

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
23 juin 2011 (23.06.2011)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2011/073271 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B60R 25/00 (2006.01) **G07C 9/00** (2006.01)
E05B 65/20 (2006.01)

C/O VALEO SECURITE HABITACLE, 76 rue Auguste Perret - ZI Europarc, F-94046 Creteil Cedex (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2010/069790

(74) Mandataire : **JACQUOT, Ludovic**; Valeo Securite Habitable, Service Propriete Industrielle, 76 rue Auguste Perret - ZI Europarc, F-94046 Creteil Cedex (FR).

(22) Date de dépôt international :
15 décembre 2010 (15.12.2010)

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0906074 15 décembre 2009 (15.12.2009) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
VALEO SECURITE HABITACLE [FR/FR]; 76 rue Auguste Perret - ZI Europarc, F-94046 Creteil Cedex (FR).

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

(72) Inventeurs; et

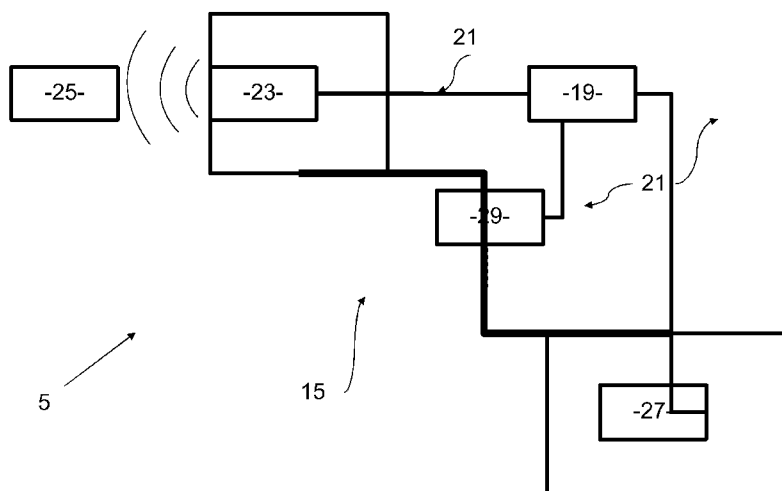
(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **GIRAUD, Frédéric** [FR/FR]; C/O VALEO SECURITE HABITACLE, 76 rue Auguste Perret - ZI Europarc, F-94046 Creteil Cedex (FR). **MENARD, Eric** [FR/FR];

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : DEVICE FOR ACTIVATING A HANDS-FREE SYSTEM

(54) Titre : DISPOSITIF D'ACTIVATION DE SYSTEME MAINS-LIBRES

Fig. 2



(57) Abstract : The invention relates to a device for activating a motor vehicle hands-free system, said device comprising at least one mechanical motion sensor to be connected to an authentication unit that is placed on the path of a means for mechanically transmitting actuation, or on a component of the lock, and which senses a movement of an element belonging to the assembly, made up of a mechanical transmission means and the lock, so as to trigger the activation of the hands-free access system by means of the controller.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

WO 2011/073271 A1



SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, —
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont
reçues (règle 48.2.h))*

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

Dispositif d'activation d'un système mains-libres de véhicule automobile comportant au moins un capteur de mouvement mécanique destin être relié une unit d'authentification, dispos sur le trajet de moyens de transmission mécanique d'actionnement ou sur un constituant de la serrure et captant un mouvement d'un élément appartenant l'ensemble constitué des moyens de transmission mécanique et de la serrure pour déclencher l'activation du système d'accès mains-libres par le contrôleur.

DISPOSITIF D'ACTIVATION DE SYSTÈME MAINS-LIBRES

La présente invention concerne un dispositif d'activation de système mains-libres. En particulier, l'invention s'applique dans le domaine du contrôle du verrouillage/déverrouillage d'ouvrants de véhicules automobiles au moyen d'un système
5 mains-libres. L'invention concerne aussi le système mains-libres associé, ainsi que la serrure et la poignée d'ouvrant associées.

Dans un système mains-libres, le véhicule est équipé d'une unité
10 d'authentification capable de reconnaître l'utilisateur habilité à procéder au verrouillage/déverrouillage, par exemple au moyen d'un organe d'authentification portatif que l'utilisateur porte sur lui. Ledit organe est interrogé, lors de l'activation du système mains-libres, par une antenne parmi celles placées généralement dans les ouvrants du véhicule. En cas d'authentification positive de l'utilisateur des actionneurs
15 de serrure sont activés par un contrôleur afin de procéder au déverrouillage.

