

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 17.07.98.

⑬ Priorité : 23.07.97 DE 19731736.

⑭ Date de mise à la disposition du public de la demande : 29.01.99 Bulletin 99/04.

⑮ Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑯ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑰ Demandeur(s) : SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT  
— DE.

⑱ Inventeur(s) : GRIMM REINER et GIESSL OLIVER.

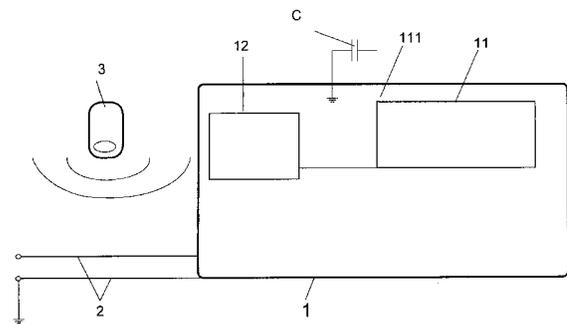
⑲ Titulaire(s) :

⑳ Mandataire(s) : CABINET DE BOISSE.

① SYSTEME ANTIVOL COMMANDE A DISTANCE POUR VEHICULE AUTOMOBILE.

② Ce système antivol comprend un dispositif de commande 1, comportant une unité réceptrice 11 et une unité d'analyse 12 servant à analyser un signal reçu par l'unité réceptrice 11, et une ligne d'alimentation en énergie 2.

La ligne d'alimentation d'énergie 2 constitue l'antenne de l'unité réceptrice 11.



L'invention concerne un système antivol commandé à distance, pour véhicule automobile, qui comprend :

- un dispositif de commande, comportant une unité réceptrice et une unité d'analyse servant à analyser un signal reçu par l'unité réceptrice, et
- une ligne d'alimentation en énergie.

Un système antivol commandé à distance qui est disposé à l'intérieur d'un véhicule automobile nécessite une antenne pour pouvoir recevoir des signaux d'une commande à distance. Grâce à une telle commande à distance, un utilisateur verrouille et déverrouille les portes d'un véhicule. En tant qu'antenne réceptrice, on utilise souvent une antenne filaire. Cette antenne doit être connectée par une prise spéciale au dispositif de commande du système antivol et être posée à la main dans un faisceau de câbles.

Par le brevet DE 195 37 609 C1, on connaît un dispositif antivol, pour véhicule automobile, dans lequel l'antenne d'un poste autoradio qui est de toute façon présente est utilisée en tant qu'antenne réceptrice. Dans ce cas aussi, il est nécessaire de poser un câble de connexion entre l'antenne ou l'autoradio et le dispositif antivol et de le raccorder au dispositif de commande.

Il est en outre connu de réaliser une antenne sur une plaquette à circuit imprimé comportant une structure de pistes conductrices. Il en résulte en tout état de cause une surface utilisée relativement importante qui n'est pas souhaitable en raison de l'exigence générale que des dispositifs de commande aient les dimensions les plus faibles possibles.

L'invention a pour but de fournir un système antivol commandé à distance, pour véhicule automobile, qui comporte un dispositif de commande de dimensions réduites et qui puisse être monté dans un véhicule automobile avec des moyens réduits de montage.

A cet effet, l'invention a pour objet un système antivol, du type générique défini en introduction, caractérisé en ce que

- la ligne d'alimentation d'énergie constitue l'antenne de l'unité réceptrice.

Le système antivol conforme à l'invention peut aussi présenter une ou plusieurs des particularités suivantes :

- 5       - la ligne d'alimentation en énergie est reliée par un passe-haut à l'unité réceptrice,  
      - le passe-haut est un condensateur, et  
      - le condensateur est réalisé sous forme d'une structure de pistes conductrices située sur un support de  
10   pistes conductrices.

Le fait de renoncer à une antenne réalisée en propre ou séparément permet une réalisation de faibles dimensions du dispositif de commande, tout en faisant en même temps l'économie de plusieurs opérations. Il n'est besoin ni de  
15   raccorder une antenne filaire au dispositif de commande, ni de poser celle-ci dans le véhicule.

En tant qu'antenne, il est possible d'utiliser aussi bien une ligne d'alimentation en énergie qui est mise à la masse du véhicule qu'une ligne d'alimentation en énergie  
20   qui est connectée à une tension de fonctionnement.

Dans une forme avantageuse de réalisation, un passe-haut servant à la connexion de la ligne d'alimentation en énergie est réalisé sous forme d'une structure de pistes conductrices et notamment sous forme  
25   d'un filtre en peigne. Il est ainsi possible de ne pas faire appel à un composant distinct.

