



## (12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 41030 A1**
- (51) Cl. internationale : **A42B 1/00; A42B 3/00; F16P 3/14; B62J 27/00; F16P 3/00; A42B 3/04**
- (43) Date de publication : **31.05.2019**

- 
- (21) N° Dépôt : **41030**
- (22) Date de Dépôt : **26.10.2017**
- (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) : **Zerzouri Omar ; Benabdellah Abdellatif**
- (74) Mandataire : **Bouya Mohsine**

- 
- (54) Titre : **Dispositif pour le port obligatoire du casque**
- (57) Abrégé : Dispositif rendant obligatoire le port du casque lors de la conduite d'un motorcycle (avec ou sans side-car) vélo ou un tricycle à moteur thermique ou électrique. Le dispositif comporte un détecteur de proximité (1) monté en série avec un contacteur à relai (3) qui s'excite une fois le détecteur de proximité détecte un signal réfléchi d'une zone réfléchissante (16) agencée sur le casque (17), un autre détecteur mécanique (10) placé sur les deux surfaces de la repose pieds avec un contacteur à relai (13) monté en parallèle avec le premier contacteur à relai (3), ce détecteur de proximité permettra de détecter la présence de l'utilisateur.

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

### **Dispositif pour le port obligatoire du casque**

#### **Abrégé de l'invention**

- [ 1] Dispositif rendant obligatoire le port du casque lors de la conduite d'un motorcycle (avec ou sans side-car) vélo ou un tricycle à moteur thermique ou électrique.
- [ 2] Le dispositif comporte un détecteur de proximité (1) monté en série avec un contacteur à relai (3) qui s'excite une fois le détecteur de proximité détecte un signal réfléchi d'une zone réfléchissante (16) agencée sur le casque (17), un autre détecteur mécanique (10) placé sur les deux surfaces de la repose pieds avec un contacteur à relai (13) monté en parallèle avec le premier contacteur à relai (3), ce détecteur de proximité permettra de détecter la présence de l'utilisateur.

**Secteur de la technologie**

- [ 1] La présente invention se réfère au domaine de la sécurité routière, plus particulièrement le port obligatoire du casque. Son application est destinée principalement aux conducteurs des motocycles, vélos ou tricycles à moteurs thermiques ou électriques.
- [ 2] L'objet de cette invention concerne un dispositif intégré rendant le port du casque obligatoire.

### Contexte l'invention

- [ 3] Chaque année, environ 1,25 million de personnes perdent la vie dans des accidents de la route. On recense en plus de 20 à 50 millions de blessés, nombre d'entre eux gardant une invalidité à la suite de leurs blessures. (OMS)
- [ 4] Les accidents de la route entraînent des pertes économiques considérables pour ceux qui en sont victimes, leur famille et les pays dans leur ensemble. Ces pertes proviennent du coût des traitements et des pertes de productivité pour ceux qui en meurent ou restent handicapés à la suite de leurs blessures, ainsi que pour les membres des familles qui doivent interrompre leur travail ou leur scolarité pour s'occuper des blessés.
- [ 5] Les accidents de la route coûtent à la plupart des pays 3% de leur produit intérieur brut.
- [ 6] La sécurité des routes et des accotements, la sécurité de la vitesse, la sécurité des véhicules, la sécurité des usagers, sont autant d'éléments essentiels à prendre en compte pour éliminer les accidents mortels et réduire le nombre des blessés graves.
- [ 7] A titre d'indication, le casque pour motocyclistes, s'il est porté correctement, peut réduire de près de 40% le risque de décès et de plus de 70% le risque de traumatisme grave. (OMS)
- [ 8] Ainsi, le code de la route marocain 52-05 considère le non port d'un casque une infraction au sens de la loi.
- [ 9] La présente invention propose un dispositif qui incite les motocyclistes à porter obligatoirement le casque, remédiant ainsi à la problématique liée aux accidents dus principalement au non port du casque. En effet, l'invention permet d'empêcher le fonctionnement de la moto (ou tricycle) si le conducteur ne porte pas de casque.
- [ 10] Actuellement, il existe de nombreuses solutions dans le secteur automobile, empêchant le démarrage de de la machine si les moyens de sécurité ne sont pas assurés (Ceinture sécurité, pneu crevé, ...).
- [ 11] A titre d'exemple, nous citons la demande de brevet N° EP1362752 B9 qui propose un procédé pour rappeler la fixation d'une ceinture de sécurité, comprenant les états de détection d'un état de non-fixation de la ceinture de la sécurité, fourniture d'une unité d'alarme audible (6) et d'une unité d'alarme

visible (5), détection soit de la vitesse de véhicule soit de la distance et de la durée de déplacement, établissement d'un état d'alarme faible (S1) lorsque seule l'unité d'alarme visible est actionnée après un démarrage de moteur et d'un état d'alarme élevé (S2, S3) lorsqu'au moins une unité d'alarme audible (6) est actionnée.

