

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :  
(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 487 096**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 81 13633**

(54) Dispositif électronique de signalisation associé à la clé de contact d'un véhicule à moteur.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). G 08 B 3/10; B 60 R 25/00; G 08 B 5/36.

(22) Date de dépôt..... 10 juillet 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Italie, 15 juillet 1980, n° 68128-A/80.*

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 3 du 22-1-1982.

(71) Déposant : ARMAN SPA, résidant en Italie.

(72) Invention de : Giuseppe Maiocco.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Regimbeau, Corre, Martin et Schrimpf,  
26, av. Kléber, 75116 Paris.

La présente invention est relative à un dispositif électronique de signalisation associé à la clé de contact d'un véhicule à moteur pourvu d'un antivol, ledit dispositif se mettant en action chaque fois que la portière du côté du chauffeur est ouverte. De tels dispositifs sont par exemple utilisés sur des véhicules à moteur pourvus d'un antivol à blocage de direction.

Dans la technique antérieure il est connu d'utiliser des dispositifs antivols comprenant un interrupteur électrique qui contrôle le démarrage du moteur. Dans de tels dispositifs cet interrupteur électrique n'est actionné que lorsque le verrou de l'antivol a été dégagé de la colonne de direction au moyen de la clé de contact.

Il est d'autre part bien connu que dans la plupart des antivols la clé de contact peut prendre successivement les quatre positions angulaires suivantes: ARRET, GARAGE, MARCHE et DEMARRAGE. Dans la position ARRET la clé de contact peut être insérée ou retirée de son siège, la colonne de direction restant bloquée pendant ces deux opérations. Dans la position GARAGE la clé de contact peut aussi être insérée ou retirée, mais dans ce cas la colonne de direction n'est pas bloquée. Dans les positions MARCHE et DEMARRAGE la clé de contact ne peut ni être insérée ni retirée de son siège et la colonne de direction n'est pas bloquée.

Un premier but de la présente invention est la réalisation d'un dispositif de signalisation électro-lumineux et/ou électro-acoustique qui prévient le chauffeur d'un véhicule à moteur de ce que la clé de contact n'a pas été retirée de son siège, ledit dispositif fonctionnant chaque fois qu'une portière, et plus particulièrement la portière du côté du chauffeur, est ouverte.

Un deuxième but de l'invention est la réalisation d'un dispositif de signalisation statique qui ne comporte aucune pièce électrique mobile, évitant ainsi l'usure de ces pièces mobiles.

5 Un troisième but de l'invention est la réalisation d'un dispositif de signalisation qui a une structure très simple et qui par conséquent est très économique et très fiable.

Le dispositif de signalisation selon l'invention est essentiellement caractérisé par le fait qu'un appareil électro-lumineux et/ou électro-acoustique est inséré dans un circuit électrique et contrôlé 10 par un premier interrupteur comprenant un contact électrique fixe et un élément non électrique mobile qui est actionné chaque fois que la clé de contact est ou bien insérée ou bien extraite de son siège dans l'anti-vol.

Le déposant de la présente invention est le propriétaire 15 du brevet Italien N° 958.822 correspondant au brevet US N° 3.840.714 et concernant un antivol auquel le dispositif de signalisation de la présente invention peut être appliquée. Dans ce qui suit le dispositif de signalisation selon l'invention sera décrit, à titre d'exemple, comme une application à l'antivol décrit dans ledit brevet Italien N° 958.822, 20 en se référant aux dessins annexés dans lesquels:

- la figure 1 est une section longitudinale d'un antivol semblable à celui décrit dans le brevet Italien N° 958.822 et pourvu d'un terminal électrique statique, la clé de contact n'étant pas dans son siège;
- la figure 2 est une section similaire à celle de la figure 1 avec la 25 clé de contact insérée dans la position ARRET;
- la figure 3 est une section similaire à celles des figures 1 et 2 avec la clé de contact dans la position MARCHE;
- la figure 4 est une section transversale selon la ligne IV-IV de la figure 1;
- 30 - la figure 5 montre schématiquement les quatre positions angulaires que la clé de contact peut prendre;
- la figure 6 est une section longitudinale montrant, à plus grande échelle, un premier mode de réalisation du contact électrique statique;
- la figure 7 est une vue frontale du contact électrique de la figure 6;
- 35 - la figure 8 est une section selon la ligne VIII-VIII de la figure 7;
- les figures 9, 10 et 11 sont respectivement similaires aux figures

- 1, 2, 3 et montrent un deuxième mode de réalisation;  
- la figure 12 montre schématiquement, à échelle réduite, le circuit électrique du dispositif de signalisation selon l'invention.