D'autres avantages, particularités et possibilités d'application de l'invention ressortent de la description d'un exemple de réalisation qui suit en regard du dessin,  
30   sur lequel la figure unique représente un dispositif de commande d'un système antivol commandé à distance pour véhicule automobile.

Un dispositif de commande 1 est relié par des lignes d'alimentation 2 à l'alimentation en énergie d'un véhicule  
35   automobile. Une ligne d'alimentation est mise à la masse du véhicule et l'autre ligne d'alimentation est connectée à une tension de fonctionnement positive. Le dispositif de

commande comprend une unité réceptrice 11 qui démodule un signal haute fréquence reçu et le transmet sur la bande de base.

Une entrée d'antenne 111 de l'unité réceptrice 11 est  
5 mise, par l'intermédiaire d'un condensateur C, à la masse du dispositif de commande 1 qui est elle-même mise à la masse du véhicule par l'intermédiaire d'une ligne d'alimentation 2. Lors du soudage du dispositif de commande, l'entrée d'antenne 111 peut être mise à la masse  
10 au moyen d'une liaison soudée. Une prise servant à raccorder une antenne au dispositif de commande n'est pas nécessaire. A la place de la masse, l'entrée d'antenne pourrait aussi être connectée au potentiel positif ou négatif de l'alimentation en énergie.

15 Le condensateur C joue le rôle de filtre passe-haut et bloque une composante de tension continue, éventuellement existante, vis-à-vis de l'entrée d'antenne 111.

L'unité réceptrice 11 est connectée à l'unité  
20 d'analyse 12. Cette unité d'analyse 12 est réalisée sous forme d'un microprocesseur.

Un utilisateur émet, à l'extérieur du véhicule et au moyen d'une commande à distance 3, des signaux servant à verrouiller ou déverrouiller les portes du véhicule. Des  
25 fréquences porteuses usuelles des signaux sont 868 MHz, 433,92 MHz et 315 MHz. Les signaux sont reçus par les lignes d'alimentation 2 qui passent dans un faisceau de câbles jusqu'au dispositif de commande 1. Au moyen d'une mise à la masse, l'entrée d'antenne 111 reçoit le signal  
30 de la commande à distance. Le condensateur C, qui a avantageusement une valeur comprise entre 3 et 20 pF, constitue la liaison entre l'entrée d'antenne 111 et la masse du dispositif de commande 1. Le condensateur est réalisé sous forme d'un SMD ("Surface Mounted Device" ou  
35 dispositif à montage en surface) et se prête ainsi particulièrement bien à une fabrication en série sous forme d'un composant économique et simple à monter.

Dans l'unité réceptrice 11, le signal haute fréquence (porteuse) reçu est amplifié, puis démodulé. La sortie de l'unité réceptrice 11 fournit un signal qui peut être analysé par l'unité d'analyse 12 (microprocesseur). Il s'agit normalement de signaux numériques qui peuvent être bien reconstitués, même pour un faible rapport signal/bruit de l'unité réceptrice.

Le signal utile ainsi obtenu est transmis à l'unité d'analyse 12. Si celle-ci reconnaît le modèle de signal des signaux reçus, elle déclenche un actionnement du mécanisme de verrouillage/déverrouillage du véhicule et met éventuellement en service un blocage de conduite ou un dispositif d'alarme strident ou les met hors service. L'unité d'analyse 12 peut en outre émettre une confirmation en retour, acoustique ou optique, de la situation de verrouillage, notamment au moyen de la commande de l'avertisseur sonore ou des feux clignotants.

L'invention permet de faire l'économie d'un câble d'antenne comportant une prise spéciale correspondante destinée à s'enficher sur l'unité réceptrice. Le système conforme à l'invention fonctionne d'une manière très fiable en raison des lignes d'alimentation habituellement relativement longues existant entre le dispositif de commande et l'alimentation en énergie interne au véhicule.

REVENDICATIONS

1. Système antivol commandé à distance, pour véhicule automobile, qui comprend :

- un dispositif de commande (1), comportant une unité réceptrice (11) et une unité d'analyse (12) servant à analyser un signal reçu par l'unité réceptrice (11), et

- une ligne d'alimentation en énergie (2),  
caractérisé à ce que

- la ligne d'alimentation d'énergie (2) constitue l'antenne de l'unité réceptrice (11).

2. Système antivol suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la ligne d'alimentation en énergie (2) est reliée par un passe-haut à l'unité réceptrice (11).

3. Système antivol suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le passe-haut est un condensateur.

4. Système antivol suivant la revendication 3, caractérisé en ce que le condensateur est réalisé sous forme d'une structure de pistes conductrices située sur un support de pistes conductrices.

