

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 41226 A1** (51) Cl. internationale : **G01S 13/93; G01S 13/86**

(43) Date de publication :  
**30.04.2019**

---

(21) N° Dépôt :  
**41226**

(22) Date de Dépôt :  
**28.09.2017**

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

(72) Inventeur(s) :  
**Zerzouri Omar**

(74) Mandataire :  
**Bouya Mohsine**

---

(54) Titre : **Système de prévention contre les accidents automobile avec portière ouverte.**

(57) Abrégé : Il s'agit d'une solution novatrice utilisant des capteurs à ondes ultrasonores à grande portée, capables de mesurer en temps réel la distance entre la voiture stationnée et tous autres usagers des voies ouvertes à la circulation, dans le but de maintenir les portes fermées de la voiture pour éviter tout danger pour les autres véhicules/piétons circulant sur la chaussée.

## **Mémoire descriptif du brevet d'invention intitulé**

### **Systeme de prévention contre les accidents automobile avec portière ouverte**

#### **Abrégé de l'invention**

- [ 1 ] Il s'agit d'une solution novatrice utilisant des capteurs à ondes ultrasonores à grande portée, capables de mesurer en temps réel la distance entre la voiture stationnée et tous autres usagers des voies ouvertes à la circulation, dans le but de maintenir les portes fermées de la voiture pour éviter tout danger pour les autres véhicules/piétons circulant sur la chaussée.

## Revendications

- [ 1] **1.** Un système de prévention contre les accidents automobile avec portière ouverte qui comporte des capteurs à ondes ultrasonores à longue portée (1), une centrale électronique (2) avec interface sans fil et une boîte de commande (3) avec une interface sans fil
- [ 2] **2.** Un système de prévention contre les accidents automobile avec portière ouverte selon la revendication 1 caractérisé par des capteurs à ondes ultrasonores à longue portée (1) permettant de transmettre une série d'impulsions ultrasoniques vers la centrale électronique (2)
- [ 3] **3.** Un système de prévention contre les accidents automobile avec portière ouverte selon la revendication 1 caractérisé par une centrale électronique (2) permettant de recevoir un signal sans fil de la boîte de commande (3) pour démarrage de cycle, d'analyser le signal émis par les capteurs et de commander le système de verrouillage automatique (4) en cas de présence de danger
- [ 4] **4.** Un système de prévention contre les accidents automobile avec portière ouverte selon la revendication 1 caractérisé par une boîte de commande (3) avec interface sans fil contenant deux témoins lumineux et un interrupteur Marche/Arrêt

**Secteur de la technologie**

- [1] La présente invention se réfère au domaine de l'automobile, plus particulièrement les technologies dédiées à la sécurité routière. Son application est destinée principalement pour la prévention contre les accidents automobile en stationnement avec portière ouverte.

### **Contexte l'invention**

- [ 2] Actuellement, il est strictement interdit à tout occupant d'un véhicule à l'arrêt ou en stationnement d'ouvrir une portière lorsque cette manœuvre constitue un danger pour lui-même ou les autres usagers. En outre, il est évident qu'il s'agit d'un évènement brusque et soudain que le conducteur du véhicule en mouvement ne peut pas anticiper.
- [ 3] En effet, le maintien de cette porte ouverte constitue un danger pour les autres véhicules/personnes circulant sur la chaussée.

### **Description de l'invention**

- [ 4] Pour remédier à cette problématique, nous apportons une solution novatrice permettant la prévention contre les accidents automobile avec portière ouverte.
- [ 5] Il s'agit en effet d'un système qui comporte deux capteurs à ondes ultrasonores à longue portée (1), une centrale électronique (2) et une boîte de commande (3) contenant des témoins lumineux.
- [ 6] Les capteurs à ondes ultrasonores à longue portée (1) sont placés sur les deux coins du parechoc d'arrière. Ces capteurs (1) utilisent le principe de la propagation des ondes ultrasonores dans l'air qui sont réfléchies quand elles rencontrent un obstacle. Ces capteurs transmettent une série d'impulsions ultrasoniques vers la centrale électronique (2), qui traite les signaux émis par les capteurs, et mesure en temps réel le temps de réaction en fonction de la vitesse de propagation du son dans l'air et calcul la distance de l'obstacle par rapport au véhicule stationné.
- [ 7] Dès qu'un obstacle est rencontré, l'écho revient vers la centrale électronique (2) qui émet un signal électrique permettant d'activer le système de verrouillage automatique des portes (4) (commandes en parallèle avec l'interrupteur de verrouillage automatique de la voiture), activant ainsi un témoin lumineux en rouge (envoi de signal sans fil vers la boîte de commande) indiquant que le verrouillage automatique est activé. Cette situation est maintenue jusqu'à l'absence du danger (obstacle).
- [ 8] Le système est activé une fois le contacteur du frein à main est actionné (contacteur allumant le témoin rouge sur le tableau de bord). Le conducteur peut en n'importe quel moment désactiver le système via un simple interrupteur TOR. Une fois le système activé, il émet un signal sans fil à la centrale électronique (2) pour démarrer le processus de traitement des données issues des capteurs (1).

