

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑲ Numéro de dépôt: **90420246.2**

⑥① Int. Cl.⁵: **H01H 35/14**

⑳ Date de dépôt: **21.05.90**

③① Priorité: **30.05.89 FR 8907369**

⑦① Demandeur: **Cardon, Albert**
1 Rue de la Baraude, Cortiambles
F-71640 Givry(FR)

④③ Date de publication de la demande:
05.12.90 Bulletin 90/49

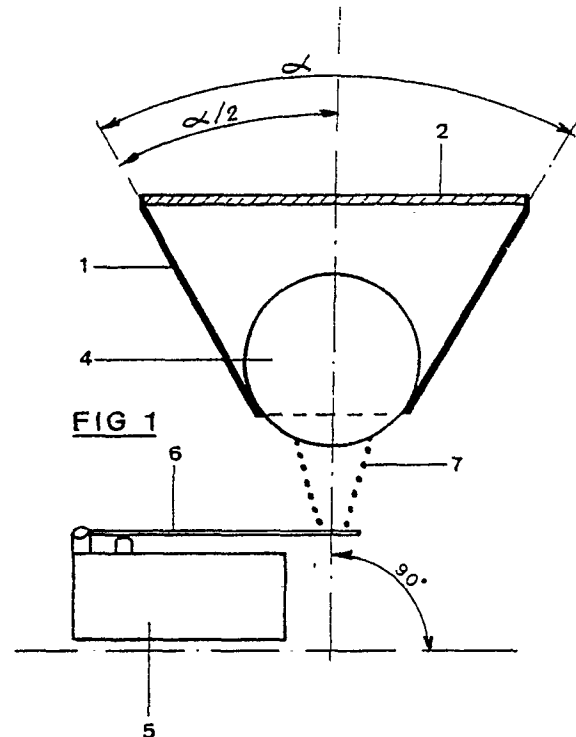
⑦② Inventeur: **Cardon, Albert**
1 Rue de la Baraude, Cortiambles
F-71640 Givry(FR)

⑧④ Etats contractants désignés:
DE ES GB IT

⑤④ **Dispositif de sécurité pour véhicule en cas d'accident par choc ou renversement.**

⑤⑦ L'invention concerne un dispositif sensible aux chocs et renversement, placé sur le "plancher" d'un véhicule, et capable à partir d'une décélération brutale ou d'un renversement de déclencher un signal.

Ce dispositif est constitué d'un boîtier (1) tronconique à axe vertical fermé en partie haute et dans lequel peut se débattre librement une sphère (4) dont le poids est suffisant pour maintenir en position basse le levier (6) du micro-contact (5) par l'intermédiaire du ressort (7). Le déplacement de la sphère (4) provoqué par un choc se fait verticalement par réaction sur la paroi conique libérant ainsi le micro-contact. En cas de renversement, la sphère se déplace par gravité, libérant ainsi le micro-contact. Ce dispositif selon l'invention est particulièrement destiné à tout véhicule de transport, et permet de déclencher automatiquement des signaux de tous types en cas d'accident.



La présente invention a pour objet un dispositif de commande automatique de signaux dans tout type de véhicule mobile, victime d'accident, par choc brutal ou retournement. Ce dispositif a pour but de signaler et protéger les passagers coincés ou inconscients dans un véhicule accidenté.

L'appareil, tel que décrit, est très simple à réaliser à peu de frais, en toute matière et par toutes techniques.

Il facilite :

- 1) les secours aux accidentés,
- 2) le repérage d'un véhicule accidenté et l'organisation des secours même si ce véhicule est dérobé à la vue,
- 3) en cas de brouillard, signale l'obstruction d'une voie de circulation. Il rend possible l'arrêt des véhicules qui suivent et permettra d'éviter les collisions en chaîne sur les autoroutes.

Sur un bateau, il peut renforcer la surveillance, faire intervenir alarmes, signaux, sauvegarde.

Les brevets FR2.620.856 - FR2.601.814 - FR2.580.856 - FR2.564.236 - FR2.424.621 - FR2.386.119, parmi les plus récents font état de coupe-circuits sensibles aux chocs ou à l'inertie.