Dans cette configuration connue, chaque ouvrant du véhicule automobile comporte donc une poignée externe munie d'un capteur d'approche, pour détecter par exemple l'approche de la main de l'utilisateur ou la présence de l'organe
20 d'authentification portatif dans un rayon donné, d'une antenne pour interroger ledit organe d'authentification, et d'un bouton pour déclencher le verrouillage. Tous les éléments électriques des ouvrants doivent être reliés au circuit central du véhicule par un faisceau de câbles.

25 Les serrures sont aussi reliées mécaniquement à la poignée, par des moyens de transmission d'actionnement mécanique, comme par exemple un câble Bowden.

La multiplicité d'éléments électriques et électroniques dans les poignées externes, ainsi que les faisceaux de câbles nécessaires à leur liaison au contrôleur central
30 et à l'alimentation électrique, contribuent au coût d'un tel système mains-libres.

-2-

De plus, les capteurs d'approche nécessitent une alimentation régulière de composants électriques ou électroniques, en particulier lorsque le véhicule est à l'arrêt, ce qui peut poser un problème lors d'immobilisations de longue durée du véhicule, par
5 exemple sur un parking d'aéroport.

L'invention se propose de pallier ces inconvénients en permettant un montage plus simple, moins coûteux et plus économe en énergie électrique pour le système mains-libres.

10

À cet effet, l'invention a pour objet un dispositif d'activation d'un système mains-libres de véhicule automobile, dans lequel ledit système d'accès mains-libres comprend un contrôleur configuré pour identifier un utilisateur habilité à procéder au verrouillage/déverrouillage et destiné à contrôler les fonctions de
15 verrouillage/déverrouillage du système mains-libres dans lequel sont montés des moyens de transmission mécanique transmettant mécaniquement l'actionnement d'une poignée extérieure par l'utilisateur à une serrure associée, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un capteur de mouvement mécanique destiné à être relié à l'unité d'authentification, disposé sur le trajet des moyens de transmission mécanique
20 d'actionnement ou sur un constituant de la serrure et captant un mouvement d'un élément appartenant à l'ensemble constitué des moyens de transmission mécanique et de la serrure pour déclencher l'activation du système d'accès mains-libres par le contrôleur.

25 L'objet de la présente invention peut en outre présenter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes.

Selon un aspect, ledit au moins un capteur de mouvement mécanique est disposé contre les moyens de transmission mécanique d'actionnement.

-3-

Si les moyens de transmission mécanique d'actionnement dudit système mains-libres comportent au moins un câble Bowden, ledit au moins un capteur de mouvement mécanique est disposé sur la gaine dudit câble Bowden de sorte à capter
5 le mouvement du câble couissant à l'intérieur de la gaine lors de sa mise en tension.

Selon un autre aspect, ledit au moins un capteur de mouvement mécanique est disposé de manière à coopérer avec un élément mobile de la serrure en prise de force avec les moyens de transmission mécanique d'actionnement.

10

Ledit au moins un capteur de mouvement mécanique peut comporter une jauge de contrainte.

En particulier, ledit au moins un capteur de mouvement mécanique peut
15 comporter au moins un commutateur électrique qui change d'état lors de l'actionnement des moyens de transmission mécanique d'actionnement.

Une réalisation prévoit que ledit au moins un capteur de mouvement mécanique comporte au moins un capteur électromagnétique de détection du
20 mouvement mécanique des moyens de transmission mécanique d'actionnement.

Une autre réalisation prévoit que ledit au moins un capteur de mouvement mécanique comporte au moins un capteur optique de détection du mouvement mécanique des moyens de transmission mécanique d'actionnement.

25

L'invention a aussi pour objet une serrure destinée à être associée à un système d'accès mains-libres, caractérisé en ce qu'elle comporte un dispositif d'activation de système d'accès mains-libres tel que précédemment décrit.

-4-

L'invention a aussi pour objet une poignée d'ouvrant comportant un socle et un levier de préhension, destinée à être associée à un système d'accès mains-libres, ledit système d'accès mains-libres comportant un dispositif d'activation de système
5 d'accès mains-libres tel que précédemment décrit, caractérisé en ce qu'elle comporte un mécanisme d'actionnement permettant deux mouvements différents du levier de préhension par rapport au socle, l'un associé au déverrouillage de l'ouvrant, l'autre au verrouillage de l'ouvrant, et en ce que le dispositif d'activation de système mains-libres est relié audit mécanisme d'actionnement.