Sur les figures 1, 2, 3, 9, 10 et 11 le numéro de référence 20 désigne l'antivol semblable à celui décrit dans le brevet Italien N° 958.822, cet antivol étant logé dans un boîtier "A".

- Lorsque la clé de contact 21 n'est pas insérée dans son siège "C", le petit piston "C1", poussé par une des extrémités du levier 22, entre dans le siège "C" de la clé de contact 21 (fig. 1 et 9).  
10 Aussi longtemps que la clé 21 n'est pas insérée dans son siège "C" le piston "C1" est maintenu dans cette position par le ressort "C2" qui pousse cette même extrémité du levier 22 (oscillant autour de l'axe 22a) contre le piston "C1" et vers le siège "C" de la clé 21.

Lorsque la clé de contact est maintenant insérée  
15 dans son siège "C" (fig. 2 et 10) elle pousse le piston "C1" radialement vers l'extérieur contre l'action du ressort "C2" et le levier 22 tourne dans le sens des aiguilles d'une montre et reste dans la position montrée sur les figures 2, 3, 10, 11, quelque soit la position angulaire de la clé 21 et aussi longtemps que cette clé n'est pas retirée de son siège  
20 "C" dans la position ARRET.

Un conducteur électrique unipolaire 26 traverse le boîtier "A" de l'antivol 20 à travers un siège approprié et à travers une pièce isolante 25 (fig. 1, 2 et 3). A son extrémité libre le conducteur électrique unipolaire 26 est pourvu d'une lamelle métallique 24 (fig. 1, 2, 3, 6, 7 et 8).

Comme on peut le voir sur la figure 1, lorsque la clé de contact 21 n'est pas insérée dans son siège "C", la position du levier 22, poussé par le ressort "C2", est telle que son extrémité opposée au piston "C1" est en contact électrique avec la lamelle métallique 24, ce contact étant interrompu lorsque le levier 22 tourne autour de l'axe 22a après insertion de la clé de contact 21 dans son siège "C".

Un deuxième mode de réalisation du contact ou du terminal électrique est montré sur les figures 9, 10 et 11 dans lequel une pièce isolante 28 est placée radialement dans le boîtier "A" en face d'une des extrémités du levier 22. Un conducteur unipolaire 27 passe à travers ladite pièce isolante 28 et est pourvu à son extrémité libre

d'une pointe 29 s'étendant à l'intérieur du boîtier "A". Tout comme dans le premier mode de réalisation la pointe 29 sera en contact avec ladite extrémité du levier 22 lorsque la clé de contact 21 n'est pas dans son siège "C" (fig. 9) et ce contact sera interrompu lorsque la clé 21 est insérée dans ce siège "C" (fig. 10).

Les quatre positions angulaires que la clé de contact 21 peut prendre sont visibles sur la figure 5. La position ARRET correspond à "D", la position GARAGE correspond à "E", la position MARCHE correspond à "F" et la position DEMARRAGE correspond à "G". Comme déjà expliqué plus haut, la clé de contact 21 peut être insérée ou retirée dans les positions "D" et "E", mais pas dans les positions "F" et "G". De plus, lorsque la clé 21 est relâchée dans la position "G", elle revient automatiquement à la position "F".

La rotation de la clé de contact 21 depuis la position (D) montrée dans les figures 2 et 10 à la position (E) montrée dans les figures 3 et 11 a pour effet, comme cela est connu par le brevet Italien N° 958.822, de déplacer le verrou 23 vers la clé 21, contre l'action du ressort 23a. Ce mouvement dégage le verrou 23 de la colonne de direction "H" qui peut maintenant tourner sur elle-même. Il faut noter que sur les figures 2, 3 tout comme dans les figures 10, 11 le terminal électrique 24, 29 n'est pas en contact avec le levier 22 parce que sur ces quatre figures la clé de contact 21 est insérée dans son siège "C".