### Description de l'invention

- [ 12] L'invention proposée est composée principalement d'un détecteur de proximité (infrarouges, à ultrasons, optique ou radio) (1) placé sur la partie avant de la motocyclette ou le tricycle. Ce détecteur émet (Emetteur, Récepteur (2)) un signal directionnel vers le casque (17). Le casque (17) est muni des zones réfléchissantes permettant de réfléchir le rayonnement émis par le détecteur (1), indiquant ainsi que l'utilisateur porte un casque.
- [ 13] Le détecteur de proximité (1) est normalement ouvert au repos et alimenté par la batterie principale (14) via le contacteur à clef (15) de la motocyclette.
- [ 14] Le contacteur à relai (électromécanique, thermomécanique, électronique) (3) est excité une fois le signal émis par le détecteur (1), les contacts (4) et (5) sont alors fermés, dans le cas contraire, ces deux contacts restent ouverts.
- [ 15] Un détecteur mécanique (10) est placé sur la surface de la pose pieds (8) de la motocyclette, permet de détecter la présence de l'utilisateur sur la machine en vue de l'utiliser. Ce détecteur (10) est normalement ouvert au repos et alimenté également par la batterie (14) via le contact à clef (15). Le détecteur mécanique (10) détecte sous l'influence de la charge du pieds la présence d'un utilisateur, et le contact (9) est donc fermé, ce qui permettra d'exciter le relais (13) qui est fermé au repos, et donc les contacts (11) et (12) seront ouverts.
- [ 16] Le système de démarrage (7) est relié électriquement d'une part aux contacts (4) du relais (3) et (11) du relais (13) et d'autre part à la masse.
- [ 17] Le dispositif est en état de repos (Figure 1), les contacts (4) et (5) sont ouverts, vu que le détecteur de proximité (1) n'émet aucun signal. Personne n'est sur la motocyclette, et donc les contacts (11) et (12) sont fermés. Le courant issue de la batterie passe par le contact à clef (15), puis vers les contacts (11) et (12), ensuite vers le système de démarrage. La motocyclette dans ce cas peut démarrer en vue d'effectuer des essais ou pour la préparation préalable.
- [ 18] Dans le cas où le l'utilisateur ne porte pas de casque (17) (Figure 2), et le détecteur (9) est fermé indiquant la présence d'un utilisateur. Le système de

démarrage est donc plus alimenté et le moteur s'arrête. Les deux contacts (4) et (5) restent ouverts vu que le détecteur (1) n'émet aucun signal.

- [ 19] Dans le cas où l'utilisateur porte un casque (17) muni des zones réfléchissantes (16) (Figure 3), les contacts (11) et (12) restent ouverts puisque le contact (9) du détecteur mécanique (10) est fermé sous l'influence du poids des pieds de l'utilisateur. Cependant, le détecteur (1) émet et récupère un rayonnement réfléchi par les zones de réfléchissements (16). Il délivre donc un signal au contact à relai (3) qui ferme les deux contacts (4) et (5) permettant de laisser passer le courant issu de la batterie (14) alimentant ainsi le système de démarrage. Dans ce cas, la machine se met en fonctionnement normal.
- [ 20] Cette invention peut s'étendre aux autres passagers de la motocyclette, tricycle et side-car.

### Revendications

- [ 1] 1. Dispositif de sécurité pour le port obligatoire du casque, caractérisé par des moyens de détection et de commutation permettant de contrôler et commander l'alimentation de la machine dans le but d'inciter l'utilisateur à porter son casque.
- [ 2] 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est placé sur une motocyclette à deux ou trois roues (Tricycle) afin d'obliger l'utilisateur à porter son casque.
- [ 3] 3. Dispositif selon la revendication 1 et 2, caractérisé en ce que lesdits moyens comprennent au moins un détecteur de proximité (1), un contact à relai (3) normalement ouvert au repos, un détecteur mécanique (10) placé sur la surface de la pose des pieds (8) pour détecter la présence de l'utilisateur, un relai (13) avec deux contacts (11) et (12) monté en parallèle avec les contact (4) et (5) et des zones réfléchissantes (16) placées sur le casque (17) en vue de réfléchir le signal issu du détecteur (1).
- [ 4] 4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le détecteur (1) peut être un détecteur optique, radio, infrarouges ou ultrasons.
- [ 5] 5. Dispositif selon la revendication 3. Caractérisé en ce que le relai (3) (13) peut être un de type électronique, électromécanique ou thermo mécanique.