10

L'invention a aussi pour objet une poignée d'ouvrant comportant un socle et un levier de préhension, destinée à être associée à un système d'accès mains-libres, ledit système d'accès mains-libres comportant un dispositif d'activation de système d'accès mains-libres tel que précédemment décrit, caractérisé en ce qu'elle comporte
15 deux éléments complémentaires, l'un sur le socle et l'autre sur le levier de préhension, disposés de manière à interagir après qu'une partie du mouvement d'actionnement ait été parcourue afin de créer une force opposée à la poursuite dudit mouvement d'actionnement pour fournir un contrôle haptique de la séquence d'actionnement.

20

Ladite poignée peut aussi présenter une ou plusieurs caractéristiques parmi les suivantes.

Lesdits éléments complémentaires peuvent être des excroissances destinées
25 à être en prise mécanique.

Lesdits éléments complémentaires peuvent aussi des aimants de polarité

-5-

opposée.

Enfin, l'invention a aussi pour objet un système d'accès mains-libres de véhicule automobile comportant plusieurs ouvrants, caractérisé en ce qu'il comporte
5 plusieurs dispositifs d'actionnement de système mains-libres tels que précédemment décrits, associés chacun à un ouvrant différent, un contrôleur relié à tous les dispositifs d'actionnement, un organe d'authentification portatif, et au moins une antenne reliée au contrôleur.

- 10 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante, donnée à titre d'exemple illustratif et non limitatif et des dessins annexés parmi lesquels :
- la figure 1 est un schéma synoptique simplifié d'un véhicule équipé d'un système mains-libres selon l'invention;
 - 15 - la figure 2 est un schéma synoptique du système mains-libres selon l'invention;
 - la figure 3 est un schéma d'une poignée à deux mouvements d'actionnement, la figure 3a est une vue de dessus du mouvement d'ouverture, la figure 3b est une vue de côté du mouvement d'ouverture, la figure 3c est une vue de dessus du mouvement de verrouillage et la figure 3d une vue de côté du mouvement de verrouillage;
 - 20 - la figure 4 est un schéma d'une poignée munie d'éléments destinés à fournir un contrôle haptique de la séquence d'ouverture.

Sur toutes les figures, les mêmes éléments portent les mêmes numéros de référence.

25

Comme on peut le voir sur la figure 1, le véhicule 1 comporte cinq ouvrants 3. Le verrouillage/déverrouillage desdits ouvrants 3 est assuré par un système d'accès mains-libres 5, qui peut être activé par chacun des dispositifs d'activation de système d'accès mains-libres associés respectivement à un ouvrant 3.

30

-6-

Chacun des ouvrants 3 est équipé d'une serrure 7 disposée à l'intérieur de l'ouvrant, et d'une poignée externe 9. Toutes deux sont reliées mécaniquement via des moyens de transmission d'actionnement 15.

5 Lesdits moyens de transmission d'actionnement peuvent être, dans un premier mode de réalisation, réalisés sous forme d'un câble Bowden, lui-même comportant une gaine extérieure souple dans laquelle peut coulisser un câble.

10 La poignée 9 comporte, sur l'extérieur de l'ouvrant 3, un socle 11 et un levier de préhension 13, mobile par rapport au socle 11, qui est, lui, fixe relativement à l'ouvrant 3.

15 L'état verrouillé ou déverrouillé de ces ouvrants 3, et donc l'accès à l'intérieur du véhicule 1, est contrôlé par le système d'accès mains-libres 5.

On se réfère maintenant à la figure 2. Le système d'accès mains-libres 5 comporte une unité d'authentification, qui comprend contrôleur 19. Le contrôleur 19 est relié par différents faisceaux de câbles 21 à plusieurs éléments électroniques.

20 Ainsi, il est relié à une antenne 23 capable de détecter et d'interroger l'organe d'authentification portatif 25, et se trouve soit dans une poignée 9, soit, pour un mode de réalisation alternatif, dans l'habitacle du véhicule 1, préférentiellement à une place centrale, par exemple au niveau du plafonnier ou du rétroviseur.

25 Le contrôleur 19 est relié à des actionneurs de serrure 27, par exemple des moteurs électriques, qui se situent dans les serrures 7 et contrôlent le passage de l'état verrouillé à déverrouillé et de l'état déverrouillé à l'état verrouillé de ladite serrure 7.

30 Le contrôleur 19 est configuré de manière à pouvoir envoyer des instructions à l'antenne 23 et recevoir de cette dernière des informations quant à la présence et

-7-

l'identité de l'organe d'authentification portatif 25, et à pouvoir activer les actionneurs de serrure 27.

