

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 853 682

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

03 04611

⑤1 Int Cl⁷ : E 05 B 65/12, E 05 B 65/20, 49/00, 17/22, B 60 R 25/
00

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 14.04.03.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 15.10.04 Bulletin 04/42.

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) : DELPHI TECHNOLOGIES INCOR-
PORATED — US.

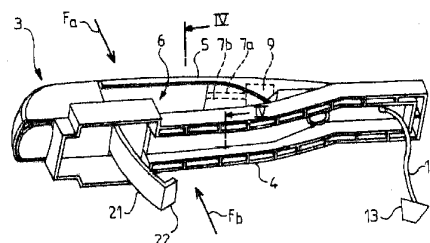
⑦2 Inventeur(s) : COUDRE JEROME, LE MOULLEC
OLIVIER et MARIER NICOLAS.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET PEUSCET.

⑤4 DISPOSITIF D'ACTIONNEMENT POUR UN OUVRANT.

⑤7 Dispositif d'actionnement pour un ouvrant de véhicule,
comportant une embase (4) destinée à être agencée sur
l'extérieur dudit ouvrant et une poignée (5) liée de manière
mobile à ladite embase et apte à être actionnée dans une
direction d'ouverture (Fb) pour commander une ouverture
dudit ouvrant, caractérisé par le fait qu'il comporte au moins
un capteur de contrainte (6) couplé à ladite poignée et agen-
cé de manière à recevoir au moins une contrainte entraînant
la production d'au moins un signal de détection en réponse
à un actionnement de ladite poignée dans au moins une di-
rection parmi ladite direction d'ouverture (Fb) et une direc-
tion opposée (Fa).



FR 2 853 682 - A1



La présente invention se rapporte à un dispositif d'actionnement pour un ouvrant de véhicule, comportant une embase destinée à être agencée sur l'extérieur dudit ouvrant et une poignée liée de manière mobile à ladite embase et apte à être actionnée dans une direction d'ouverture pour commander une ouverture dudit ouvrant.

Dans les véhicules automobiles, de nombreuses fonctionnalités sont développées pour automatiser certaines actions, afin de rendre l'utilisation du véhicule de moins en moins contraignante pour l'utilisateur et d'éviter les omissions involontaires, notamment dans le cas des actions de sécurisation du véhicule. Dans ce contexte, on connaît notamment les systèmes d'accès et de démarrage sans clé ou « mains libres ».

Un système d'accès mains libres consiste en un identifiant portatif destiné à être porté par un utilisateur autorisé du véhicule et un dispositif de communication embarqué dans le véhicule. Ces deux organes sont aptes à effectuer un dialogue bidirectionnel à distance pour authentifier l'utilisateur. Lorsque l'authentification est réussie, le dispositif de communication embarqué commande la décondamnation des portières. Il est connu, par exemple d'après DE10052308A, de déclencher la communication en réponse à la traction d'une poignée de portière, qui peut être détectée à l'aide d'un contacteur mécanique couplé à la poignée. Il est aussi connu de déclencher la communication en réponse à la présence de la main de l'utilisateur au voisinage de la poignée de portière, qui peut être détectée à l'aide d'un capteur capacitif ou infrarouge. Tous ces détecteurs présentent des inconvénients.

Notamment, les contacteurs mécaniques sont des dispositifs qui vieillissent rapidement. De plus, la commutation du contacteur demande un certain déplacement, qui doit être réglé en faisant un compromis entre le temps de réponse du contacteur, qui est proportionnel au déplacement devant être effectué, et la probabilité d'une commutation fortuite, d'origine par exemple vibratoire, qui dépend en sens inverse du déplacement devant être effectué.

Les capteurs capacitifs et à infrarouge requièrent un microcontrôleur, de sorte qu'ils présentent un coût et une consommation électrique relativement élevés. De plus, ces capteurs sont souvent trop sensibles, au sens où tout objet approchant la poignée de portière est

perçu comme la main de l'utilisateur. Il en résulte des déclenchements intempestifs qui consomment de l'énergie. De plus, en raison d'interactions électrostatiques, les capteurs capacitifs peuvent présenter une réponse différente selon l'habillement porté par l'utilisateur. Enfin, 5 tous ces capteurs sont sensibles à l'environnement (gel, corrosion, poussière, saleté).

