

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE (19)
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

(12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 41657 A1** (51) Cl. internationale : **G01G 1/08; E01F 9/00**

(43) Date de publication :
28.06.2019

(21) N° Dépôt :
41657

(22) Date de Dépôt :
11.12.2017

(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) :
El ouahabi Mohamed ; SAOUD Adnane ; Snoussi Anass

(74) Mandataire :
Bouya Mohsine

(54) Titre : **Passage piéton Intelligent basé sur un dos-d'âne automatique contrôlé par caméra**

(57) Abrégé : Le passage piéton intelligent sera une combinaison entre un ensemble de caméras capable de détecter à la fois les piétons dans la chaussée et mesurer la vitesse des véhicules, et un dos d'âne automatique rotatif placé à quelques mètres avant le passage qui va forcer le conducteur à diminuer sa vitesse pour éviter toute possibilité de collision avec les piétons.

Mémoire descriptif du brevet d'invention intitulé**Passage piéton Intelligent basé sur un dos-d'âne
automatique contrôlé par caméra****Abrégé de l'invention**

Le passage piéton intelligent sera une combinaison entre un ensemble de caméras capable de détecter à la fois les piétons dans la chaussée et mesurer la vitesse des véhicules, et un dos d'âne automatique rotatif placé à quelques mètres avant le passage qui va forcer le conducteur à diminuer sa vitesse pour éviter toute possibilité de collision avec les piétons.

Description

L'invention concerne principalement le domaine de la sécurité routière permettant de protéger les piétons traversant un passage piéton contre les risques de collision avec une voiture.

La collision engin-piéton cause chaque année des milliers d'accidents à travers le royaume, la raison principale est le non-respect du conducteur la priorité aux piétons, et refuse de leurs céder le passage malgré leurs engagements réguliers dans la traversée de la chaussée.

En se référant à la figure 1, il s'agit d'une combinaison entre un système de dos d'âne intelligent rotatif (2) placé à quelques mètres du passage piéton (6) qui va forcer le conducteur à ralentir et des caméras (1) capable de détecter la présence des piétons dans la chaussée et mesurer aussi la vitesse des véhicules. Toutes les informations collectées par les caméras seront communiquées avec une carte électronique d'interface qui va actionner le moteur électrique pour changer la position du dos d'âne.

Le système du dos d'âne consiste à un cylindre rotatif (2) désaxé en béton avec une enveloppe métallique, ce système sera actionné par un moteur électrique (3) avec un mécanisme d'engrenages.

Généralement, nous pouvons confronter trois situations possibles :

1ère situation : Si le piéton est détecté par la caméra le dos d'âne sera en position levée quel que soit la vitesse du véhicule.

2ème situation : Si le passage est vide, le dos d'âne sera en position aplatie si la vitesse du véhicule est inférieure à 40 Km/h.

3ème situation : Si le passage est vide, le dos d'âne sera en position levée si la vitesse du véhicule est supérieure à 40 km/h.

Revendications :

1. Un passage piéton intelligent basé sur un dos-d'âne automatique contrôlable par une caméra (1)
2. Système selon la revendication 1 caractérisé en ce que le dos d'âne est un cylindre désaxé (2)
3. Système selon la revendication 2 est caractérisé en ce que le cylindre est en béton avec une matrice métallique.
4. Système selon la revendication 2 est caractérisé en ce que l'arbre du cylindre est supporté sur deux paliers rigides (5).
5. Système selon la revendication 2 est caractérisé en ce que Les deux paliers rigides sont posés sur deux ressorts
6. Système selon la revendication 4 est caractérisé en ce que l'arbre est accouplé à un motoréducteur (3) via un accouplement rigide (5).
7. Système selon la revendication 1 est caractérisé en ce qu'une caméra (1) capable à la fois de surveiller le passage piéton (6) et de mesurer la vitesse des véhicules.