Les démarches d'authentification de l'utilisateur aboutissant au
5 verrouillage/déverrouillage du ou des ouvrants 3 sont enclenchées par le dispositif d'activation de système d'accès mains-libres.

Le dispositif d'activation de système d'accès mains-libres comprend un capteur d'actionnement 29 qui détecte un mouvement mécanique des moyens de transmission
10 mécanique d'actionnement 15 entre la poignée 9 et la serrure 7. Ledit capteur peut être placé directement contre les moyens de transmission mécanique d'actionnement 15.

Si les moyens de transmission d'actionnement 15 comportent au moins un câble Bowden, on peut placer le capteur d'actionnement 29 sur la gaine du câble, et le
15 disposer de sorte qu'il détecte le mouvement du câble intérieur coulissant lors de la mise en tension du câble.

On peut aussi placer lesdits capteurs 29 contre un élément de la serrure 7 en liaison mécanique avec les moyens de transmission mécanique d'actionnement. Un tel
20 élément en liaison mécanique avec les moyens de transmission mécanique d'actionnement est par exemple en prise de force avec lesdits moyens de transmission mécanique d'actionnement. Un tel élément en liaison mécanique avec les moyens de transmission mécanique d'actionnement peut également se présenter sous la forme d'un élément rappelé par ressort et libéré par le mouvement des moyens de transmission
25 mécanique. Dans ce cas, la détection du mouvement des moyens de transmission mécanique d'actionnement 15 se fait indirectement, en détectant le mouvement de l'élément de la serrure 7, lui-même mis en mouvement par lesdits moyens de transmission mécanique d'actionnement 15.

30 Un premier mode de réalisation dudit capteur 29 est obtenu en utilisant une

-8-

jauge de contrainte. Placée contre la gaine d'un câble Bowden, elle peut en détecter les déformations lors de sa mise en tension.

Un second mode de réalisation consiste en un commutateur que le mouvement
5 desdits moyens de transmission d'actionnement 15 fait basculer d'un état à un autre. Avantageusement, on peut choisir un contacteur qui se ferme lors de la mise en mouvement.

Un troisième mode de réalisation consiste en un détecteur électromagnétique, tel
10 qu'un interrupteur à lame souple (interrupteur reed), composé de deux lames de fer souple qui se rapprochent et établissent le contact électrique lorsqu'on approche un aimant, ou bien en utilisant une variation d'inductance lorsqu'on insère ou retire une pièce en métal d'une bobine.

15 On peut aussi envisager un détecteur optique, pour un quatrième mode de réalisation : un faisceau lumineux est amené à tomber sur un détecteur, ou bien interrompu lors du mouvement.

Avantageusement, ledit capteur 29 peut faire partie intégrante de la serrure 7, de
20 sorte à ne nécessiter aucun moyen de fixation supplémentaire.

Dans le cadre d'un véhicule 1 pourvu de trois ou cinq ouvrants 3, l'invention prévoit un mode de réalisation du système d'accès mains-libres 5 selon une architecture particulière. Dans celle-ci, tous les ouvrants 3 sont munis d'un système d'activation de
25 système mains-libres 5 tel que précédemment décrit, des poignées 9 et serrures 7 assorties. Un ouvrant 3 particulier, par exemple l'ouvrant conducteur, est seul équipé d'une antenne 23. Les serrures 7, les dispositifs d'activation et l'antenne 23 sont reliés au contrôleur 19.

30 Avec un tel système d'accès mains-libres 5, la procédure d'accès au véhicule 1 se

-9-

déroule comme expliqué ci-après.

L'utilisateur actionne la poignée 9. Pour ce faire il met en mouvement le levier de préhension 13. Le mouvement du levier de préhension 13 est relayé par les moyens
5 de transmission d'actionnement 15.

Si lesdits moyens de transmission d'actionnement 15 comportent un câble Bowden, celui-ci est mis sous tension : le câble intérieur coulissant est tiré, ce qui soumet la gaine à une certaine contrainte sans cependant que les éléments à l'extrémité
10 opposée à la poignée 9 du câble intérieur coulissant ne soient mis en mouvement.

Le mouvement des moyens de transmission d'actionnement 15 est détecté par le capteur d'actionnement 29. Ledit capteur d'actionnement 29 envoie en conséquence un signal au contrôleur 19 via le faisceau de câbles électriques qui les relie.
15

Suite à la réception du signal émanant du capteur d'actionnement 29, le contrôleur 19 cherche l'éventuelle présence et l'identité de l'organe d'authentification portable 25 via l'antenne 23 qui envoie un signal d'interrogation audit organe d'authentification portable 25.
20

Si ledit organe d'authentification portable 25 se trouve dans le périmètre délimité par la portée de l'antenne 23, il répond par un signal d'authentification qui contient les informations quant à son identité.