L'invention a pour but de remédier à au moins certains de ces inconvénients.

Pour cela, l'invention fournit un dispositif du type 10 mentionné en premier lieu, caractérisé par le fait qu'il comporte au moins un capteur de contrainte couplé à ladite poignée et agencé de manière à recevoir au moins une contrainte entraînant la production d'au moins un signal de détection en réponse à un actionnement de ladite poignée dans au moins une direction parmi ladite direction d'ouverture 15 et une direction opposée.

Un capteur de contrainte présente l'avantage de réagir à un effort, sans qu'un déplacement significatif ne soit nécessaire. Ainsi, il est possible de détecter un actionnement de la poignée dans le sens de l'ouverture, ce qui est le déplacement normal d'une poignée à partir de 20 sa position de repos, mais également dans le sens opposé, même si aucune course significative de la poignée n'est prévue dans ce sens. Il en résulte aussi que le temps de réponse du capteur peut être très court. Toutefois, la détection requiert d'exercer réellement un effort sur la poignée, de sorte que les déclenchements intempestifs à distance sont 25 évités.

De préférence, ledit capteur de contrainte est agencé de manière à recevoir une première contrainte entraînant la production d'un premier signal de détection en réponse à un actionnement de ladite poignée dans ladite direction d'ouverture et à recevoir une deuxième 30 contrainte entraînant la production d'un deuxième signal de détection en réponse à un actionnement de ladite poignée dans ladite direction opposée. Cette configuration est particulièrement avantageuse, puisqu'un seul capteur permet de détecter et de distinguer deux types d'actionnement de la poignée, par exemple pour commander des actions 35 différentes. Ceci n'est pas possible avec les autres capteurs précités. En

particulier, deux contacteurs mécaniques seraient nécessaires pour détecter les deux types d'actionnement de la poignée.

Selon une réalisation particulière de l'invention, ledit capteur de contrainte est agencé dans ladite poignée. Ainsi, le capteur
5 peut détecter une traction ou une pression exercée sur la poignée.

Selon une autre réalisation particulière de l'invention, il est prévu une chaîne cinématique destinée à relier ladite poignée à une serrure dudit ouvrant, ledit capteur de contrainte étant agencé dans ladite chaîne cinématique. Une telle chaîne cinématique peut présenter de
10 nombreuses formes et un nombre plus ou moins élevé de pièces, comme leviers, tringles, roues, etc. Il existe en général un ou plusieurs emplacements, notamment aux interfaces entre ces pièces, permettant une intégration du capteur. Le capteur reçoit alors la ou les contraintes depuis la poignée d'ouvrant à travers la chaîne cinématique ou la portion
15 de chaîne cinématique située entre elle et lui.

Avantageusement, ledit capteur de contrainte est agencé entre deux leviers de ladite chaîne cinématique qui sont précontraints l'un vers l'autre. De préférence dans ce cas, l'un desdits leviers est rigidement lié à ladite poignée. Ainsi, la force exercée sur la poignée est
20 bien transmise au capteur, sans que des jeux ne viennent retarder ou amortir cette transmission.

De nombreuses sortes de capteurs de contraintes existent et peuvent être utilisées dans l'invention. Avantageusement, ledit capteur de contrainte est un capteur piézo-électrique présentant au moins une
25 caractéristique électrique variable en fonction des contraintes qu'il reçoit. Par exemple, la caractéristique électrique variable est une force électromotrice dont l'amplitude et le signe dépendent de la pression reçue. Le capteur peut aussi être piezo-résistif, présentant une résistance électrique variable en fonction de la contrainte. Les capteurs piézo-
30 électriques ont un coût inférieur à celui des capteurs capacitifs ou à infrarouge. Ils sont moins sensibles aux conditions environnementales. Ils présentent un faible encombrement et peuvent être conçus avec des formes variées, ce qui facilite leur intégration dans le dispositif.

De préférence, ledit capteur de contrainte ne produit ledit ou
35 chaque signal de détection qu'en réponse à une variation de ladite contrainte. En d'autres termes, le capteur est indifférent aux contraintes

statiques. De ce fait, un changement de configuration des pièces mobiles du dispositif d'actionnement, suite par exemple à des phénomènes de dilatation ou contraction thermique, n'affecte pas le fonctionnement du capteur, de sorte qu'une procédure de ré-étalonnage est évitée.

