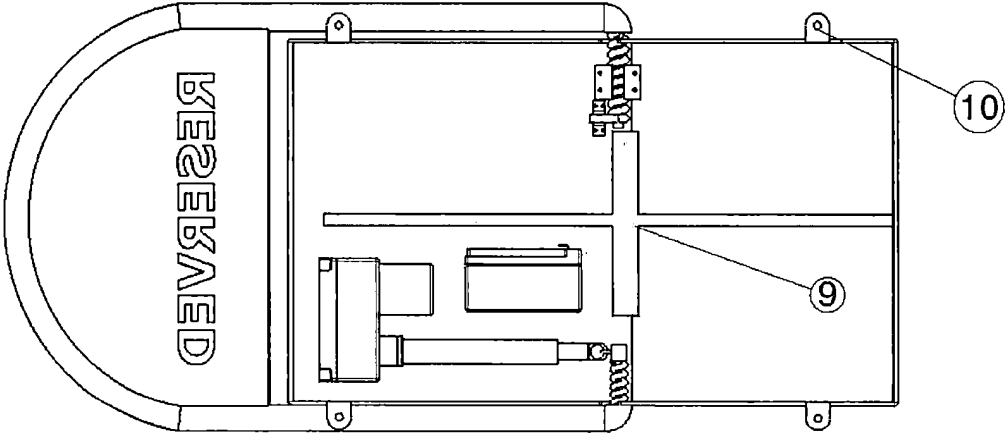


Figure 3

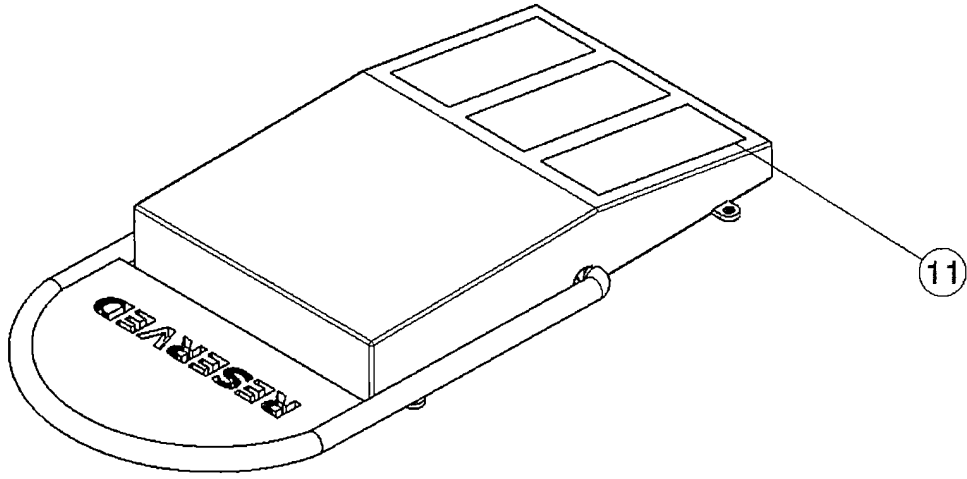


Figure 4



**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 : 41475	Date de dépôt : 20/11/2017
Déposant : UNIVERSITE INTERNATIONALE DE RABAT (UIR)	
Intitulé de l'invention : Barrière intelligente de stationnement	
Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIIC 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 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: I. Oubiyi	Date d'établissement du rapport : 19/01/2018
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 :

- Description
4 Pages
- Revendications
8
- Planches de dessin
2 Pages

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : E01F13/08

CPC : E01F13/085

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
X	FR2747411 ; 17-10-1997 ; NORE ROGER HENRI [FR]	1-8
X	FR2679588 A1 ; 29-01-1993 ; LEFAUCHEUR RICHARD [FR]; LEFAUCHEUR BERNARD [FR]; LEFAUCHEUR JEAN PIERRE [FR]	1-8
X	EP1852553 A1 ; 07-11-2007; RAVAIOLI GIAMPIERO [IT]	1-8
X	CN103452367 A ; 18-12- 2013 ; YANG XIAN	1-8

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

Nouveauté (N)	Revendications aucune Revendications 1-8	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications aucune Revendications 1-8	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-8 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 : FR2747411

1. Nouveauté (N) et Activité inventive (AI)

Le document D1 divulgue une barrière de stationnement intelligente comprenant un moyen d'obstruction, un actionneur, des moyens de commandes, un contrôleur, un boîtier, des cellules photovoltaïques, un ressort et une batterie (voir abrégé, page 2, figures).

Par conséquent, 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.

Les revendications dépendantes 2-8 ne semblent pas contenir des caractéristiques supplémentaires, en matière de nouveauté, en étant combinées avec les caractéristiques techniques de la revendication indépendante 1 auxquelles lesdites revendications dépendantes sont liées. Par conséquent, l'objet desdites revendications 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.

2. 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.