Le signal d'authentification, reçu par l'antenne 23, est transmis au contrôleur 19 qui l'analyse. Si l'organe d'authentification portable 25 est identifié comme étant celui associé au véhicule 1, le contrôleur 19 active les actionneurs de serrure 27, ce qui déverrouille les ouvrants 3. L'utilisateur peut alors ouvrir l'ouvrant 3.
25

Selon une version plus évoluée de l'invention, il est prévu d'utiliser soit le
30

-10-

mouvement usuel d'ouverture, mais accompli partiellement, ou bien un second mouvement de la poignée 9 afin d'enclencher ledit cycle de verrouillage, comme on peut le voir sur la figure 3. Cela a pour but d'affranchir la poignée 9 du bouton déclenchant le cycle de verrouillage de l'ouvrant 3, et donc d'un élément électrique
5 supplémentaire.

Le second mouvement de la poignée 9 pourrait être un mouvement vers le haut du levier de préhension 13 comme montré sur la figure 3, analogue au mouvement d'une poignée 9 d'habitat. Il est aussi envisageable d'utiliser un mouvement d'enfoncement du
10 levier de préhension 13, en direction de l'intérieur du véhicule 1 par rapport à une position de repos dudit levier 13.

Une telle poignée 9 sera associée soit à des moyens de transmission d'actionnement 15 fonctionnant à la fois en traction et compression, soit assortie de
15 deux mécanismes avec chacun leurs moyens de transmission d'actionnement 15.

Dans le cadre de ce mode de réalisation, le verrouillage des ouvrants 3 se fait comme suit.

20 L'utilisateur actionne la poignée 9, selon le mouvement dédié au verrouillage. Dans un premier mode de réalisation de la poignée 9, il accomplit partiellement le geste d'ouverture de l'ouvrant 3, dans un second mode de réalisation de la poignée 9, l'utilisateur accomplit un geste différent de celui de l'ouverture : soit un mouvement de torsion du levier 13 vers le haut, soit un enfoncement dudit levier de préhension 13 vers
25 l'intérieur du véhicule 1.

Ce mouvement d'actionnement est relayé par les moyens de transmission d'actionnement 15, dont la mise en mouvement est détectée par le capteur d'actionnement 29. Le capteur d'actionnement 29 envoie en conséquence un signal au
30 contrôleur 19.

Le contrôleur 19 reçoit ledit signal émanant du capteur d'actionnement 29, et actionne alors les actionneurs de serrure 27 de tous les ouvrant 3 afin de faire basculer toutes les serrures 7 dans l'état verrouillé.

5

Selon un aspect complémentaire et en lien avec la séquence d'ouverture ou de verrouillage des ouvrants, l'invention prévoit d'implémenter deux éléments complémentaires 31, 33, l'un sur le levier de préhension 13 de la poignée 9, l'autre sur le socle 11, et disposés de sorte à interagir après qu'une partie du mouvement
10 d'actionnement de la poignée 9 ait été parcourue, pour créer une force opposée à la poursuite dudit mouvement.

Ceci a pour but de permettre un contrôle haptique de la séquence d'ouverture et/ou de verrouillage des ouvrants 3. Il apparaît donc que ladite force doit être d'une
15 amplitude telle qu'elle sera clairement ressentie par l'utilisateur mais néanmoins surmontable.

Pour réaliser les éléments complémentaires 31, 33 précédemment mentionnés, on peut utiliser, selon un premier mode de réalisation, deux excroissances souples, par
20 exemple en caoutchouc, sur le socle 11 et le levier 13, et qui sont amenées à être en prise mécaniquement l'une avec l'autre lors du mouvement d'actionnement.

Un second mode de réalisation prévoit d'utiliser deux aimants de polarité opposée, l'un sur le socle 11, l'autre sur le levier de préhension 13, que le mouvement
25 d'actionnement de la poignée 9 rapproche jusqu'à ce que les aimants soient mutuellement attirés.

Avec un système mains-libres muni d'une telle poignée, l'ouverture ou le verrouillage se fait comme suit.

L'utilisateur actionne la poignée. Pour ce faire il exécute le mouvement d'ouverture ou de verrouillage du levier de préhension 13 relativement au socle 11.