La figure 12 montre le circuit électronique du dispositif de signalisation selon l'invention. Dans ce circuit le terminal électrique 24, 29 est connecté, à travers la pièce isolante 25, 28 au conducteur 26, 27 et ensuite à la diode 32 qui alimente la base du transistor. Le collecteur 33 du transistor est connecté (30) au pôle positif de la batterie du véhicule qui, par exemple, peut être une batterie à 12 volt, tandis que l'émetteur 33a du transistor est connecté au dispositif de signalisation 34 et ensuite au deuxième interrupteur 35 qui provoque l'allumage d'une ou de plusieurs lampes de service lorsque la portière correspondante est ouverte. Cette dernière caractéristique est connue dans la technique antérieure, tout comme d'ailleurs le fait qu'un pôle de la batterie et du deuxième interrupteur 35 est relié à la terre (36).

Au pôle positif de la batterie est connecté un con-

ducteur avec une résistance électrique 31, qui avec le conducteur 26, 27 est connectée à la diode 32. La résistance 31 est d'une valeur très élevée, par exemple 2,2 KΩ, tandis que le dispositif de signalisation 34 peut avantageusement avoir les caractéristiques suivantes: 3 W, 12 V, 5 250 mA.

Lorsque la portière du côté du chauffeur d'un véhicule automobile pourvu du dispositif de signalisation selon l'invention est ouverte, le deuxième interrupteur 35 ferme le circuit à la terre et une ou plusieurs lampes de service sont allumées. Il existe maintenant 10 deux possibilités en ce qui concerne le dispositif de signalisation proprement dit:

- a) La clé de contact 21 n'est pas retirée de son siège "C" (fig. 2, 3; 15 10, 11). Dans ce cas le levier 22 ne touche pas le contact électrique 24, 29 et le courant électrique de la batterie du véhicule alimente, par le conducteur 30 et la résistance 31, la diode 32 qui polarise la base du transistor, l'émetteur 33a de ce dernier amenant le courant au dispositif de signalisation 34 qui se met à fonctionner.
- b) La clé de contact 21 est retirée de son siège "C" (fig. 1 et 9). Dans 20 ce cas le courant provenant de la batterie du véhicule est court-circuité à la terre par le conducteur 30, la résistance 31, le conducteur 26, 27 et le contact terre ou masse 24-22 ou 29-22. La diode 32 n'étant pas alimentée et la base du transistor n'étant pas conséquemment polarisée, l'émetteur 33a de ce dernier n'alimente pas 25 le dispositif de signalisation 34 et aucun signal optique ou acoustique n'est émis.

La dispersion du courant électrique par le contact terre ou masse 24-22 (fig. 1) ou 29-22 (fig. 9) est pratiquement négligeable puisque sa valeur

$$Id = \frac{V}{2,2K\Omega} = \frac{12}{2200} = 0,005 \text{ A}$$

- 30 diffère considérablement des valeurs indiquées plus haut et correspond sensiblement à la quantité de courant fournie par la batterie pour alimenter une horloge électrique.

De la description ci-avant il apparaît clairement que le but des caractéristiques fonctionnelles du dispositif de signalisation ou d'alerte selon la présente invention est d'éviter que par inad-

vertance la clé de contact 21 reste dans son siège "C" de l'antivol lorsque le chauffeur quitte le véhicule.

La caractéristique la plus importante qu'on demande au dispositif de signalisation selon l'invention est sa fiabilité, c'est-à-dire que l'usure et les dommages qui affectent le fonctionnement correct du dispositif doivent être évités autant que possible. Ceci est garanti, avec une grande probabilité, par l'utilisation du contact électrique statique 24, 29 et par l'utilisation du circuit électrique transistorisé comprenant un collecteur. Le dispositif selon l'invention ne comporte ainsi pas d'éléments électrodynamiques couteux qui sont facilement sujet à usure comme, par exemple, des relais ou des éléments similaires qui seraient indispensables au fonctionnement du dispositif à cause de la grande résistance des contacts électriques 24-22 et 29-22.