**Description des dessins**

- [ 21] La figure 1 représente un schéma du dispositif où la machine est au repos et aucune occupation de l'utilisateur n'est existante
- [ 22] La figure 2 représente un schéma du dispositif avec présence de l'utilisateur sans port du casque
- [ 23] La figure 3 illustre le dispositif dans le cas de la présence de l'utilisateur et port du casque



Dessins

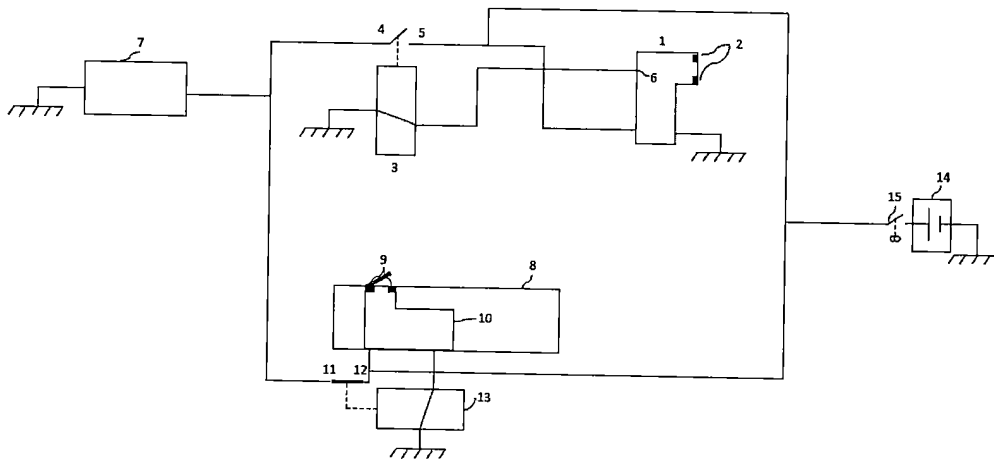


Figure 1

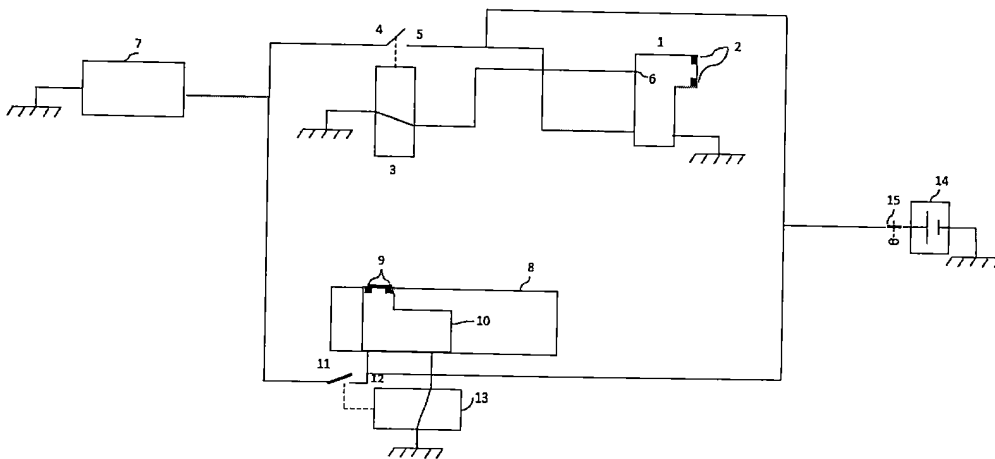


Figure 2

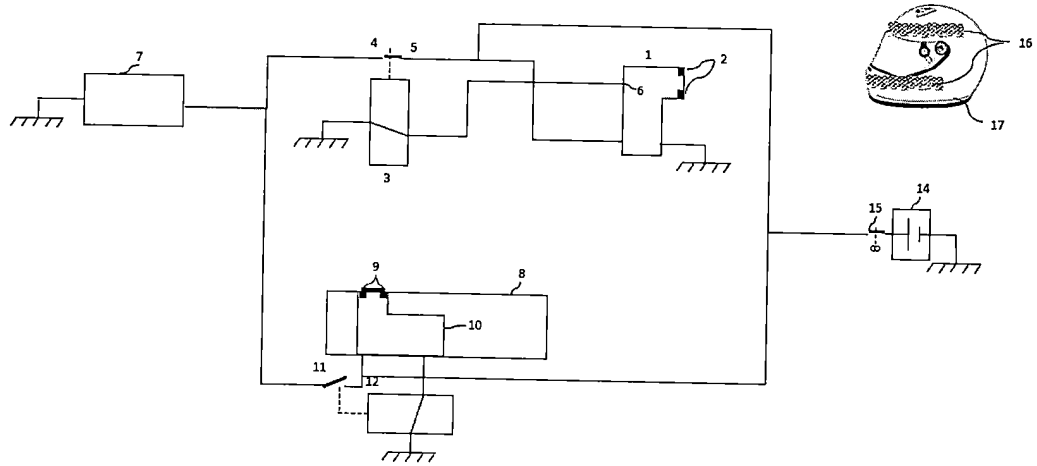


Figure 3



**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 : 41030	Date de dépôt : 26/10/2017
Déposant : Université Internationale de RABAT	
Intitulé de l'invention : DISPOSITIF POUR LE PORT OBLIGATOIRE DU CASQUE	
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 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: R. TELLAA	Date d'établissement du rapport : 05/04/2018
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	