Le brevet FR2.214.954 fait état d'un dispositif fonctionnant par choc brutal ou retournement d'un véhicule pour annuler les principales causes d'incendie au cours d'accident, en coupant automatiquement le courant sur le fil principal de l'équipement.

Bien que ces différents dispositifs aient été mis au point, il reste de nombreux problèmes à résoudre.

L'un de ces problèmes concerne la signalisation d'un véhicule accidenté qui peut être hors de portée de vue, de jour ou de nuit, bien que très proche d'un axe de circulation.

Un autre de ces problèmes concerne l'incapacité temporaire ou permanente du conducteur ou d'un passager à se dégager d'un véhicule accidenté, hors de vue, pour chercher secours

Les dispositifs dit coupe-circuit ou coupe-batterie interdisent l'alimentation électrique de signaux.

Aucune norme en la matière ne règlemente de tels dispositifs.

Le dispositif selon l'invention a pour but de résoudre simultanément tous ces problèmes.

Le présent dispositif prévoit à cet effet un procédé permettant, à partir d'un choc ou d'un changement de position important du véhicule par rapport à la gravitation (retournement ou renversement), d'actionner un ou plusieurs relais de commande d'appareils de signalisation : sonores (continu, itératifs ou alternés) électronique (radio, radio-téléphone ou alarme) lumineux (clignotants, phares) de sécurité (coupe-batterie, extincteur) ou tous autres appareils internes ou externes au véhicule, permettant ainsi d'attirer l'attention sur sa

présence de jour comme de nuit. Dans les travaux de recherche entrepris par le titulaire, dans le but de mettre au point un dispositif sécurisant et efficace, il a été pris en compte les seuils minima de paramètres (déccélération et inclinaison) compatibles avec l'usage normal qu'il est fait de tout véhicule, transportant des passagers, sans déclenchement intempestif du dispositif.

A cet effet, l'invention prévoit un dispositif réagissant selon des lois physiques et mécaniques connues, à partir de caractéristiques mécaniques et dimensionnelles déterminées en fonction des valeurs de réaction au choc ou angle de renversement que le constructeur veut assurer.

Ainsi le dispositif se compose de :

Un cône tronqué, creux, renversé et fixé perpendiculairement au "plancher" du véhicule, dans lequel repose une sphère métallique, pesante. Le segment inférieur de cette sphère, par l'intermédiaire d'un ressort, maintient le levier de commande d'un micro-contact en position de coupure (fig 1)

Lors d'une collision, quel qu'en soit le sens (importance du cône) l'inertie de la sphère, au contact de la paroi inclinée du cône la propulse dans la partie haute du dispositif, libérant le ressort et donc le levier du micro-contact (fig 2). Ce micro-contact "ferme" un circuit primaire qui alimente l'excitation d'un relais "pilote". Ce relais assure son auto-alimentation en même temps qu'il commande un ou plusieurs relais secondaires. Ces relais secondaires commandent eux mêmes des appareils de signalisation : sonore (continu, itératifs, ou alternés), lumineux (clignotants, faisceaux), électroniques (radio, radio-téléphone ou alarme), de sécurité (coupe-batterie, extincteur) ou tout appareil dont on voudra assurer l'automatisme.

Dans le cas ou, même sans subir un choc majeur, le véhicule s'incline ou se renverse, la sphère quitte son assise sollicitée par la pesanteur, et met le dispositif en alerte (fig 3).

Si pour en assurer le fonctionnement automatique, on a assujetti l'appareil à la clé de contact (par exemple) un interrupteur supplémentaire est nécessaire : la masselotte déplacée ne peut plus assurer la coupure du circuit par le micro-contact.

La batterie d'accus du véhicule peut-être détruite lors de la collision, il est prudent d'alimenter l'appareillage par une batterie sèche (maintenue en charge par les circuits du bord). Batterie que l'on aura soin de grouper avec les autres composants au "plancher", près du centre de gravité du véhicule pour en assurer une protection plus facile et plus efficace (un "gueulard" peut se loger sous le "plancher", que l'on protégera des projections de la route). Moins on offrira de surface vulnérable, plus le dispositif sera fiable.