5 Avantageusement il est prévu un circuit de pré-traitement relié audit capteur de contrainte pour mettre en forme ledit signal de détection ou lesdits signaux de détection. Ce circuit peut par exemple être intégré dans la poignée ou son embase.

10 De préférence, il est prévu une unité de commande reliée audit capteur de contrainte et apte à commander au moins une action de mise en fonction du véhicule en réponse au signal de détection qui est produit en réponse à un actionnement de ladite poignée dans ladite direction d'ouverture.

15 Le terme action de mise en fonction désigne toute action qui prépare le véhicule à une utilisation prochaine. De nombreuses actions de mise en fonction peuvent être ainsi commandées. Selon une réalisation particulière de l'invention, ladite au moins une action de mise en fonction comprend au moins une action parmi le déclenchement d'une transmission radiofréquence à destination d'un identifiant portable,
20 l'allumage d'un éclairage du véhicule ou d'un autoradio et le réglage automatique d'un élément mobile dudit véhicule, par exemple le recul d'un siège pour faciliter la montée à bord ou le déploiement d'un rétroviseur.

25 De préférence, il est prévu une unité de commande reliée audit capteur de contrainte et apte à commander au moins une action de mise hors fonction du véhicule en réponse au signal de détection qui est produit en réponse à un actionnement de ladite poignée dans ladite direction opposée. Cette unité de commande peut être une autre ou de préférence la même que celle mentionnée précédemment.

30 Le terme action de mise hors fonction désigne toute action qui prépare le véhicule à une période d'inactivité. De nombreuses actions de mise hors fonction peuvent être ainsi commandées. Selon une réalisation particulière de l'invention, ladite au moins une action de mise hors fonction comprend au moins une action parmi la fermeture des
35 ouvrants du véhicule, notamment les vitres, la condamnation des ouvrants du véhicule, l'extinction d'un éclairage du véhicule ou d'un

autoradio, le réglage automatique d'un élément mobile dudit véhicule, par exemple l'escamotage d'un rétroviseur, et l'activation d'une alarme.

L'invention s'applique à tout ouvrant de véhicule, comme une portière ou un haillon de coffre.

5 L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, détails, caractéristiques et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description suivante de plusieurs modes de réalisation particuliers de l'invention, donnés uniquement à titre illustratif et non limitatif, en référence aux dessins annexés. Sur ces dessins :

- 10 - la figure 1 est une vue schématique d'un véhicule équipé d'un dispositif d'actionnement selon l'invention,
- la figure 2 représente le dispositif d'actionnement du véhicule de la figure 1 selon un premier mode de réalisation de l'invention, vu en perspective depuis le
- 15 côté intérieur,
- la figure 3 représente schématiquement l'installation électrique du dispositif de la figure 2,
- la figure 4 représente un dispositif d'actionnement
- 20 convenant pour le véhicule de la figure 1, selon un deuxième mode de réalisation de l'invention, vu en coupe selon le plan vertical indiqué par les lignes IV de la figure 2.

25 Sur la figure 1, on a représenté schématiquement et partiellement un véhicule 18 ayant une paroi de pavillon 19, une paroi de plancher 20 et une portière latérale 1, qui porte une serrure 2 et un ensemble de poignée 3.

30 La figure 2 représente l'ensemble de poignée 3 selon un premier mode de réalisation. L'ensemble de poignée 3 comporte une embase 4 qui est destinée à être fixée sur la surface extérieure de la portière 1 selon la technique connue. L'ensemble de poignée 3 comporte également une poignée pivotante 5 qui est reliée à l'embase 4 par un axe de pivotement vertical non représenté et qui est rappelée par un ressort de rappel non représenté vers la position de repos représentée sur la