Dessin

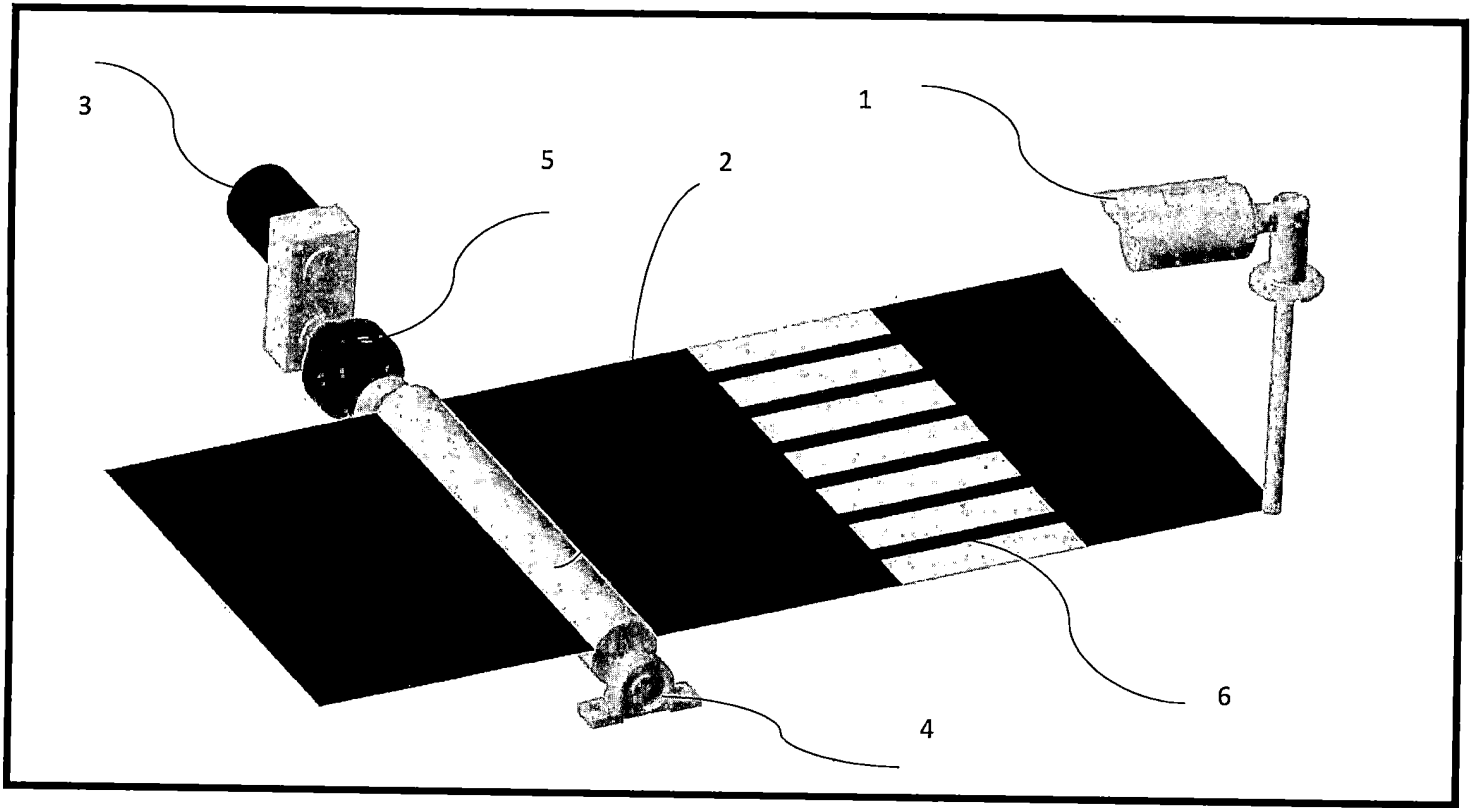


FIGURE 1



**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 : 41657	Date de dépôt : 11/12/2017
Déposant : Université Internationale de Rabat	
Intitulé de l'invention : Passage piéton Intelligent basé sur un dos-d'âne automatique contrôlé par caméra	
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: L. BELCAID	Date d'établissement du rapport : 16/02/2018
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
1 Page
- Revendications
7
- Planches de dessin
1 Page

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : E01F9/529, E01F9/00, G08G1/08

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	US2017081814A1 ; ZWERNEMAN ROBERT C [US] ; 2017-03-23	1,7
Y	<i>Tout le document</i>	2-6
Y	US5059060 A ; STEINHARDT HOWARD [US] ; 1991-10-22 <i>Tout le document</i>	2-6
Y	WO2012057679 A1 ; EDEVA AB [SE] ; 2012-05-03 <i>Abrégé, figures 1-4</i>	2-6
X	CN206558001U; SHANGHAI URBAN CONSTR COLLEGE; 2017-10-13	1
Y	<i>Abrégé, figures</i>	7

***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 clarté*

- La revendication 1 ne satisfait pas aux exigences de l'article 35 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13. En effet, la revendication 1 n'est pas concise et elle ne contient pas toutes les caractéristiques essentielles de l'invention.

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

Nouveauté (N)	Revendications 2-7	Oui
	Revendications 1	Non
Activité inventive (AI)	Revendications aucune	Oui
	Revendications 1-7	Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-7	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 : US2017081814A1
 D2 : US5059060 A
 D3 : WO2012057679 A1
 D4 : CN206558001U

1. Nouveauté (N) :

1.1- Le document D1 divulgue un passage piéton intelligent basé sur un dos-d'âne automatique contrôlable par une caméra (*voir paragraphe [0026], figures 1-2*). Par conséquent, l'objet de la revendication 1 n'est pas nouveau conformément à l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

1.2- Aucun des documents cités ci-dessus, considéré isolément, ne divulgue un système de contrôle de dos-d'âne comprenant toutes les caractéristiques techniques des revendications 2-7. D'où l'objet des revendications 2-7 est nouveau conformément à l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

2. Activité inventive (AI) :

2.1- Le document D1, qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 2, divulgue un système de contrôle basé sur un dos-d'âne automatique contrôlable par une caméra (*voir paragraphe [0026], figures 1-2*).

L'objet de la revendication 2 diffère du système divulgué dans D1 en ce que le dos-d'âne est un cylindre désaxé.

Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme fournir un ralentisseur qui bascule entre deux positions active et inactive.

La solution proposée dans la revendication 2 de la présente demande n'implique pas 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, l'utilisation d'un ralentisseur (dos d'âne) sous forme de cylindre rotatif permettant de basculer entre une position active et une position inactive en fonction de la vitesse du véhicule est connue dans le document D2 (voir figures 1-5). Par ailleurs, le document D3 divulgue également l'utilisation d'un cylindre désaxé dans le même but, à savoir : changer la position du ralentisseur comme revendiqué.

Par conséquent, l'introduction des caractéristiques décrites dans le système de D1 est considérée comme une solution de développement ordinaire que l'homme du métier pourrait utiliser, afin de résoudre le problème posé, sans faire preuve d'esprit inventif.

2.2- Le même raisonnement s'applique à l'objet des revendications 3-7 qui ne satisfait pas aux exigences de l'activité inventive conformément à 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 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.