



(11)

EP 1 820 925 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN(43) Date de publication:
22.08.2007 Bulletin 2007/34(51) Int Cl.:
E05B 65/20 (2006.01)(21) Numéro de dépôt: **07100448.5**(22) Date de dépôt: **12.01.2007**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

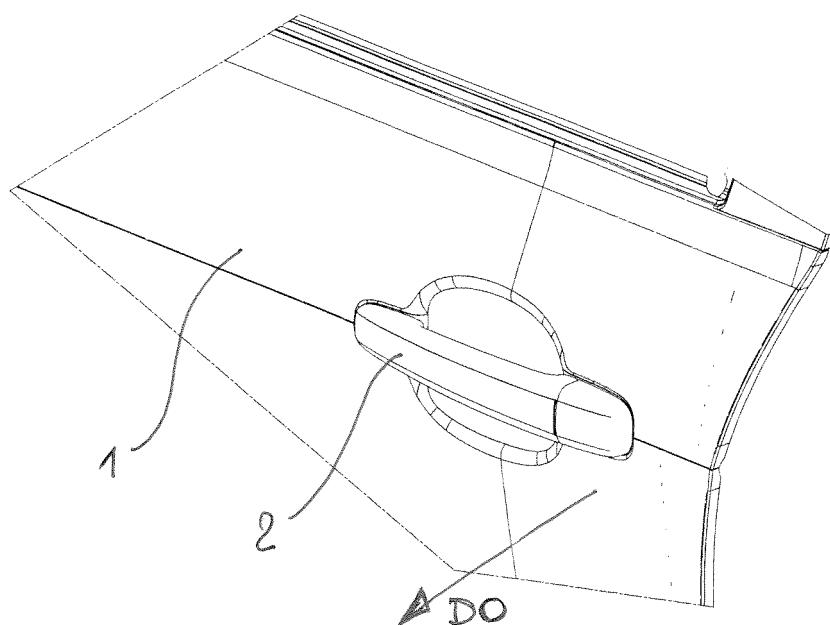
Etats d'extension désignés:

AL BA HR MK YU

(30) Priorité: **17.01.2006 FR 0650146**(71) Demandeur: **PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES S.A.
78140 Vélizy Villacoublay (FR)**(72) Inventeur: **JOLLY, Sylvain
90300, OFFEMONT (FR)**(74) Mandataire: **Allain, Laurent et al
PSA Peugeot Citroën
DINQ/DRIA/PPIQ/VPI - (LG 081)
18, rue des Fauvelles
92250 La Garenne Colombes (FR)****(54) Dispositif d'actionnement pour un ouvrant de véhicule automobile**

(57) L'invention concerne un dispositif d'actionnement pour un ouvrant (1) de véhicule automobile, comprenant une embase destinée à être agencée sur l'extérieur dudit ouvrant (1), une poignée (2) liée de manière mobile à ladite embase et apte à être actionnée dans une direction d'ouverture (DO) pour commander une

ouverture dudit ouvrant (1), caractérisé en ce qu'il comprend en outre un capteur de contact de type FSR (Force Sensing Resistor) constitué d'une nappe de détection (4) agencée sur la poignée (2), apte à émettre un signal électrique lorsqu'une pression est appliquée sur la surface extérieure de la poignée (2), ce signal électrique activant au moins une fonction particulière du véhicule.

***FIG. 1***

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif d'actionnement d'un ouvrant de véhicule automobile.

[0002] L'invention se rapport plus précisément à un dispositif d'actionnement pour un ouvrant de véhicule automobile, comprenant une embase destinée à être agencée sur l'extérieur dudit ouvrant, 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.

[0003] On connaît des dispositifs d'actionnement d'un ouvrant depuis l'extérieur du véhicule, communément désignés « commande d'ouverture extérieure », équipés de moyens d'anticipation d'action.

