

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 11.02.99.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 18.08.00 Bulletin 00/33.

56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71) Demandeur(s) : SIEMENS AUTOMOTIVE SA Société
anonyme — FR.

72) Inventeur(s) : JUREK GILLES.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) :

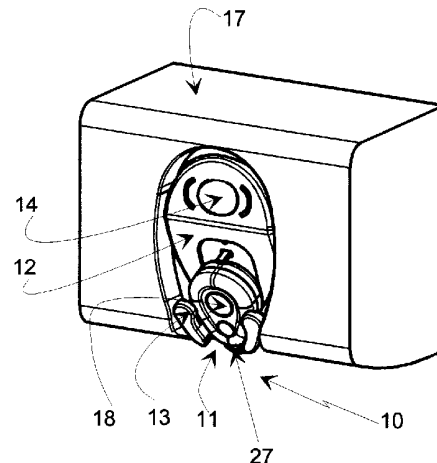
54) DISPOSITIF DE COMMANDE DU DEMARRAGE D'UN VEHICULE AUTOMOBILE ET PROCEDE
CORRESPONDANT.

57) La présente invention concerne un dispositif (10) de
commande du démarrage d'un véhicule automobile, le dit
dispositif étant du type comportant:

- une unité mobile (11) apparée à un véhicule déterminé,
- un support (12) ménagé à l'intérieur du véhicule adapté pour recevoir l'unité mobile dans un logement (13) approprié,
- des moyens de détection de la présence de l'unité mobile dans son logement, et
- des moyens (14) de commande du moteur du véhicule adaptés pour émettre vers une unité de commande du moteur un ordre de démarrage lorsque l'unité mobile apparée au véhicule est détectée dans son logement,

le dit dispositif étant caractérisé en ce que le support est constitué par un élément pivotant pouvant prendre une pluralité de positions prédéterminées, l'une de ces positions autorisant l'envoi d'un ordre de démarrage au moteur, et au moins une autre de ces positions autorisant seulement l'alimentation des accessoires du véhicule.

L'invention concerne également un procédé correspondant.



La présente invention concerne un dispositif de commande du démarrage d'un véhicule automobile et un procédé correspondant. Plus particulièrement, il s'agit d'un dispositif de démarrage dans lequel l'ordre de démarrage est donné de manière électronique et non à l'aide du panneton d'une
5 clef de contact.

Il est déjà connu des dispositifs de démarrage électronique de véhicule dans lesquels l'ordre de démarrage du moteur est émis vers un calculateur central de commande moteur qui se charge d'effectuer le démarrage. Un dispositif de ce type est par exemple déjà décrit dans la demande de brevet
10 FR 9701389, au nom de la demanderesse. Dans ce document, une unité mobile adaptée pour verrouiller/déverrouiller les ouvrants d'un véhicule est adaptée pour être placée dans un logement situé à l'intérieur du véhicule. Lorsque la présence de cette unité mobile dans son logement est détectée, un appui sur l'organe de télécommande de verrouillage/déverrouillage provoque la mise en
15 marche du moteur du véhicule.

Ce dispositif de démarrage présente cependant l'inconvénient de ne permettre ni la gestion autonome de l'autorisation de mise sous tension des accessoires présents dans le véhicule (autoradio, climatisation, essuie-glace, ..., etc.), ni le blocage de l'unité mobile dans son logement.

La présente invention a pour but de pallier ces carences. On cherche ainsi à créer un dispositif (et un procédé) de démarrage électronique, sans clef (sans panneton mécanique pour être plus précis) et pouvant gérer facilement l'alimentation des accessoires, le plus après contact et intégrant un dispositif de fixation. Bien entendu, l'invention doit être fiable, économique, simple d'utilisation
20 et ne pas multiplier les boutons et interrupteurs.