Il est évident que l'invention n'est pas limitée aux deux modes de réalisation décrits, mais que des changements et/ou modifications peuvent y être apportés sans sortir du cadre de l'invention tel que défini dans les revendications annexées.

### R E V E N D I C A T I O N S

1. - Dispositif électronique de signalisation associé à la clé de contact (21) d'un véhicule à moteur pourvu d'un antivol (20), ledit dispositif comprenant un circuit électrique pourvu d'un appareil d'alerte électro-lumineux et/ou électro-acoustique (34) contrôlé par un premier interrupteur comprenant un contact électrique fixe (24, 29) et un élément non électrique mobile (22) et par un deuxième interrupteur (35) capable de fermer ledit circuit électrique à la masse, caractérisé en ce que le circuit électrique comporte en plus une résistance (31), une diode (32) et un transistor comprenant un collecteur (33) et un émetteur (33a).

2. - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le premier interrupteur (24-22, 29-22) et la résistance (31) sont connectés au transistor via la diode (32), que le collecteur (33) du transistor est connecté à la batterie du véhicule et que l'émetteur (33a) du transistor est connecté à la masse via l'appareil d'alerte lumineux et/ou acoustique (34) et ledit deuxième interrupteur (35).

3. - Dispositif selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'élément non électrique mobile (22) est actionné chaque fois que la clé de contact (21) est ou bien insérée ou bien extraite de son siège (C) dans l'antivol (20).

4. - Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'élément non électrique mobile (22) fait partie d'un antivol standard (20).

5. - Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'élément non électrique mobile est un levier (22) dont l'une des extrémités pousse un petit piston (C1) dans le siège (C) de la clé de contact (21) lorsque cette clé (21) n'est pas dans ledit siège (C).

6. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que ledit deuxième interrupteur (35) ferme le circuit électrique à la masse lorsque la portière du côté du chauffeur est ouverte.

FIG. 1

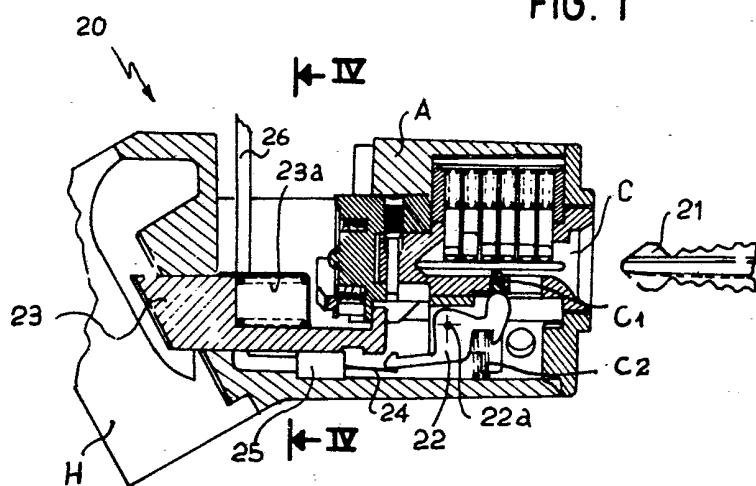


FIG. 2

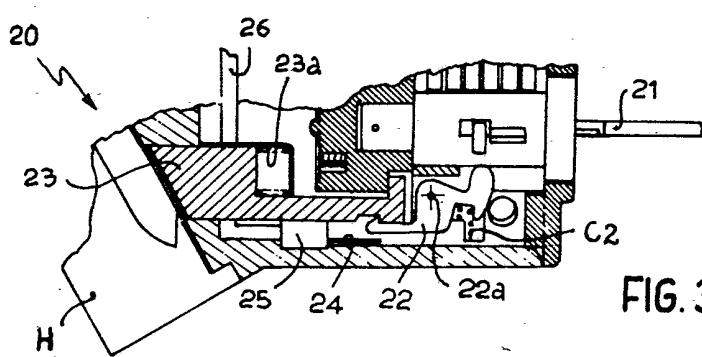
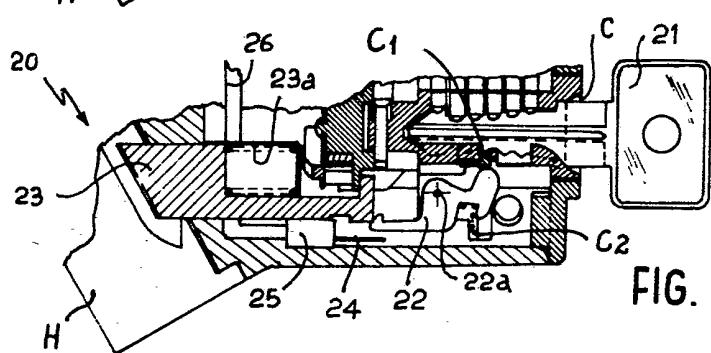