- [ 9] La boîte de commande (3) est accessible à côté du conducteur et contient l'interrupteur On/OFF et deux témoins lumineux (Vert : système en marche, Rouge : Verrouillage actif).
- [ 10] La centrale électronique (2) peut être facilement montée dans le compartiment à bagages de la voiture en raison de sa petite taille. Le capteur d'antenne (1) est également absolument invisible et protégé et non soumis à d'éventuels dommages en cours d'installation à l'intérieur du pare-chocs. Les connexions électriques sont réduites au minimum : il est seulement nécessaire de raccorder les fils qui alimentent l'unité électronique à la lampe de marche arrière. Tandis que le boîtier de commande (3) est alimenté du contacteur du frein à main.

### **Description des dessins**

- [ 11] La figure 1 représente l'architecture globale du système

Dessins

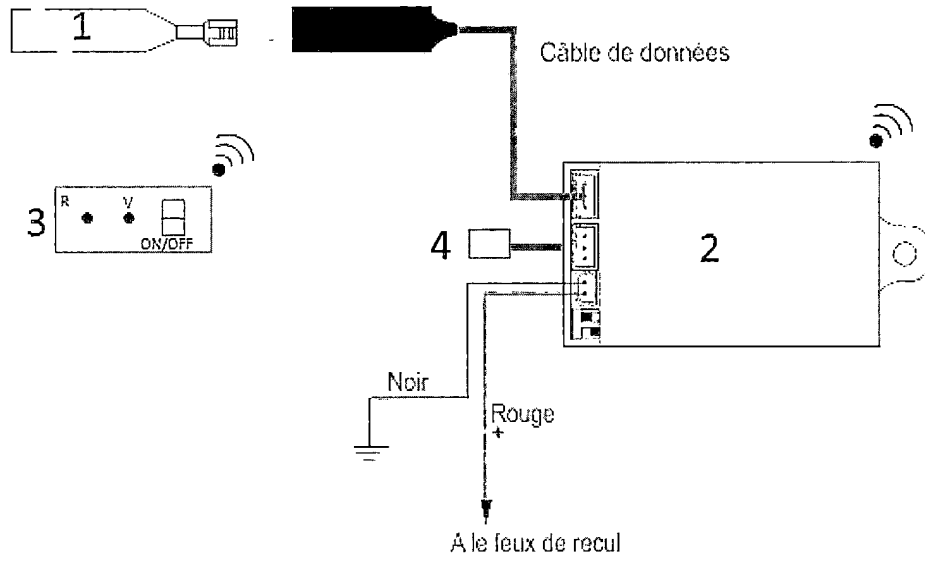
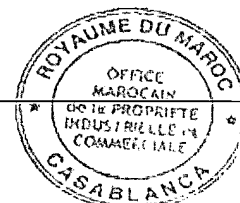


Figure 1



**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)

<b>Renseignements relatifs à la demande</b>	
N° de la demande : 41226	Date de dépôt : 28/09/2017
Déposant : Université Internationale de RABAT	
Intitulé de l'invention : Système de prévention contre les accidents automobiles avec portière ouverte.	
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 <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 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 : 10/11/2017
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  
3 Pages
- Revendications  
4
- Planches de dessin  
1 Page

**Partie 2 : Rapport de recherche**

**Classement de l'objet de la demande :**

CIB : G01S13/86; G01S13/93

CPC : G01S13/862; G01S13/931; G01S2013/9332; G01S2013/9385; G01S2015/938

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	GB2513929; 12-11-2014; SILWARE CORP [TW]	1-4
X	CN102555966B ; 11-07-2012; ZHEJIANG GEELY, AUTOMOBILE RESEARCH INSTITUTE HEJIANG GEELY HOLDING	1-4
X	CN202806551 U , 20-03-2013 ; XU MI; CHU ZHICHAO; ZHAO XIAOHUI; YU HANG; LI HANGYU; JI TENGFEI; GUO BING	1-4
X	CN204726312U ; 28-10-2015 ; E-LAN AUTOMOBILE FITTING MANUFACTURING (PINGHU) CO., LTD	1-4
X	CN104590101 ; 06-05-2015 ; WANG PENG [CN]	1-4

**\*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 1-4	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications aucune Revendications 1-4	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-4 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 : GB2513929

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

Le document D1 divulgue (abrégé, figure 1) un système de prévention contre les accidents automobiles qui peuvent être causés par l'ouverture des portes, comprenant :

- Des capteurs à ondes ultrasonores à longue portée (fig.1 réf 21) ;
- Une centrale électronique (fig.1 réf 24) ;
- Une boîte de commande (fig.1 réf 30).

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 revendications dépendantes 2-4 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 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. 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.