5 Lorsque la partie prédéfinie du mouvement a été parcourue, les éléments complémentaires 31, 33 interagissent, et l'utilisateur sent une résistance. Il est alors informé que la poursuite du mouvement est momentanément inutile, voire peut empêcher le bon déroulement de la procédure de déverrouillage ou de verrouillage.

10 Dans le même temps, le mouvement partiellement accompli du levier 13 par rapport au socle 11 est relayé par les moyens de transmission d'actionnement 15, dont la mise en mouvement est détectée par le capteur d'actionnement 29. Le capteur d'actionnement 29 envoie en conséquence un signal au contrôleur 19.

15 Le contrôleur 19 reçoit ledit signal émanant du capteur d'actionnement 29, et actionne alors les actionneurs de serrure 27 de tous les ouvrant 3 afin de faire basculer toutes les serrures 7 dans l'état déverrouillé ou verrouillé, en accord avec le mouvement exécuté.

20 L'utilisateur peut alors, dans le cas de l'ouverture des ouvrants 3, poursuivre le mouvement d'ouverture afin d'ouvrir lesdits ouvrants et accéder ainsi au véhicule 1.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif d'activation d'un système mains-libres (5) de véhicule automobile (1), dans lequel ledit système d'accès mains-libres (5) comprend un contrôleur (19) configuré pour identifier un utilisateur habilité à procéder au verrouillage/déverrouillage et destiné à contrôler les fonctions de verrouillage/déverrouillage du système mains-libres (5) dans lequel sont montés des moyens de transmission mécanique (15) transmettant mécaniquement l'actionnement d'une poignée extérieure (9) par l'utilisateur à une serrure (7) associée, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un capteur de mouvement mécanique (29) destiné à être relié à l'unité d'authentification, disposé sur le trajet des moyens de transmission mécanique d'actionnement ou sur un constituant de la serrure et captant un mouvement d'un élément appartenant à l'ensemble constitué des moyens de transmission mécanique et de la serrure pour déclencher l'activation du système d'accès mains-libres (5) par le contrôleur (19).

2. Dispositif d'activation d'un système mains-libres (5) selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit au moins un capteur de mouvement mécanique (29) est disposé sur les moyens de transmission mécanique d'actionnement (15).

3. Dispositif d'activation d'un système mains-libres (5) selon l'une des revendications 1 ou 2, comportant au moins un câble Bowden, caractérisé en ce que ledit au moins un capteur de mouvement mécanique est disposé sur la gaine dudit câble Bowden de sorte à capter le mouvement du câble couissant à l'intérieur de la gaine lors de sa mise en tension.

-14-

4. Dispositif d'activation d'un système mains-libres (5) selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit au moins un capteur de mouvement mécanique (29) est disposé de manière à coopérer avec un élément mobile de la serrure (7) qui est en liaison mécanique avec les moyens de transmission mécanique d'actionnement.

5. Dispositif d'actionnement d'un système mains-libres (5) selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que ledit au moins un capteur de mouvement mécanique comporte une jauge de contrainte.

10

6. Dispositif d'actionnement d'un système mains-libres (5) selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que ledit au moins un capteur de mouvement mécanique comporte au moins un commutateur électrique qui change d'état lors d'un actionnement mécanique.

15

7. Dispositif d'actionnement d'un système mains-libres selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que ledit au moins un capteur de mouvement mécanique comporte au moins un capteur électromagnétique de détection de mouvement mécanique.

20

8. Dispositif d'actionnement d'un système mains-libres (5) selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que ledit au moins un capteur de mouvement mécanique comporte au moins un capteur optique de détection de mouvement mécanique.

25

9. Serrure destinée à être associée à un système d'accès mains-libres (5), caractérisé en ce qu'elle comporte un dispositif d'activation de système d'accès mains-libres (5) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8.

10. Poignée d'ouvrant (9) comportant un socle (11) et un levier de préhension (13), destinée à être associée à un système d'accès mains-libres (5), ledit système d'accès mains-libres (5) comportant un dispositif d'activation de système d'accès mains-libres (5) selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'elle comporte un mécanisme d'actionnement permettant deux mouvements différents du levier de préhension (13) par rapport au socle (11), l'un associé au déverrouillage de l'ouvrant (3), l'autre au verrouillage de l'ouvrant (3), et en ce que le dispositif d'activation de système mains-libres (5) est relié audit mécanisme d'actionnement.