FIG. 3

FIG. 4

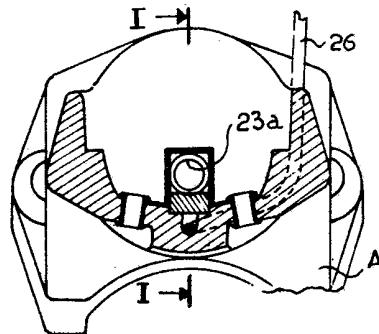


FIG. 5

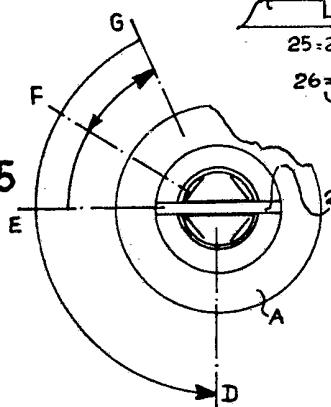


FIG. 12

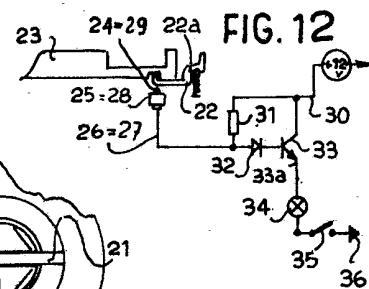


FIG. 6

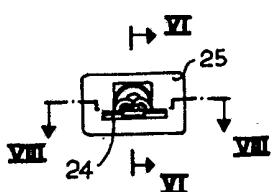
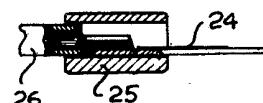


FIG. 7

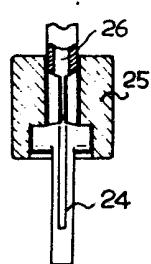


FIG. 8

FIG. 9

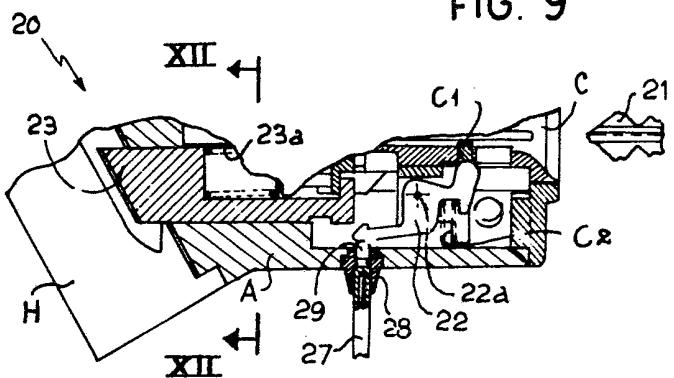


FIG. 10

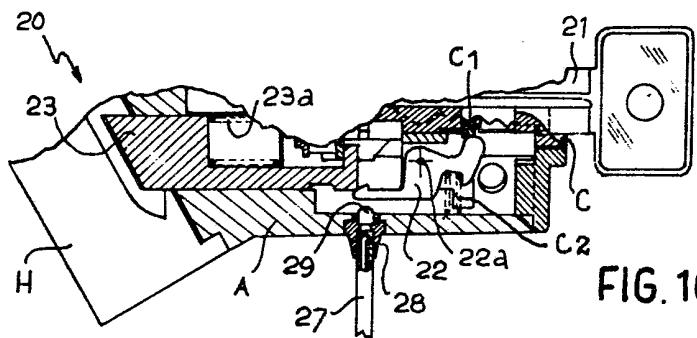


FIG. 11