A cet effet, la présente invention concerne un dispositif de commande du démarrage d'un véhicule automobile, le dit dispositif étant du type comportant :

- une unité mobile appariée à un véhicule déterminé,
- 30 - un support, ménagé à l'intérieur du véhicule, adapté pour recevoir l'unité mobile dans un logement approprié,
- des moyens de détection de la présence de l'unité mobile dans son logement, et
- des moyens de commande du moteur du véhicule adaptés pour
35 émettre vers une unité de commande du moteur un ordre de démarrage lorsque l'unité mobile appariée au véhicule est détectée dans son logement,

le dit dispositif étant caractérisé en ce que le support est constitué par un élément pivotant pouvant prendre une pluralité de positions prédéterminées, l'une de ces positions autorisant l'envoi d'un ordre de démarrage au moteur, et au moins une autre de ces positions autorisant seulement l'alimentation des
5 accessoires du véhicule.

L'élément pivotant selon l'invention est un volet portant le logement de réception de l'unité mobile et un organe de commande du démarrage moteur. Dans une position de repos, ce volet autorise l'alimentation des accessoires si l'unité mobile (encore appelée clef électronique) est en place dans son
10 logement. Dans une première position, ce volet autorise le démarrage du véhicule si l'on actionne l'organe de commande de démarrage.

Avantageusement, le passage de la position de repos à la première position s'effectue par un simple appui sur le volet pivotant.

Ce volet présente en effet deux positions stables. En appuyant une
15 nouvelle fois sur le volet pivotant, on revient à la position de repos. Bien entendu, le volet pivotant selon l'invention peut présenter plus de deux positions stables si nécessaire.

En outre, le passage du volet dans la première position provoque le blocage automatique de l'unité mobile dans son logement, tandis que l'activation
20 de l'organe de commande du démarrage provoque le blocage du volet dans la première position. On évite ainsi d'une part que l'unité mobile tombe de son logement (ce qui aurait au moins pour effet de distraire l'attention du conducteur) et d'autre part que le volet pivotant reprenne sa position de repos et interrompe le fonctionnement du moteur de manière inopportune.

25 La présente invention concerne également un procédé de commande de démarrage mettant en œuvre le dispositif ci-dessus indiqué. Ce procédé consiste à :

- 30 - activer le dispositif de détection de l'unité mobile, dès qu'un dispositif de verrouillage/déverrouillage du véhicule a été activé ou qu'une ouverture d'un ouvrant est réalisée et ceci pendant un laps de temps prédéterminé,
- activer la mise sous tension des différents accessoires présents dans le véhicule, dès que l'unité mobile appariée au véhicule est détectée dans son logement, pendant le dit laps de temps,
- 35 - activer l'alimentation après contact dès que l'élément pivotant est dans sa première position en présence de l'unité mobile, et
- activer le démarrage du moteur dès que l'organe de démarrage est sollicité.

D'autres objets, caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront d'ailleurs de la description qui suit, à titre d'exemple non limitatif, et en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- 5 - la figure 1 est une vue schématique en perspective d'un dispositif selon la présente invention montrant le volet pivotant en position de repos,
- la figure 2 est une vue schématique en perspective du dispositif selon l'invention montrant le volet pivotant dans une première position,
- 10 - la figure 3 est une vue schématique en coupe montrant le doigt de retenu de l'unité mobile lorsque le volet pivotant est dans la première position, et
- la figure 4 est une vue schématique en coupe montrant le doigt de retenu lorsque le volet pivotant est en position de repos.

15 Comme représenté aux figures 1 à 4, le dispositif de commande de démarrage 10 selon la présente invention comporte :

- une unité mobile 11 (encore appelée clef électronique) appariée à un véhicule déterminé,
- un support 12 ménagé à l'intérieur du véhicule (non représenté) et adapté pour recevoir l'unité mobile 11 dans un logement 13,
- 20 - des moyens de détection (non représentés) de la présence de l'unité mobile dans son logement (ces moyens de détection sont par exemple constitués d'une bobine incluse dans le support, adaptée pour détecter un signal électromagnétique émis par l'unité mobile),
- 25 - des moyens de commande du démarrage / arrêt du moteur 14 adaptés pour émettre vers une unité centrale de commande moteur (non représentée) un ordre de démarrage / d'arrêt lorsque l'unité mobile est présente dans son logement.