11. Poignée d'ouvrant (9) comportant un socle (11) et un levier de préhension (13), destinée à être associée à un système d'accès mains-libres (5), ledit système d'accès mains-libres (5) comportant un dispositif d'activation de système d'accès mains-libres (5) selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'elle comporte deux éléments complémentaires (31, 33), l'un sur le socle (11) et l'autre sur le levier de préhension (13), disposés de manière à interagir après qu'une partie du mouvement d'actionnement ait été parcourue afin de créer une force opposée à la poursuite dudit mouvement d'actionnement pour fournir un contrôle haptique de la séquence d'actionnement.

12. Poignée d'ouvrant (9) selon la revendication 11, caractérisée en ce que les éléments complémentaires (31, 33) sont des excroissances destinées à être en prise mécanique.

25

13. Poignée d'ouvrant (9) selon la revendication 11, caractérisée en ce que les éléments complémentaires (31, 33) sont des aimants de polarité opposée.

14. Système d'accès mains-libres de véhicule automobile comportant plusieurs ouvrants, caractérisé en ce qu'il comporte plusieurs dispositifs d'actionnement de système mains-libres selon l'une quelconque des revendications 1
5 à 8 associés chacun à un ouvrant différent, un contrôleur (19) relié à tous les dispositifs d'actionnement, un organe d'authentification portatif (25), et au moins une antenne reliée au contrôleur (19).