[0004] L'anticipation d'action permet par exemple, dans le cas d'un véhicule pourvu de portes sans cadre (véhicules généralement typés cabriolet ou coupé), d'abaisser la vitre de quelques centimètres afin de la dé-sengager des joints prévus sur la structure du véhicule, préalablement à l'ouverture effective de la porte. Cette fonction est communément désignée « short drop » par l'homme de l'art.

[0005] D'autres fonctions du véhicule peuvent être activées à partir de cette anticipation d'action, par exemple une transmission radiofréquence à destination d'un identifiant portatif, l'allumage d'un éclairage du véhicule ou encore le réglage automatique d'un élément mobile du véhicule.

[0006] Des moyens connus d'anticipation d'action sont constitués d'un capteur capacitif qui détecte la présence de la main. Cette solution pose le problème des lavages car, suivant la sensibilité du capteur, une projection d'eau peut être assimilée à un passage de la main, ce qui déclenche malencontreusement la descente de la vitre. A l'inverse, un système réglé peu sensible pour ne pas assimiler une projection d'eau au passage de la main peut rendre la détection inopérante dans des cas tels qu'une main gantée ou une ouverture avec deux doigts. De plus, cette solution est coûteuse.

[0007] D'autres moyens connus utilisent un contact mécanique. Celui-ci présente généralement des difficultés d'intégration et peut engendrer des défauts de qualité dus à l'usure ou à de l'eau gelée (blocage du contact).

[0008] Enfin, le document FR 2853682 décrit un dispositif d'actionnement d'un ouvrant constitué d'un capteur piézo électrique mais ce dernier nécessite un déplacement sensible de la poignée et génère un signal sinusoïdal. Un tel signal sinusoïdal doit être traité par une unité électronique de pré-traitement, qui doit être logée au moins en partie dans la poignée, entraînant de ce fait un coût et un risque de panne supplémentaire.

[0009] La présente invention a pour but de pallier les inconvénients précédents.

[0010] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif d'actionnement pour un ouvrant de véhicule automobile, comprenant une embase destinée à être agencée sur l'extérieur dudit ouvrant, 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, ce dispositif comprenant en outre un capteur de contact de type FSR (Force Sensing Resistor) constitué d'une nappe de détection agencée sur la poignée, apte à émettre un signal électrique lorsqu'une pression est appliquée sur la surface extérieure de la poignée, ce signal électrique activant au moins une fonction particulière du véhicule.

[0011] Selon d'autres caractéristiques avantageuses de l'invention :

- la nappe de détection est accolée contre la surface extérieure de la poignée,
- la nappe de détection est intégrée dans un logement de la poignée de manière à présenter une surface extérieure affleurante avec la surface extérieure adjacente de la poignée,
- la poignée comprend une pièce intermédiaire recouvrant au moins partiellement la nappe de détection, conformée de manière à transmettre à cette dernière toute pression exercée sur la pièce intermédiaire,
- la nappe de détection est recouverte d'un revêtement de peinture,
- la nappe de détection est recouverte d'un revêtement en élastomère,
- le capteur de contact est agencé de manière à émettre un signal électrique lorsqu'une pression s'exerce sur la poignée dans la direction d'ouverture de l'ouvrant,
- des moyens de commande du déplacement d'une vitre portée par l'ouvrant sont prévus pour recevoir le signal électrique émis par le capteur de contact lorsqu'une pression est exercée sur ce dernier, et provoquer en conséquence l'abaissement de ladite vitre à une position prédéterminée.
- ladite au moins une fonction particulière du véhicule activée par le signal électrique est une fonction parmi l'abaissement d'une vitre du véhicule jusqu'à une position prédéterminée, le déclenchement d'une transmission radiofréquence à destination d'un identifiant portatif, l'allumage d'un éclairage du véhicule, le réglage automatique d'un élément mobile, du véhicule,
- le capteur de contact est agencé de manière à émettre un signal électrique lorsqu'une pression s'exerce sur la poignée dans une direction opposée à la direction d'ouverture de l'ouvrant,
- ladite au moins une fonction particulière du véhicule

activée par le signal électrique est une fonction parmi la remontée d'une vitre jusqu'à sa position de fermeture, la condamnation des ouvrants du véhicule, l'extinction d'un éclairage dudit véhicule et l'activation d'une alarme.