Selon l'invention, le support 12 est constitué par un volet pivotant articulé autour d'un axe de rotation 16 solidaire de la planche de bord du véhicule 17. Ce volet pivotant (élément pivotant) présente (dans le cas représenté) deux positions stables, à savoir : une position de repos (figure 1) et une première position (figure 2). Le passage de la position de repos à la première position s'effectue par un simple appui (flèche F) sur l'extrémité du volet pivotant situé à l'extrémité opposé de l'axe de rotation 16.

35 Un premier appui sur cette extrémité fait passer le volet pivotant de sa position de repos à une position moins relevée (sur les dessins) appelée première position (figures 2 et 3). Un second appui ramène le volet pivotant en

position de repos (position relevée - figures 1 et 4). Chacune de ces positions est stable. Le fonctionnement d'un tel dispositif est décrit ci-après.

Le conducteur muni de son unité mobile 11 s'approche de son véhicule. Cette unité mobile est une télécommande permettant le
5 verrouillage/déverrouillage des ouvrants (portières, coffre, vitres, etc.). De manière connue, cette unité mobile présente au moins un bouton de verrouillage/déverrouillage 18. L'unité mobile 11 peut comporter d'autres boutons, par exemple d'activation/désactivation d'alarme, etc.

En activant la télécommande d'ouverture des portières (ou en ouvrant
10 une porte), le conducteur provoque le réveil des moyens de détection de la présence de l'unité mobile dans son logement. Ces moyens de détection peuvent ainsi être activés pendant un laps de temps prédéterminé (par exemple 5 mn) après chaque activation de la télécommande de verrouillage/déverrouillage (ou ouverture d'ouvrant).

15 Dès le réveil des moyens de détection, des diodes électroluminescentes 19 situées au niveau du logement 13 sont éclairées. Ainsi, la position du logement 13 est matérialisée de manière à faciliter la mise en place de l'unité mobile dans son logement (notamment de nuit). Les diodes électroluminescentes 19 sont également adaptées pour informer le conducteur
20 sur la position de l'élément pivotant.

Le conducteur pénètre alors dans son véhicule et dépose son unité mobile dans le logement 13. L'unité mobile 11 et les moyens de détection présents dans le support dialoguent entre eux et vérifient que l'unité mobile déposée dans le logement est bien celle appariée au véhicule. Si c'est le cas,
25 l'unité centrale de commande du moteur autorise l'alimentation des accessoires présents dans le véhicule. Le dialogue entre l'unité mobile et les moyens de détection est rapide et totalement transparent pour le conducteur. L'alimentation des accessoires est autorisée alors que le volet pivotant est toujours dans sa position de repos.

30 Par appui sur le volet pivotant 12, le volet se place dans sa première position (pratiquement vertical (sur les dessins) comme cela est représenté aux figures 2 et 3). Un moyen de détection de la position du volet pivotant (non représenté) détecte le passage du volet en première position.

Dès lors, l'unité centrale autorise l'alimentation du «plus» après
35 contact. Des diodes électroluminescentes 15 matérialisent la position du bouton de démarrage et indiquent au conducteur que le véhicule est prêt à démarrer. Le passage du volet dans sa première position provoque également la sortie d'un doigt de retenu articulé 20, à travers le volet pivotant 12, de telle sorte qu'il vienne bloquer l'unité mobile 11 dans son logement 13.

Comme le montre la figure 3, ce doigt est articulé sur une rotule 20a solidaire de la planche de bord. L'extrémité libre du doigt est adaptée, quant à elle, pour coulisser à travers la paroi du volet pivotant. Pour faciliter son coulisserment, l'ouverture pratiquée dans la paroi est munie de moyens de glissement et de centrage 21 réalisés en un matériau présentant un bon coefficient de frottement.