<b>Partie 1 : Considérations générales</b>		
Cadre 1 : base du présent rapport		
Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Description</u> 1 - 4</li> <li>• <u>Revendications</u> 5</li> <li>• <u>Planches de dessin</u> 2</li> </ul>		
<b>Partie 2 : Rapport de recherche</b>		
<b>Classement de l'objet de la demande :</b>		
CIB : A42B1/00; A42B3/00; A42B3/04; B62J27/00; F16P3/00; F16P3/14;		
Bases de données électroniques consultées au cours de la recherche :		
EPOQUE, ORBIT		
<b>Catégorie*</b>	<b>Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents</b>	<b>N° des revendications visées</b>
X	FR2747987; CADOT JEAN BERNARD [FR]; 31/10/1997	1 - 5
X	WO8902560; BREANT ERIC [FR]; 23/03/1989	1 - 5
A	FR2699490; BELFROY JOCELYN [FR]; 24/06/1994	1 - 5
<b>*Catégories spéciales de documents cités :</b>		
<p>-« 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</p> <p>-« 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</p> <p>-« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>-« 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</p> <p>-« 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</p>		

**Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité***Cadre 4 : Remarques de clarté*

L'objet des revendications 1 et 2 ne répond pas aux exigences de l'article 35 de la loi 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13. En effet, lesdites revendications tentent de définir l'objet par le résultat recherché, ce qui revient simplement à énoncer le problème sous-jacent, sans indiquer les caractéristiques techniques nécessaires pour parvenir à ce résultat.

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

Nouveauté (N)	Revendications 3 - 5 Revendications 1, 2	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications aucune Revendications 1 - 5	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1 - 5 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 : FR2747987

D2 : WO1989002560

**1. Nouveauté (N) :**

Le document D1 décrit un dispositif qui concerne un système de sécurité qui empêche une moto de démarrer si son conducteur ne porte pas de casque par une liaison infrarouge codé. Le dispositif se compose d'une clef de programmation Infrarouge (1), d'un Boîtier moto (3) et d'un Boîtier Casque (2). Le casque (11) sera équipé de LED infrarouges (8) pour émettre et recevoir des informations avec la moto. Le boîtier moto (3) comportera l'électronique de traitement (5) dont le rôle sera de verrouiller le système d'allumage, par la transmission d'une information boîtier.

Le document D2 a pour objectif un dispositif rendant obligatoire le port du casque et comportant un détecteur de proximité (A), un relais (B) normalement excité lorsque le détecteur de proximité (A) émet un signal, un contacteur (C) à double effet monté en parallèle sur les contacts (7, 8) du relais (B) et agencé pour détecter d'une part la présence de l'utilisateur et d'autre part la position de la machine et des moyens réfléchissants (D) agencés sur le casque (2) en vue de coopérer avec le détecteur de proximité (A).

Par conséquent, l'objet des revendications 1 et 2 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. Activité inventive (AI) :**

L'objet des revendications 1 et 2 n'est pas nouveau et donc il 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.

Le document D1 est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 2 de la présente demande, il décrit un système de sécurité qui empêche une moto de démarrer si son conducteur ne porte pas de casque.

L'objet de la revendication 2 de la présente demande diffère de D1 en ce que le dispositif comprend un détecteur mécanique placé sur la surface de la pose des pieds.

Aucun effet technique particulier associé à cette différence n'est mentionné dans la description de la présente demande.

Le problème technique que la présente demande se propose de résoudre peut donc être considéré comme la fourniture d'un dispositif alternatif pour rendre le port de casque obligatoire.

La solution proposée dans la présente demande ne peut pas être considérée comme impliquant une activité inventive pour les raisons suivantes :

Sur la base de ce qui a été divulgué dans l'art antérieur, la seule différence constatée est la présence d'un détecteur mécanique placé sur la surface de la pose des pieds en plus d'un détecteur sensitif de proximité. Vu qu'aucun effet supplémentaire n'est associé à cette différence, la solution proposée dans la présente demande est considérée comme évidente pour l'homme de métier à l'égard de l'art antérieur.

Par conséquent, l'objet des 3-5 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.

### **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.