Le centre de gravité du véhicule est à préférer

: les réactions y sont pondérées. Lors d'un accident, c'est souvent la partie la moins sinistrée.

Dans les dessins annexés :

- la figure 1 représente en coupe le dispositif selon l'invention

- la figure 2 représente en coupe le dispositif actionné lors d'un choc et réaction verticale de la sphère par inertie contre la paroi conique.

- la figure 3 représente en coupe le dispositif actionné lors d'un renversement.

Avantageusement, en pratique et selon une forme de réalisation industrielle, le dispositif représenté comporte :

- Un boîtier métallique (1) tronconique, solidaire du "plancher" du véhicule, dont l'angle est de 60°, dont l'axe est perpendiculaire à l'horizontale. Le grand diamètre du cône est fermé par un couvercle supérieur (2); le petit diamètre (3) est ouvert et est inférieur au diamètre de la sphère (4).

- Une sphère (diamètre 34mm) (4) métallique, se déplaçant librement, dont le poids de 200 g est en adéquation avec l'angle du cône, ces deux valeurs définissant le seuil de fonctionnement par inertie aux chocs, choisi par le constructeur. Le diamètre de la sphère est supérieur à l'ouverture inférieure du tronc de cône.

- Un micro-contact (5) ou tout autre appareil à ouverture de circuit équipé d'un levier (6).

- Un ressort (7) de compression solidaire du levier et de forme tronconique forme, dans son diamètre supérieur le plus grand, l'assise de la sphère en position normale.

Le poids de la sphère (4) et du ressort (7) assurent le maintien du levier du micro-contact en position basse, circuit ouvert. Le ressort permet d'absorber les vibrations de la sphère pendant l'usage normal du véhicule tout en maintenant le micro-contact en position ouverte.