On notera que l'articulation du doigt de retenu par une rotule permet à celui-ci de s'incliner différemment lorsque le volet pivotant est en position de repos et en première position. De ce fait, il n'est pas nécessaire de prévoir une ouverture oblongue dans le volet pivotant. Au contraire, les dimensions de l'ouverture pratiquée dans le volet pivotant sont strictement adaptées à celles du doigt. Ceci évite que de la poussière ou des éléments étrangers pénètrent derrière le volet pivotant et nuisent à son bon fonctionnement. La position du doigt de retenu n'est pas forcément au-dessus de l'unité mobile (comme cela est représenté sur les dessins). Ce doigt peut également être masqué par l'unité mobile, afin d'être moins saillant. Dans ce cas (par exemple), le doigt pénètre dans une cavité ménagée à cet effet dans l'unité mobile. La fonction première d'un tel doigt reste le blocage de l'unité mobile dans le logement 13.

Lorsque le volet pivotant est en première position, il suffit que le conducteur active les moyens de commande 14 pour qu'un ordre de démarrage soit transmis à l'unité centrale de commande du moteur (en direct ou via d'autres calculateurs). C'est cette unité qui gère ensuite de manière connue en soi le démarrage du moteur.

Il est à noter que les moyens de commande 14 ne sont opérants que lorsque le volet pivotant est en première position.

On notera que la commande de démarrage 14 est située au-dessus de l'axe de rotation 16 du volet pivotant. Ainsi, l'appui sur cette commande ne peut pas faire basculer le volet pivotant. En outre, dès que la commande de démarrage est actionnée, un dispositif automatique de blocage 22 en position du volet pivotant est activé.

Ce dispositif de blocage comporte un moteur électrique 23, un bras articulé 24 présentant à son extrémité une cavité 25 pour une saillie 26 réalisée sur le volet pivotant. Le moteur 23 et son bras articulé 24 sont solidaires de la planche de bord.

Lorsque la commande de démarrage est activée, un calculateur électronique provoque la mise en rotation du moteur 23. Ceci provoque la remontée du bras 24 qui vient emprisonner la saillie 26 du volet dans la cavité 25 du bras 24. De ce fait, le volet pivotant est bloqué en première position tant que

la saillie 26 n'est pas libérée du logement 25, c'est-à-dire pendant toute la durée de fonctionnement du moteur du véhicule.

On notera que la commande du moteur électrique 23 est effectuée pendant un laps de temps déterminé. Dans ce laps de temps, le bras a le temps
5 de venir bloquer le volet. Ceci permet de ne pas avoir à utiliser de capteur spécifique pour détecter que la saillie du volet est bien mise en place dans la cavité 25.

Lorsque le conducteur désire arrêter le moteur du véhicule, il appuie sur la commande de démarrage / arrêt 14 qui transmet dans ce cas un ordre
10 d'arrêt au moteur. Le moteur 23 libère alors le volet pivotant 11 qui reste en première position jusqu'à ce que le conducteur le ramène en position de repos par un simple appui selon la flèche F. Dans cette position de repos, l'unité mobile est libérée et le conducteur peut reprendre l'unité mobile et sortir de son véhicule.

On notera que la mise en place de la clef électronique dans son
15 logement et le passage en première position se réalisent très facilement car il s'agit d'un même mouvement. L'appui sur le volet pivotant pour passer en première position s'inscrit dans la continuité du mouvement de placement de l'unité mobile dans son logement. Ainsi, bien que la description ci-dessus ait bien
20 distingué les étapes de mise en place de l'unité mobile puis d'appui sur le volet pivotant, ces deux actions peuvent être réalisées dans la continuité l'une de l'autre dans un mouvement naturel. Seul l'appui sur la commande de démarrage du moteur demande un geste particulier. Pour des raisons de sécurité, il est en effet apparu nécessaire de bien dissocier la commande de démarrage de
25 manière à ne pas la mettre en oeuvre par inadvertance.