35 figure 2. La flèche Fb représente la direction de la force que l'utilisateur exerce sur la poignée 5 pour ouvrir la portière 1, c'est-à-dire une force de

traction. La flèche F_a représente la direction de la force qu'exerce l'utilisateur sur la poignée 5 pour refermer la portière 1, c'est-à-dire une force de poussée. La poignée 5 est reliée fonctionnellement à la serrure 2 par une chaîne cinématique 17. Cette chaîne cinématique 17 permet, de manière connue en soi, de transmettre le mouvement de traction de la poignée 5 à la serrure 2 pour déclencher la libération du pêne de la serrure 2 et ainsi ouvrir la portière 1. Une telle chaîne cinématique peut être réalisée à l'aide d'un certain nombre de leviers et/ou tringles, d'une manière connue en soi. Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 2, la chaîne cinématique 17 comporte un premier bras de levier 21 qui est rigidement fixé à la poignée 5 et qui est engagé de manière coulissante à travers l'embase 4 vers l'intérieur de la portière 1. Le bras de levier 21 porte une patte d'actionnement 22 destinée à coopérer avec un levier pivotant non représenté.

La poignée 5 est un corps creux en plastique dans lequel on a placé un capteur piézo-électrique 6. En référence à la figure 3, le capteur piézo-électrique 6 comporte, de manière schématique, un cristal piézo-électrique 10 placé entre deux électrodes 8a et 8b. Un fil d'électrode 7a relie l'électrode 8a à un circuit de pré-traitement 9. Un fil d'électrode 7b relie l'électrode 8b au circuit de pré-traitement 9. Comme visible sur la figure 2, le circuit 9 est un module électronique logé dans la poignée 5. Entre les électrodes 8a et 8b, le capteur piézo-électrique 6 produit une tension U qui dépend de la variation de la contrainte de pression qu'on exerce sur l'électrode 8a ou l'électrode 8b. Plus précisément, en réponse à une augmentation de pression sur l'électrode 8a, le signal de tension U prend la forme représentée schématiquement au chiffre 11a. Réciproquement, en réponse à une augmentation de pression sur l'électrode 8b, le signal de tension U prend la forme représentée schématiquement au chiffre 11b.

Ainsi, lorsque l'utilisateur tire la poignée 5 en exerçant une force F_b , sa main applique à travers la paroi de la poignée 5 une pression sur l'électrode 8b. Dans une variante de réalisation, la poignée 5 comporte une membrane souple sur sa face intérieure recouvrant le capteur piézo-électrique 6. Cependant, une telle membrane n'est pas nécessaire, car la poignée 5 réalisée sous la forme d'un corps creux en plastique présente une flexibilité suffisante pour que la force soit

transmise au capteur 6. Inversement, lorsque l'utilisateur repousse la portière en exerçant la force F_a sur la poignée 5, la légère flexion élastique de la poignée 5 suffit à produire une pression détectable sur l'électrode 8a. On obtient ainsi un signal de tension U distinct selon que
5 la force F_a ou F_b est exercée sur la poignée 5. Le déplacement de la poignée 5 qui est nécessaire pour cette détection peut être rendu très faible par un réglage correspondant du seuil de détection du capteur 6. Si une pression statique est exercée sur l'électrode 8a ou 8b, aucun signal de tension ne perdure à long terme. En effet, le capteur piézo-électrique 6
10 ne répond qu'aux variations de contrainte.

En référence à la figure 3, le circuit de pré-traitement 9 met en forme le signal de tension U pour le transmettre sur un câble de liaison 12 également représenté sur les figures 1 et 2. Le pré-traitement effectué par le circuit 9 consiste à détecter respectivement les fronts
15 montants et les fronts descendants dans le signal de tension U qu'il reçoit en entrée. En sortie sur le câble de liaison 12, chaque front montant est traduit par un créneau sur le premier fil 12a, tandis que chaque front descendant est traduit par un créneau sur le deuxième fil 12b. Ainsi, en réponse à une pression sur l'électrode 8a, le signal de tension 11a est
20 traduit sous la forme d'un premier créneau sur le fil 12a suivi dans le temps d'un deuxième créneau sur le fil 12b. Inversement, en réponse à une pression sur l'électrode 8b, le signal de tension en sortie est constitué d'un premier créneau sur le fil 12b suivi dans le temps d'un deuxième créneau sur le fil 12a, qui sont représentés en traits interrompus. Le
25 circuit 9 peut également comporter un filtre pour éliminer le bruit d'origine vibratoire.

Le câble de liaison 12 comporte un connecteur 13 qui permet de le relier à une unité de commande 14, par exemple un microcontrôleur. En fonction de l'ordre d'arrivée des créneaux sur les fils
30 12a et 12b, l'unité de commande 14 est informée de l'apparition d'un effort sur la poignée 5 et également du sens de cet effort.