[0012] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre d'un exemple de réalisation non limitatif, et à l'aide des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue extérieure en perspective d'un dispositif d'actionnement d'un ouvrant selon l'invention,
- la figure 2 représente une vue à plat et selon la section B-B d'un capteur de contact selon l'invention,
- la figure 3 est une vue du dessus de la poignée selon l'invention, sans son embase, représentant une section dans un plan médian de la poignée,
- la figure 4 est une vue en perspective de la face interne de la poignée selon l'invention, sans son embase, et
- la figure 5 est une vue semblable à la figure 4, illustrant le capteur de contact et une pièce de revêtement en éclaté.

[0013] On a représenté à la figure 1 une commande d'ouverture extérieure (COE) d'un ouvrant 1 que nous dénommerons dispositif d'actionnement dans la suite de la description.

[0014] Un tel dispositif d'actionnement est classiquement constitué d'une embase montée rigidement sur le côté extérieur de l'ouvrant 1. La poignée 2 est liée à l'embase de manière mobile. Plus précisément, la poignée 2 comporte dans sa partie avant une articulation sensiblement verticale, de sorte qu'une traction exercée sur la poignée 2 dans la direction d'ouverture DO provoque le pivotement de celle-ci 2 autour de son articulation. Ainsi la partie arrière de la poignée 2 est déplacée de quelques millimètres vers l'extérieur de l'ouvrant 1, ce qui permet au crochet 3 solidaire de la poignée 2, visible à la figure 3, d'agir sur un levier de renvoi 3 (non représenté) relié à la serrure de l'ouvrant 1.

[0015] Dans le cas d'un véhicule de type « coupé - cabriolet » comportant des ouvrants sans cadre, il est nécessaire de désengager la vitre du joint avant l'ouverture de l'ouvrant 1. Ceci se traduit pas un abaissement de la vitre à une position pré-déterminée, qui se situe quelque millimètres plus bas que sa position de fermeture initiale.

[0016] Préalablement à l'actionnement de la poignée 2 décrit précédemment, il est donc nécessaire d'anticiper l'ouverture.

[0017] En référence à la figure 2, les moyens d'anticipation d'action du dispositif d'actionnement selon l'inven-

tion comprennent un capteur de contact de type FSR (Force Sensing Resistor). Un tel capteur est constitué d'une nappe de détection 4 pourvue de deux parties conductrices, ou plus précisément de deux films 5 et 6 comportant chacun en vis à vis une série de contacts 51 , 61, par exemple en forme de dôme, qui sont mis en contact sous la pression exercée par les doigts d'un utilisateur. Un effort minimal à appliquer peut être réglé par exemple à 0,2 daN.

[0018] Une variante de réalisation (non représentée) déjà mise en œuvre pour d'autres applications (par exemple dans des nappes de détection de passager sur siège) peut être mise en œuvre par l'utilisation de deux feuillets polyester imprimés d'encre conductrice séparés

d'une feuille polyester isolante percée aux différents emplacements où un contact est désiré. Lorsqu'un effort suffisant est appliqué au niveau d'une ouverture du feuillet isolant, les feuilles entrent en contact électrique.

[0019] Selon l'invention, la nappe de détection 4 est accolée contre la surface extérieure de la poignée 2 comme illustré aux figures 3 et 4. De préférence, la nappe 4 est située sur la face de la poignée 2 tournée vers le véhicule, de sorte qu'elle n'est pas visible depuis le côté du véhicule. De plus, cette disposition est « naturelle » pour un utilisateur disposant ses doigts autour de la poignée 2 et s'apprêtant à exercer une pression sur celle-ci. Le signal électrique de détection de la pression est ainsi émis lorsque qu'une pression s'exerce sur la nappe 4 dans la direction d'ouverture DO, ce qui permet d'activer une fonction particulière du véhicule préalablement à l'ouverture de l'ouvrant 1.