Cependant en variante, il est possible que la commande de démarrage du moteur se fasse par le passage du volet dans une deuxième position lors d'un appui supplémentaire selon la flèche F. Dans ce cas, c'est le passage dans cette deuxième position qui provoque le blocage du volet en
30 position.

On notera que lorsque la clef électronique (unité mobile) est mise en place dans son logement, il n'est plus nécessaire d'avoir accès aux organes de commandes présents sur cette clef (notamment le bouton de verrouillage/déverrouillage). De ce fait, la clef électronique peut indifféremment
35 être mise en place dans son logement côté pile ou côté face.

Il est à noter qu'un ressort de maintien (non représenté) est interposé entre la face arrière du volet et la planche de bord. Ce ressort permet de maintenir le volet pivotant en position de repos si le poids de l'unité mobile est important. En effet, lorsque des clefs, porte-clefs, etc. sont attachés à

l'anneau 27 de l'unité mobile, le poids de celle-ci peut être largement augmenté. Ceci pourrait entraîner le passage du volet mobile dans sa première position de manière non volontaire. Le ressort de maintien a pour but d'empêcher ce passage non volontaire en première position.

5 Dans l'exemple représenté, le dispositif selon l'invention est solidaire de la planche de bord du véhicule, cependant en variante, ce dispositif peut être placé n'importe où à l'intérieur du véhicule dans la mesure où il reste accessible au conducteur.

10 On notera également que les mouvements nécessaires au fonctionnement de ce dispositif sont suffisamment simples pour qu'un conducteur puisse indifféremment les réaliser de la main gauche ou de la main droite. De ce fait, le dispositif de démarrage selon la présente invention peut être indifféremment placé à droite ou à gauche de la colonne de direction.

15 La présente invention concerne également un procédé de démarrage. Ce procédé consiste à :

- activer le dispositif de détection de l'unité mobile dès qu'un dispositif de verrouillage/déverrouillage du véhicule a été activé, et pendant un laps de temps prédéterminé,
- 20 - activer la mise sous tension des différents accessoires présents dans le véhicule, dès que l'unité mobile appariée au véhicule est détectée dans son logement, pendant le dit laps de temps,
- activer l'alimentation après contact dès que l'élément pivotant est dans sa première position et que l'unité mobile est détectée comme étant en place, et
- 25 - activer le démarrage du moteur dès que l'organe de démarrage est sollicité.

30 Le procédé selon l'invention consiste également à bloquer l'unité mobile sur le volet pivotant lorsque le volet est en première position et à le bloquer dans cette position lorsque la commande de démarrage moteur est actionnée.

35 Bien entendu la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisations ci-dessus évoqués et englobe toute variante à la portée de l'homme de l'art. Ainsi, le logement de l'unité mobile peut être réalisé sur la partie supérieure (sur les dessins) du volet et l'axe de rotation du volet peut être disposé dans la partie inférieure du volet.