Le véhicule 18 est équipé d'un système d'accès mains libres. Lorsque la portière 1 est condamnée et que l'utilisateur équipé de l'identifiant portatif approprié s'approche et tire la poignée 5 dans le sens
35 de la flèche F_b , l'unité de commande 14 commande un émetteur embarqué 15 du véhicule 18 pour émettre un signal d'interrogation à

destination de l'identifiant portatif. Un dialogue bidirectionnel, par liaison radio, est alors engagé d'une manière connue en soi.

L'unité de commande 14 peut aussi être reliée à des actionneurs, comme l'actionneur représenté schématiquement au chiffre 5 16 sur la figure 1. Ainsi, en réponse à une traction sur la poignée 5 dans le sens de la flèche Fb, l'unité de commande 14 peut commander différentes actions de mise en service du véhicule, par exemple le déploiement d'un rétroviseur, le recul d'un siège pour faciliter la montée à bord des passagers, l'allumage d'un éclairage intérieur, etc. 10 Réciproquement, en réponse à un effort de poussée exercé sur la poignée 5 dans le sens de la flèche Fa, l'unité de commande 14 peut commander différentes actions de mise hors service du véhicule. Par exemple, ces actions de mise hors service peuvent être la condamnation de la serrure 2, l'extinction des phares, la levée des vitres, etc.

15 Il est également possible de programmer l'unité de commande 14 pour commander des actions distinctes en fonction du nombre de pressions ou du nombre de tractions exercées sur la poignée 5. Par exemple, une poussée simple sur la poignée 5 entraînera la condamnation de la portière 1 et une poussée double, dans un bref 20 intervalle de temps prédéterminé, entraînera la condamnation de toutes les portières ou la super-condamnation.

La figure 4 représente un ensemble de poignée 103 selon un deuxième mode de réalisation, qui est utilisable à la place de l'ensemble de poignée 3 précité. Les éléments analogues à ceux du premier mode de 25 réalisation portent le même chiffre de référence augmenté de 100 et ne sont pas décrits à nouveau.

Dans le deuxième mode de réalisation, le capteur piézo-électrique 106 n'est pas dans la poignée 105, mais il est fixé sur la surface tournée vers l'embase 104 de la patte d'actionnement 122 à 30 l'extrémité du bras de levier 121. Un levier 123, faisant partie de la chaîne cinématique précitée, est monté sur pivot autour d'un axe 124 solidaire de l'embase 104. Un ressort non représenté contraint le levier 123 dans le sens de la flèche R, de manière à appuyer le bras de levier 125 contre la patte d'actionnement 122. Le capteur piézo-électrique 106 35 est ainsi en permanence précontraint entre le bras de levier 125 et la patte d'actionnement 122, qui appuient sur ses électrodes respectives.

Depuis la position de repos représentée sur la figure 4, la poignée 105 peut être tirée dans le sens d'ouverture de la portière, ce qui crée un accroissement de la pression instantanée entre les électrodes du capteur piézo-électrique 106 et entraîne la production d'un premier signal de tension. Depuis la position de repos représentée sur la figure 4, la poignée 105 peut aussi être poussée dans le sens de fermeture de la portière, car la poignée 105 s'appuie sur l'embase 104 à travers un tampon élastique 126, par exemple en caoutchouc. Une telle poussée crée une diminution de la pression instantanée entre les électrodes du capteur piézo-électrique 106 et entraîne la production d'un deuxième signal de tension distinct. Le fonctionnement est par ailleurs identique à celui du premier mode de réalisation qui a été décrit en référence aux figures 1 et 3.

Dans une variante de réalisation convenant pour l'un et l'autre mode de réalisation, le module électronique de pré-traitement est logé dans l'embase de l'ensemble de poignée, qui est également un corps creux.