[0020] Avantageusement, le corps de la poignée 2 comporte un renforcement formant un logement dans lequel la nappe de détection 4 est intégrée, de manière à rendre la surface extérieure de la nappe 4 affleurante avec la surface extérieure adjacente de la poignée 2 encadrant la nappe 4.

[0021] Selon une variante de réalisation, la nappe de détection 4 est recouverte d'un revêtement de peinture. Elle peut également être revêtue d'un revêtement en élastomère ou de tout revêtement équivalent en terme de protection et d'aspect.

[0022] Selon une autre variante de réalisation illustrée à la figure 5, la nappe de détection 4 est recouverte d'une pièce intermédiaire 7, telle qu'un enjoliveur ou une pièce de protection structurelle, sur laquelle s'appuient les doigts de l'utilisateur. Cette pièce intermédiaire 7 est conformée pour transmettre l'effort à la nappe de détection 4.

[0023] Le signal électrique établi lors du contact des deux parties conductrices de la nappe de détection 4 est transmis via deux fils 8 cheminant depuis la nappe 4 dans une zone interne de la poignée 2, jusqu'à des moyens de commande (non représentés) du déplacement de la vitre de l'ouvrant 1. La fonction particulière ainsi activée par le signal électrique est en l'espèce l'abaissement de la vitre (short drop), sur une course d'environ vingt millimètres.

[0024] On notera que le signal est continu contraire-

ment aux dispositifs utilisant un capteur piézoélectrique, et ne nécessite donc pas l'adjonction d'une unité électronique de pré-traitement avant le traitement proprement dit par les moyens de commande.

[0025] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui viennent d'être décrit et comprend tous les équivalents techniques de ces moyens.

[0026] En particulier, d'autres fonctions du véhicule peuvent être activées par le signal électrique lorsqu'une pression est exercée sur la nappe 4 dans la direction d'ouverture DO, parmi lesquelles le déclenchement d'une transmission radiofréquence à destination d'un identifiant portatif, l'allumage d'un éclairage du véhicule ou le réglage automatique d'un élément mobile du véhicule tel qu'un siège.

[0027] Plusieurs fonctions peuvent être activées simultanément.

[0028] D'autre part, dans le cas non représenté sur les figures où la nappe 4 est située sur la face de la poignée 2 tournée vers l'extérieur du véhicule, c'est à dire opposée à celle tournée vers le véhicule telle que décrit précédemment, un utilisateur exerçant une pression sur la poignée dans la direction opposée à la direction d'ouverture DO, provoquera un signal électrique apte à activer d'autre fonction du véhicule, parmi lesquelles la remontée d'une vitre jusqu'à sa position de fermeture, la condamnation des ouvrants du véhicule, l'extinction d'un éclairage dudit véhicule et l'activation d'une alarme.

[0029] Plusieurs fonctions peuvent être activées simultanément.

Revendications

1. Dispositif d'actionnement pour un ouvrant (1) de véhicule automobile, comprenant une embase destinée à être agencée sur l'extérieur dudit ouvrant (1), une poignée (2) liée de manière mobile à ladite embase et apte à être actionnée dans une direction d'ouverture (DO) pour commander une ouverture dudit ouvrant (1), **caractérisé en ce qu'il comprend** en outre un capteur de contact de type FSR (Force Sensing Resistor) constitué d'une nappe de détection (4) agencée sur la poignée (2), apte à émettre un signal électrique lorsqu'une pression est appliquée sur la surface extérieure de la poignée (2), ce signal électrique activant au moins une fonction particulière du véhicule.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la nappe de détection (4) est accolée contre la surface extérieure de la poignée (2).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la nappe de détection (4) est intégrée dans un logement de la poignée (2) de manière à présenter une surface extérieure affleurante avec la surface extérieure adjacente de la poignée (2).

4. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la poignée (2) comprend une pièce intermédiaire (7) recouvrant au moins partiellement la nappe de détection (4), conformée de manière à transmettre à cette dernière (4) toute pression exercée sur la pièce intermédiaire (7).
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la nappe de détection (4) est recouverte d'un revêtement de peinture.
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la nappe de détection (4) est recouverte d'un revêtement en élastomère.
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le capteur de contact est agencé de manière à émettre un signal électrique lorsqu'une pression s'exerce sur la poignée (2) dans la direction d'ouverture (DO) de l'ouvrant (1).
8. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** ladite au moins une fonction particulière du véhicule activée par le signal électrique est une fonction parmi l'abaissement d'une vitre du véhicule jusqu'à une position prédéterminée, le déclenchement d'une transmission radiofréquence à destination d'un identifiant portatif, l'allumage d'un éclairage du véhicule, le réglage automatique d'un élément mobile, du véhicule.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le capteur de contact est agencé de manière à émettre un signal électrique lorsqu'une pression s'exerce sur la poignée (2) dans une direction opposée à la direction d'ouverture (DO) de l'ouvrant (1).
10. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** ladite au moins une fonction particulière du véhicule activée par le signal électrique est une fonction parmi la remontée d'une vitre jusqu'à sa position de fermeture, la condamnation des ouvrants du véhicule, l'extinction d'un éclairage dudit véhicule et l'activation d'une alarme.