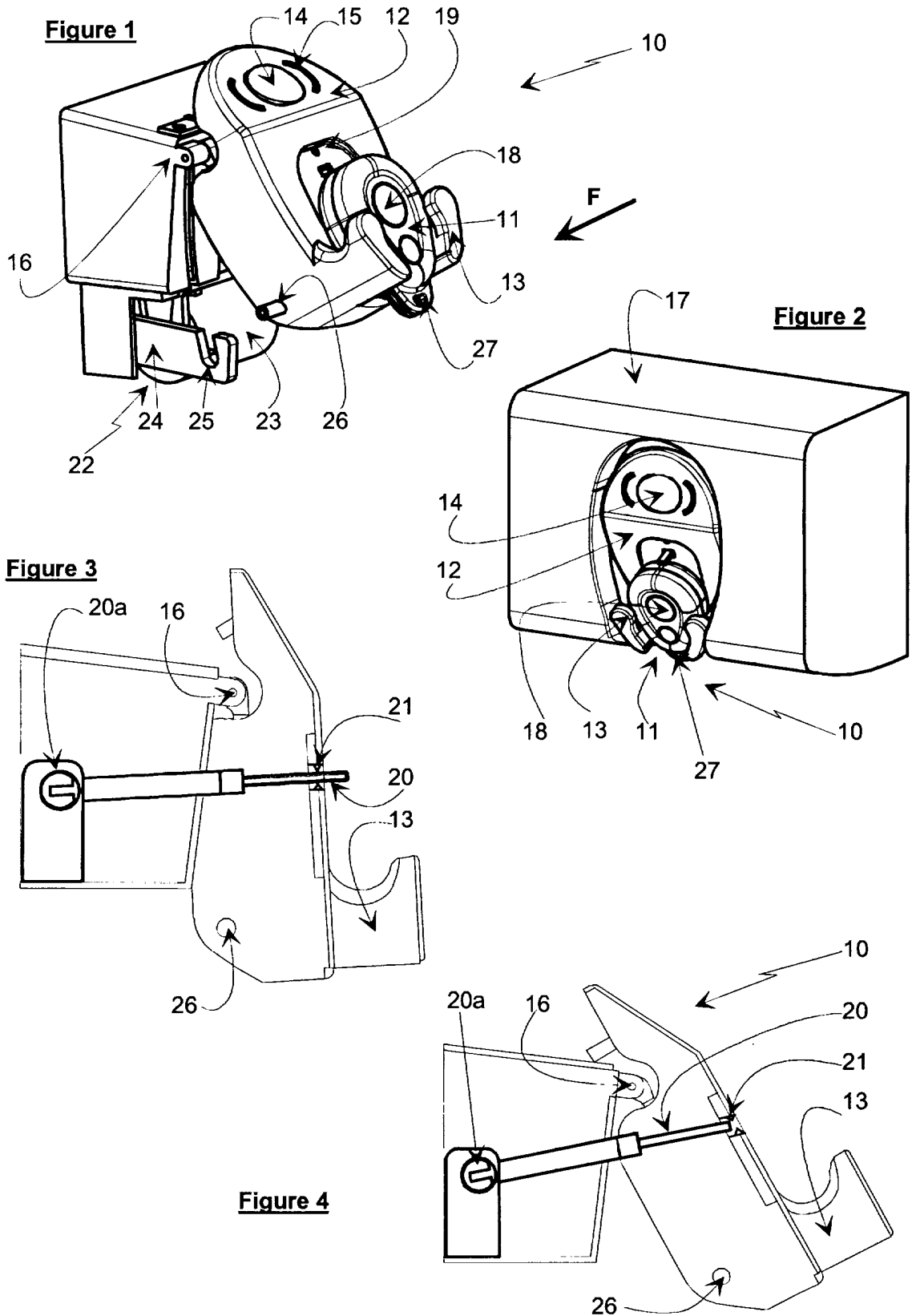
REVENDEICATIONS

1. Dispositif de commande du démarrage (10) d'un véhicule automobile, le dit dispositif étant du type comportant :
- une unité mobile (11) appariée à un véhicule déterminé,
 - un support (12) ménagé à l'intérieur du véhicule, adapté pour recevoir l'unité mobile (11) dans un logement (13) approprié,
 - des moyens de détection de la présence de l'unité mobile (11) dans son logement (13), et
 - des moyens (14) de commande du moteur du véhicule adaptés pour émettre vers une unité de commande du moteur un ordre de démarrage lorsque l'unité mobile appariée au véhicule est détectée dans son logement,
- le dit dispositif étant caractérisé en ce que le support (12) est constitué par un élément pivotant pouvant prendre une pluralité de positions prédéterminées, l'une de ces positions autorisant l'envoi d'un ordre de démarrage (14) au moteur, et au moins une autre de ces positions autorisant seulement l'alimentation des accessoires du véhicule.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément pivotant (12) est articulé autour d'un axe de rotation (16) solidaire de la planche de bord (17) du véhicule.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'élément pivotant présente au moins deux positions :
- une position dite de repos, dans laquelle, lorsque l'unité mobile (11) est dans son logement (13), l'alimentation des accessoires présents dans le véhicule est autorisée, et
 - une première position dans laquelle l'alimentation après contact est fournie au véhicule.
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'élément pivotant (12) est muni d'un organe de commande du démarrage (14) du moteur opérant uniquement lorsque l'élément pivotant est dans la première position.
5. Dispositif selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que le passage de la position de repos à la première position est réalisé par pivotement de l'élément pivotant autour de son axe de rotation (16) en réponse à une pression exercée sur la partie de l'élément pivotant située à l'opposé de l'axe de rotation.
6. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'organe de commande du démarrage (14) est disposé au-dessus de l'axe de pivotement (16) de l'élément pivotant, de telle sorte qu'un actionnement de cet organe n'entraîne pas de changement de position pour l'élément pivotant.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le positionnement du volet (12) dans la première position provoque la sortie d'un doigt de retenu (20) bloquant l'unité mobile (11) dans son logement (13).
- 5 8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que le doigt de retenu (20) est articulé au moyen d'une rotule (20a) solidaire de la planche de bord du véhicule, de telle sorte que l'ouverture pratiquée dans l'élément pivotant pour permettre la sortie du doigt de retenu soit strictement adaptée aux dimensions du doigt.