Bien que l'invention ait été décrite en liaison avec plusieurs modes de réalisation particuliers, il est bien évident qu'elle n'y est nullement limitée et qu'elle comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci entrent dans le cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'actionnement pour un ouvrant (1) de véhicule (18), comportant une embase (4, 104) destinée à être agencée sur l'extérieur dudit ouvrant et une poignée (5, 105) liée de manière mobile à ladite embase et apte à être actionnée dans une direction d'ouverture (Fb) pour commander une ouverture dudit ouvrant, caractérisé par le fait qu'il comporte au moins un capteur de contrainte (6, 106) couplé à ladite poignée et agencé de manière à recevoir au moins une contrainte entraînant la production d'au moins un signal de détection (11b, 11a) en réponse à un actionnement de ladite poignée dans au moins une direction parmi ladite direction d'ouverture (Fb) et une direction opposée (Fa).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ledit capteur de contrainte (6, 106) est agencé de manière à recevoir une première contrainte entraînant la production d'un premier signal de détection (11b) en réponse à un actionnement de ladite poignée dans ladite direction d'ouverture (Fb) et à recevoir une deuxième contrainte entraînant la production d'un deuxième signal de détection (11a) en réponse à un actionnement de ladite poignée dans ladite direction opposée (Fa).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que ledit capteur de contrainte (6) est agencé dans ladite poignée (5).

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 2, caractérisé par le fait qu'il comporte une chaîne cinématique (17) destinée à relier ladite poignée (105) à une serrure (2) dudit ouvrant, ledit capteur de contrainte (106) étant agencé dans ladite chaîne cinématique.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que ledit capteur de contrainte (106) est agencé entre deux leviers (121, 123) de ladite chaîne cinématique qui sont précontraints l'un vers l'autre.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que l'un desdits leviers (121) est rigidement lié à ladite poignée (105).

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que ledit capteur de contrainte (6, 106) est un

capteur piézo-électrique présentant au moins une caractéristique électrique variable en fonction des contraintes qu'il reçoit.

5 8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par le fait que ledit capteur de contrainte (6, 106) ne produit ledit ou chaque signal de détection (11a, 11b) qu'en réponse à une variation de ladite contrainte.

10 9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait qu'il comporte un circuit de pré-traitement (9) relié audit capteur de contrainte (6, 106) pour mettre en forme ledit signal de détection ou lesdits signaux de détection.

15 10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait qu'il comporte une unité de commande (14) reliée audit capteur de contrainte (6, 106) et apte à commander au moins une action de mise en fonction du véhicule en réponse au signal de détection (11b) qui est produit en réponse à un actionnement de ladite poignée dans ladite direction d'ouverture (Fb).

20 11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé par le fait que ladite au moins une action de mise en fonction comprend au moins une action parmi le déclenchement d'une transmission radiofréquence à destination d'un identifiant portatif, l'allumage d'un éclairage du véhicule et le réglage automatique d'un élément mobile dudit véhicule.

25 12. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait qu'il comporte une unité de commande (14) reliée audit capteur de contrainte (6, 106) et apte à commander au moins une action de mise hors fonction du véhicule en réponse au signal de détection (11a) qui est produit en réponse à un actionnement de ladite poignée dans ladite direction opposée (Fa).

30 13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé par le fait que ladite au moins une action de mise hors fonction comprend au moins une action parmi la fermeture des ouvrants du véhicule, la condamnation des ouvrants du véhicule, l'extinction d'un éclairage du véhicule, le réglage automatique d'un élément mobile dudit véhicule et l'activation d'une alarme.