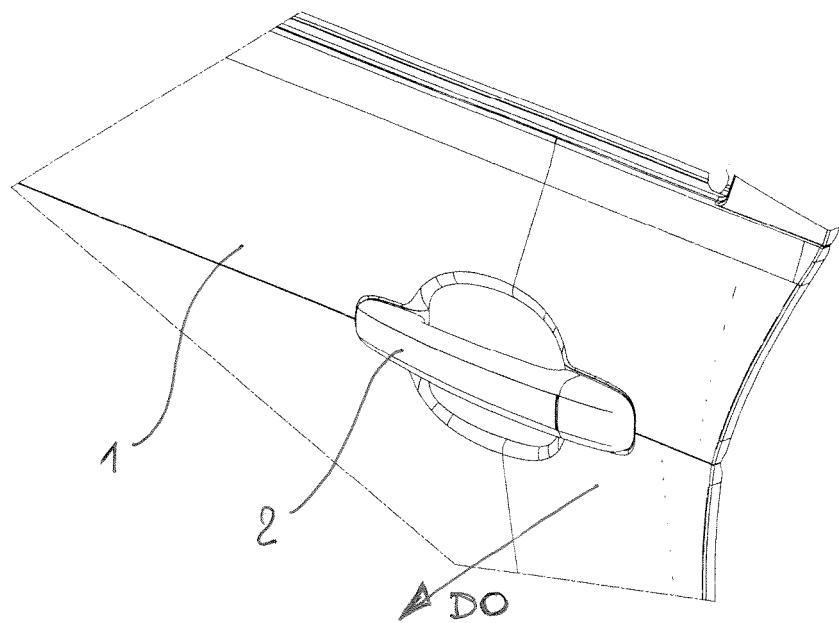


FIG. 1

SECTION : B-B

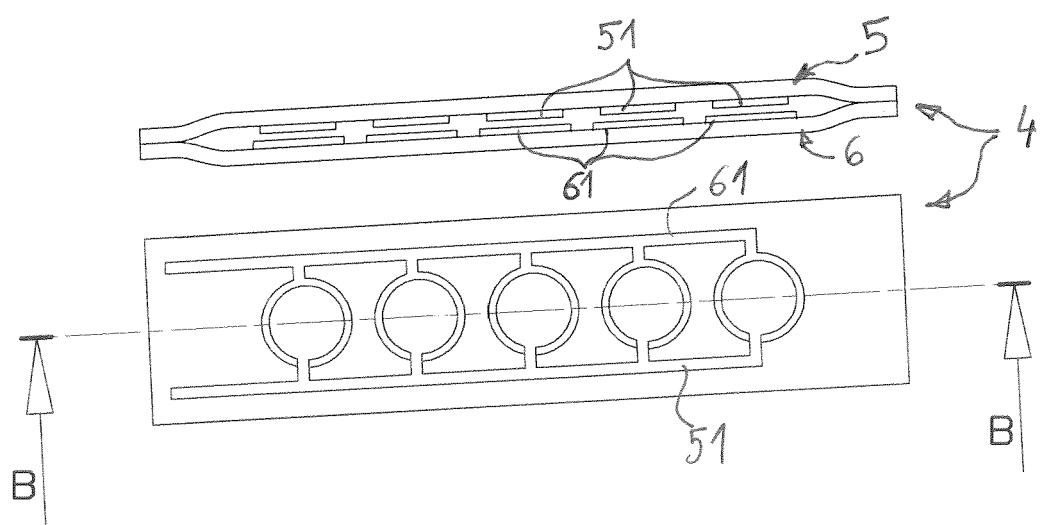


FIG. 2

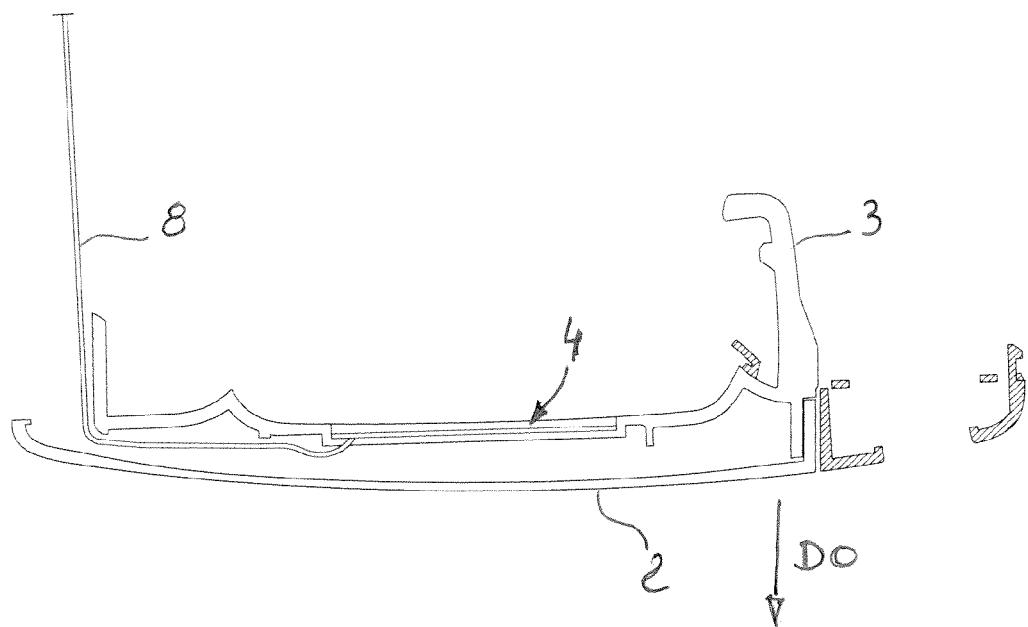


FIG. 3

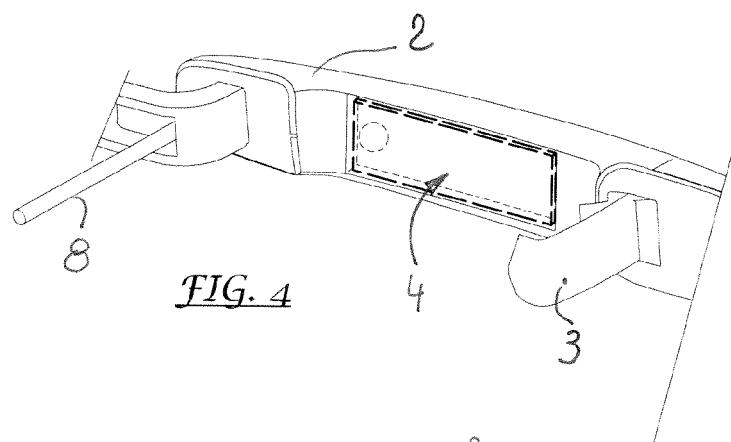


FIG. 4

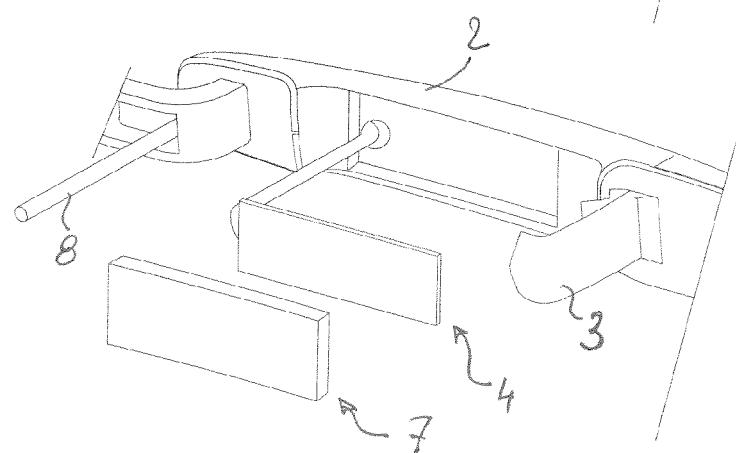


FIG. 5



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
X	WO 01/40607 A (BOSCH GMBH ROBERT [DE]; BUDZYNSKI EDGAR [DE]; KOERWER MATTHIAS [DE]; S) 7 juin 2001 (2001-06-07) * page 15, ligne 1 - ligne 27 * * figure 9 * -----	1-10	INV. E05B65/20
X	EP 1 167 666 A (KIEKERT AG [DE]) 2 janvier 2002 (2002-01-02) * colonne 5, alinéa 27 - colonne 6, alinéa 29 * * figures 1,2 * -----	1-10	
X	DE 197 40 523 A1 (SIEMENS AG [DE]) 18 mars 1999 (1999-03-18) * colonne 4, ligne 43 - ligne 53 * * figure 4 * -----	1-10	
A	WO 99/28170 A (BOSCH GMBH ROBERT [DE]; MODI JAYESH JAYANTILAL [AU]) 10 juin 1999 (1999-06-10) * page 5, ligne 1 - page 6, ligne 14 * * page 13, ligne 25 - page 14, ligne 17 * * figures 1,2,15 * -----	1-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
D,A	FR 2 853 682 A (DELPHI TECH INC [US]) 15 octobre 2004 (2004-10-15) * le document en entier * -----	1-10	E05B H01H