- 10 9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que l'activation de l'organe de commande de démarrage (14) entraîne le blocage automatique de l'élément pivotant dans sa première position.
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que l'élément pivotant (12) est muni de diodes électroluminescentes (19) adaptées pour informer le conducteur sur la position de l'élément pivotant, et pour éclairer le logement de l'unité mobile pour faciliter sa mise en place.
- 15 11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que l'unité mobile est adaptée pour verrouiller/déverrouiller les ouvrants d'un véhicule automobile.
- 20 12. Procédé de commande de démarrage mettant en œuvre le dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'il consiste à :
- 25 - activer le dispositif de détection de l'unité mobile (11) dès qu'un dispositif de verrouillage/déverrouillage du véhicule a été activé ou qu'une ouverture d'un ouvrant est réalisée, et ceci pendant un laps de temps prédéterminé,
- 30 - activer la mise sous tension des différents accessoires présents dans le véhicule dès que l'unité mobile (11) apparée au véhicule est détectée dans son logement (13) pendant le dit laps de temps,
- activer l'alimentation après contact dès que l'élément pivotant (12) est dans sa première position en présence de l'unité mobile et,
- activer le démarrage du moteur dès que l'organe de démarrage (14) est sollicité.
- 35 13. Procédé selon la revendication 12, caractérisé en ce qu'il consiste en outre à :
- bloquer l'unité mobile (11) dans son logement (13) dès que l'élément pivotant (12) est dans sa première position, et

- bloquer l'élément pivotant dans sa première position dès que l'organe de démarrage (14) est activé.

14. Procédé selon la revendication 12 ou 13, caractérisé en ce que l'activation des moyens de détection de la présence provoque l'éclairement de
- 5 diodes électroluminescentes (19) placées sur l'élément pivotant de telle sorte que le logement de l'unité mobile soit éclairé.



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 569314
FR 9901627

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	EP 0 893 315 A (TOKAI RIKAI CO LTD ; TOYOTA MOTOR CO LTD (JP)) 27 janvier 1999 (1999-01-27)	1,3-5,11
Y	* colonne 4, ligne 17 - colonne 5, ligne 52; figures *	2

X	DE 34 36 761 A (KIEKERT GMBH CO KG) 13 mars 1986 (1986-03-13)	1
Y	* page 9, ligne 1 - page 10, ligne 20; figures 2-6 *	2

D,A	FR 2 759 109 A (SIEMENS AUTOMOTIVE SA) 7 août 1998 (1998-08-07)	1

		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		B60R E05B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
26 novembre 1999		Areal Calama, A-A
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p> <p>& : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)