1/2

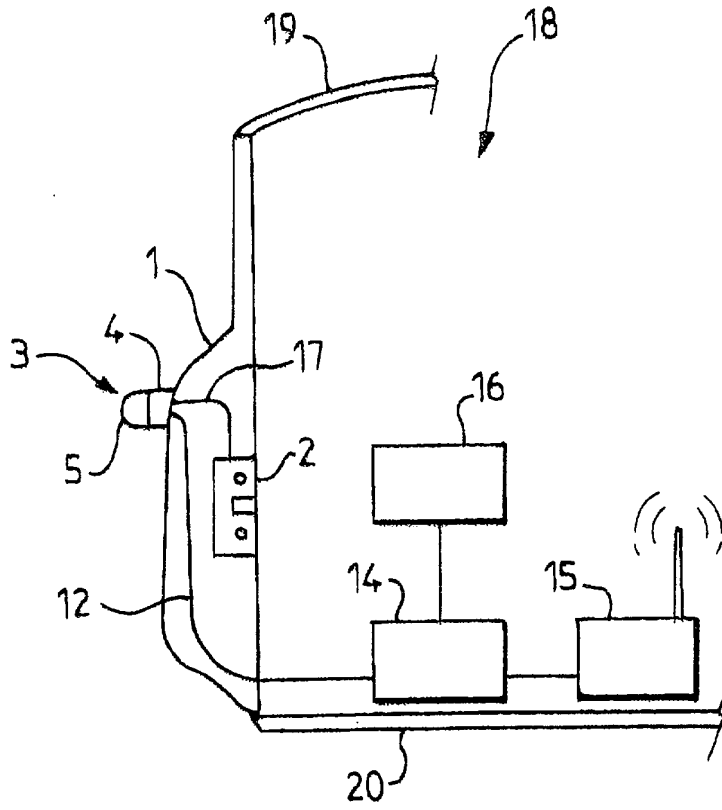


FIG. 1

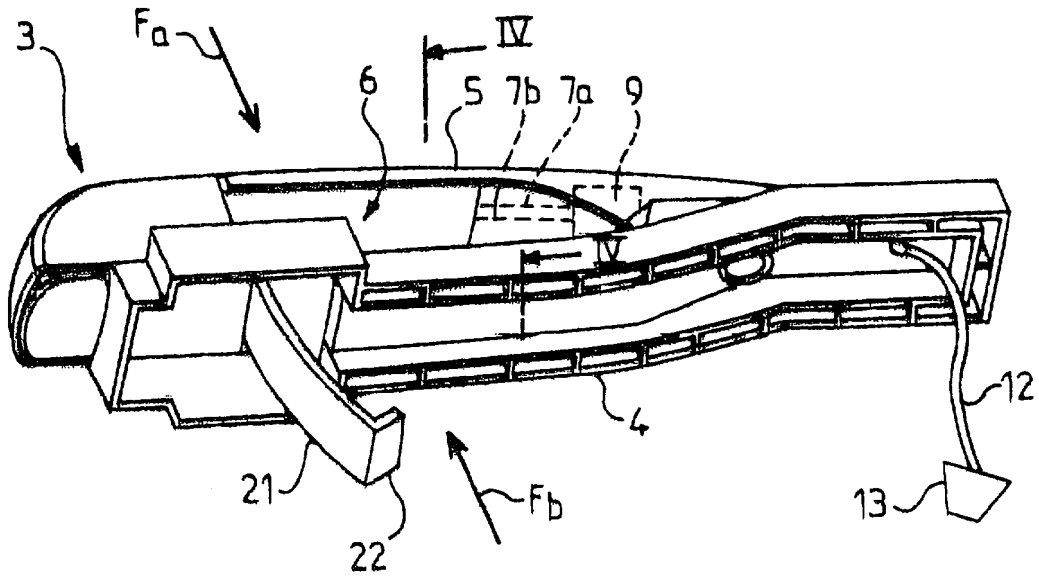


FIG. 2

2/2

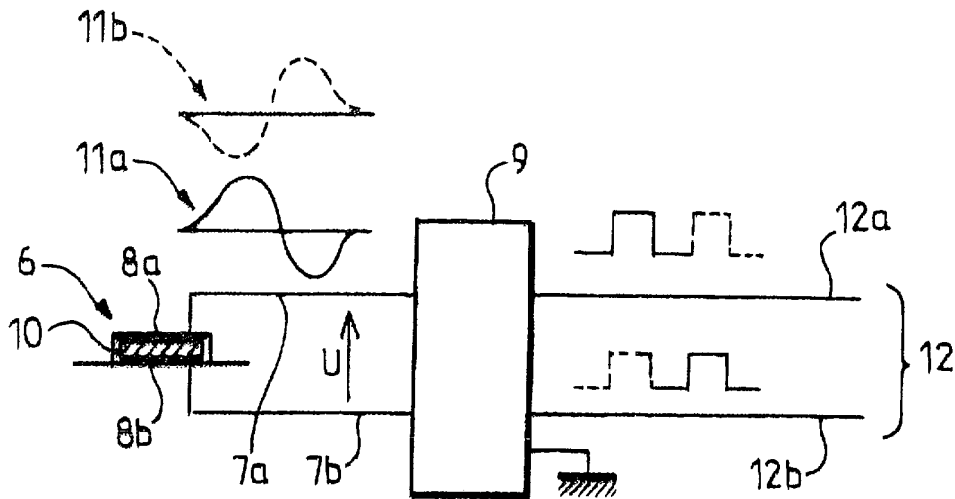


FIG. 3

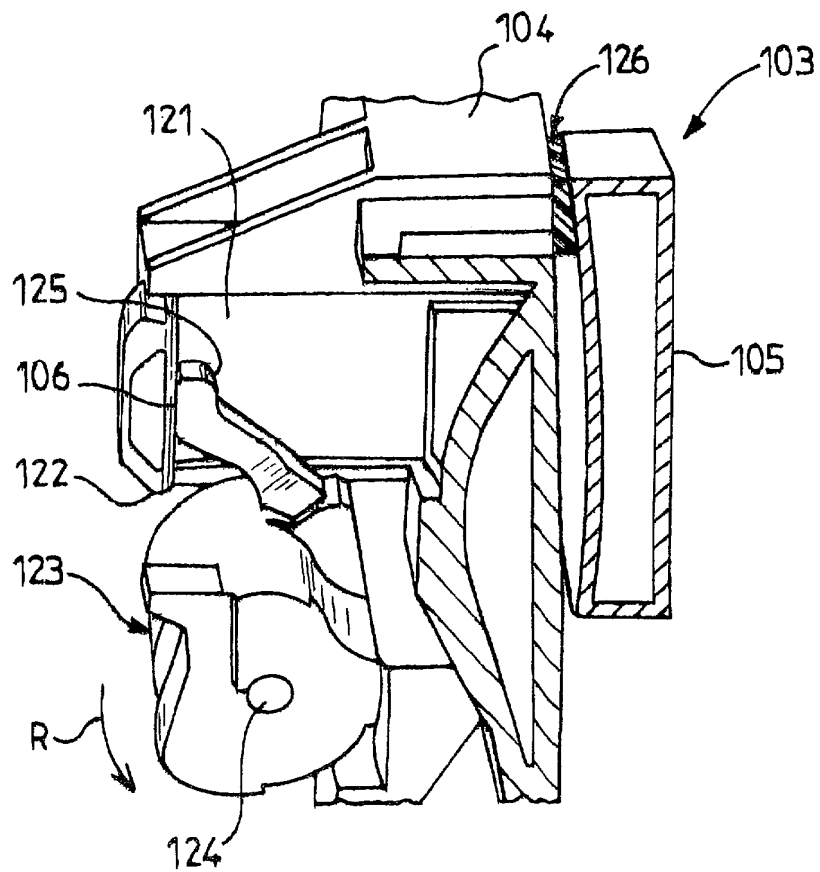


FIG. 4



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement
national

FA 635219
FR 0304611

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2003/006649 A1 (BUDZYNSKI EDGAR) 9 janvier 2003 (2003-01-09) * page 2, alinéa 27 - page 5, alinéa 57; figures *	1-4,7-13	E05B65/12 E05B65/20 E05B49/00 E05B17/22 B60R25/00
X	FR 2 820 448 A (COUTIER MOULAGE GEN IND) 9 août 2002 (2002-08-09) * page 4, ligne 14 - page 6, ligne 15; figures *	1-4,6,8, 10-13 9	
A	---		
X	DE 100 52 308 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 29 mai 2002 (2002-05-29) * colonne 2, ligne 12 - colonne 2, ligne 40; figures *	1-4,8-13	
E	EP 1 318 255 A (HUF HUELSBECK & FUERST GMBH) 11 juin 2003 (2003-06-11) * colonne 3, ligne 24 - colonne 4, ligne 33 * * colonne 6, ligne 16 - colonne 6, ligne 34; figures *	1-4,8-13	
	-----		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			E05B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
26 novembre 2003		Vacca, R	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>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</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 & : membre de la même famille, document correspondant</p>	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0304611 FA 635219**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 26-11-2003

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2003006649 A1	09-01-2003	DE 10131896 A1 FR 2826999 A1	30-01-2003 10-01-2003
FR 2820448 A	09-08-2002	FR 2820448 A1	09-08-2002
DE 10052308 A	29-05-2002	DE 10052308 A1	29-05-2002
EP 1318255 A	11-06-2003	DE 10159293 A1 EP 1318255 A2	18-06-2003 11-06-2003