D,A	FR 2 866 151 A (FAURECIA SIEGES D AUTOMOBILE [FR]) 12 août 2005 (2005-08-12) * le document en entier * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
6	Lieu de la recherche La Haye	Date d'achèvement de la recherche 17 avril 2007	Examinateur Bitton, Alexandre
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 07 10 0448

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

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

17-04-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
WO 0140607	A	07-06-2001	DE	50011082 D1	06-10-2005	
			WO	0140606 A1	07-06-2001	
			EP	1240400 A1	18-09-2002	
			EP	1238177 A1	11-09-2002	
			US	2003101781 A1	05-06-2003	
			US	2003029210 A1	13-02-2003	
EP 1167666	A	02-01-2002	DE	10031664 C1	03-01-2002	
			US	2002005016 A1	17-01-2002	
DE 19740523	A1	18-03-1999		AUCUN		
WO 9928170	A	10-06-1999	AU	9143698 A	24-06-1999	
			DE	59805740 D1	31-10-2002	
			EP	1034101 A1	13-09-2000	
FR 2853682	A	15-10-2004	AT	333025 T	15-08-2006	
			DE	602004001479 T2	15-02-2007	
			EP	1469149 A1	20-10-2004	
FR 2866151	A	12-08-2005		AUCUN		

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2853682 [0008]