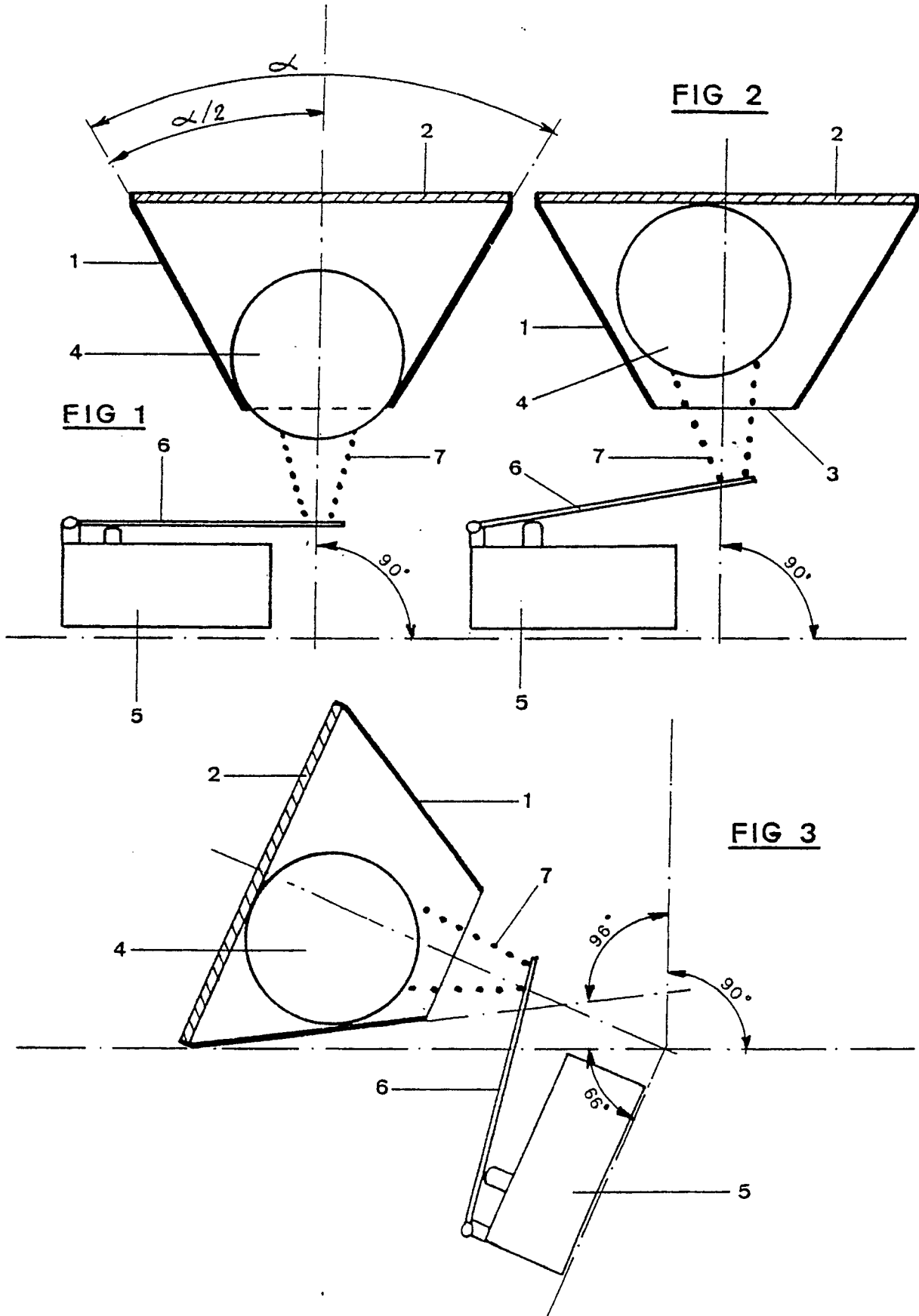
Revendications

1. Dispositif de commande automatique de signaux pour tout véhicule victime d'accident par choc brutal ou renversement, du type comportant au moins un boîtier tronconique (1) solidaire du "plancher" du véhicule, fermé à sa partie supérieure par un couvercle (2) et ouvert en partie inférieure, et contenant une sphère pesante (4) se déplaçant librement, de diamètre supérieur à l'ouverture inférieure du boîtier tronconique (1) et un micro-contact (5) à levier (6) solidaire du boîtier (1) sur la paroi duquel prend appui par gravité la sphère pesante (4) en position normale caractérisé en ce que le micro-contact (5) à levier (6) comporte un ressort de compression tronconique (7) solidaire du levier (6) par sa partie inférieure et maintenue en compression par sa partie supérieure par le poids

de la sphère (4) qui est en appui sur les génératrices de la paroi tronconique en position normale maintenant dans cette position le levier du micro-contact en position basse, contact ouvert, le ressort (7) ayant pour fonction de maintenir le contact ouvert malgré des déplacements de la sphère dus aux vibrations du véhicule et aux effets de décélération ou accélération d'un usage normal jusqu'à une valeur "g" pré-déterminée et en cas de choc ou décélération d'une valeur supérieure à ce seuil, par l'inertie emmagasinée lors d'un accident du véhicule par exemple, le déplacement de la sphère le long du cône libère le ressort et par conséquent le micro-contact pour fermer son circuit et autoriser ainsi l'alimentation de relais secondaires actionnant par exemple des dispositifs de signalisation du véhicule.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'en cas de renversement du boîtier (1) et lorsque la génératrice du tronc de cône passe par l'horizontale et atteint un angle de dévers négatif la pesanteur provoque le déplacement de la sphère (4) libérant le micro-contact (5)

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la sensibilité de l'appareil est directement liée à la valeur nominale de l'angle de l'ouverture du tronc de cône pour un poids de sphère (4) donné.





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	FR-A-2311399 (INERTIA SWITCH) * page 4, ligne 35 - page 5, ligne 36 * ---	1	H01H35/14
A	US-A-3723680 (K. K. TOKAI RIKAI DENKI SEISAKUSHO) * colonne 2, lignes 8 - 57; figure 1 * ---	1	
A	FR-A-2197220 (ALLIED CHEMICAL CORP.) * revendications 1, 2; figure 1 * ---	1	
A	US-A-4178492 (C. ROESCH) * figure 1 * ---	1	
A	DE-A-2006058 (G. GLÖSER) * figure 2 * ---	1	
A	FR-A-2083297 (A. CIENO) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			H01H
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 20 JUILLET 1990	Examineur JANSSENS DE VROOM P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document Intercalaire			