Fig. 1

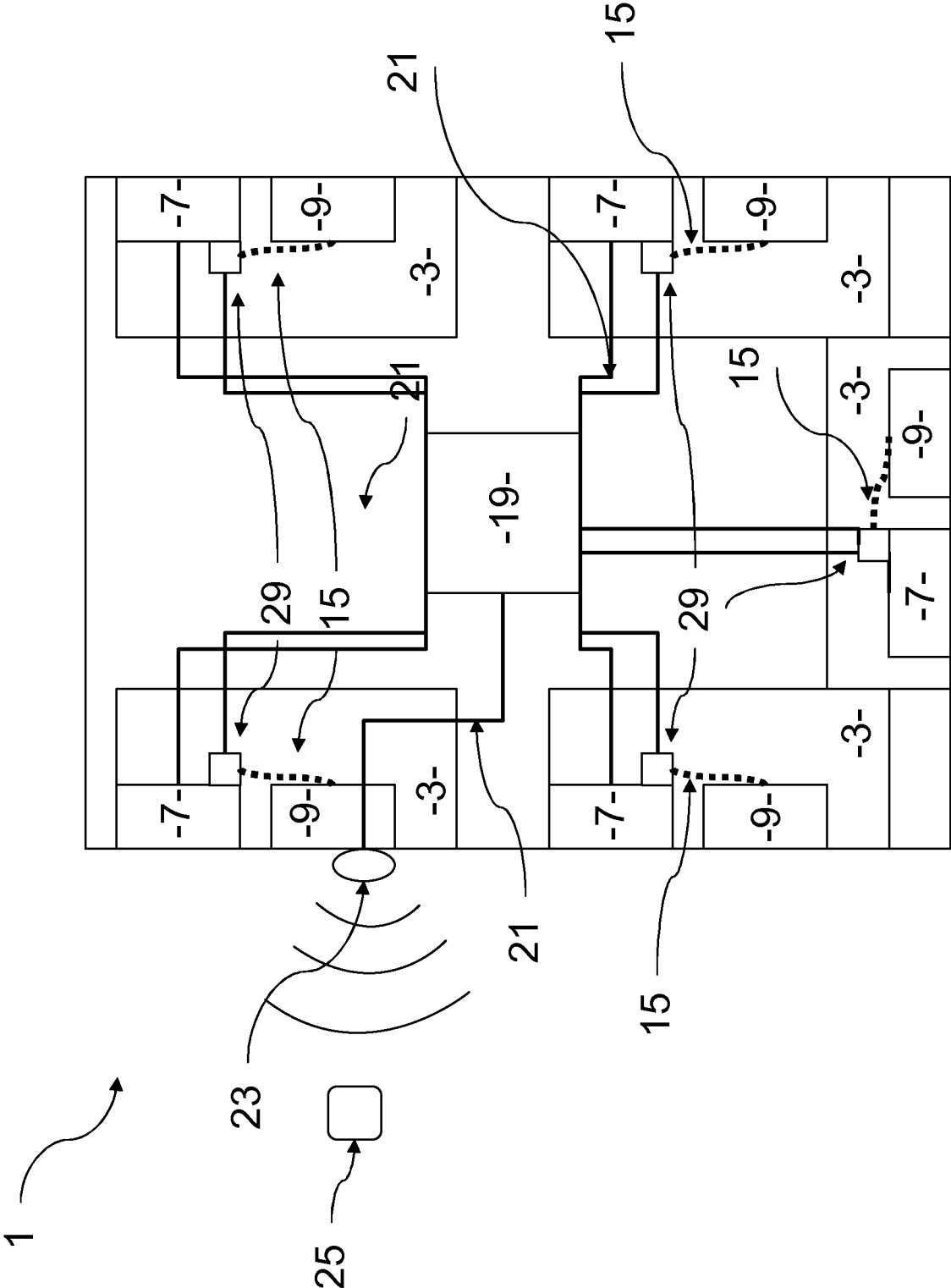


Fig. 2

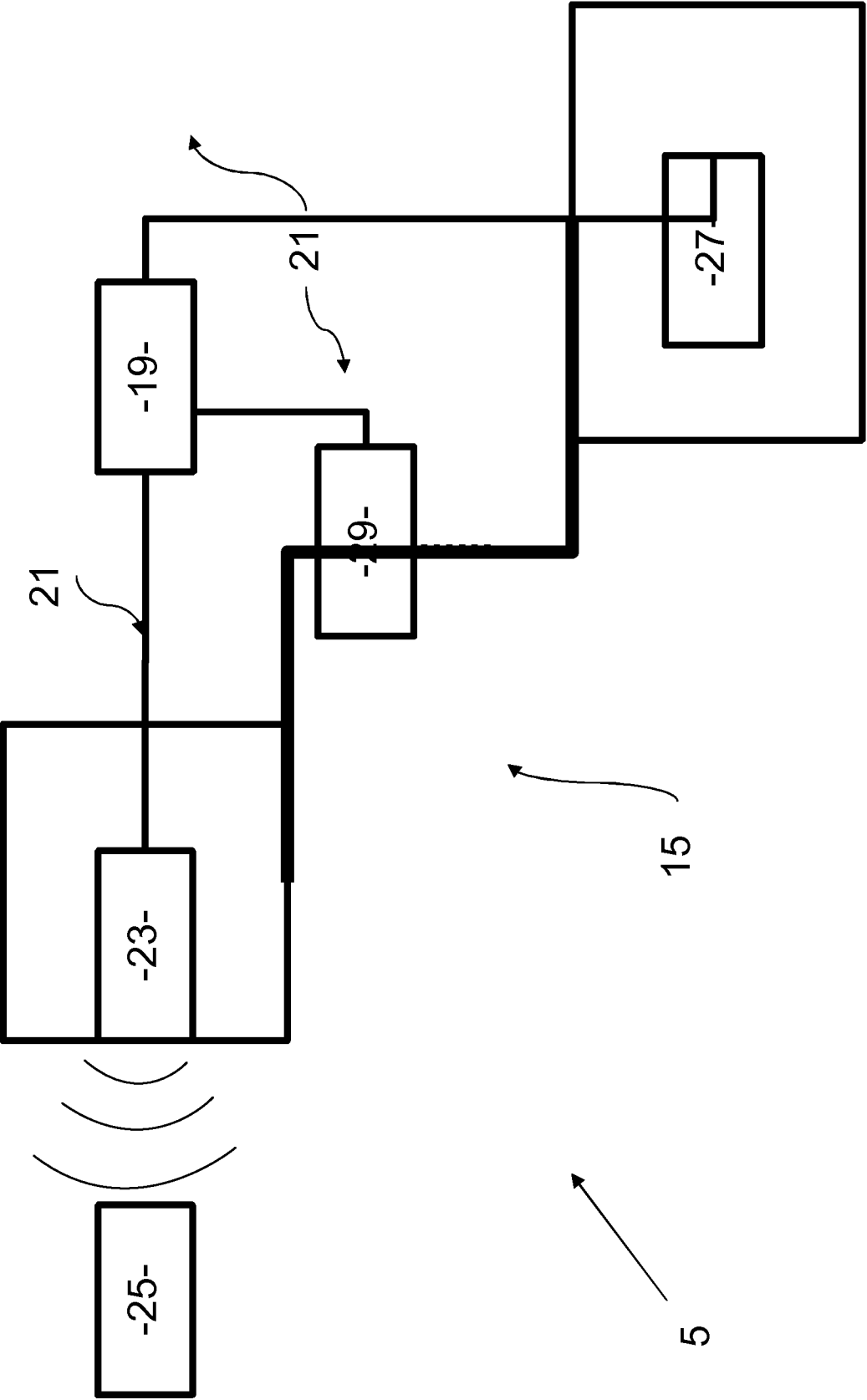


Fig. 3

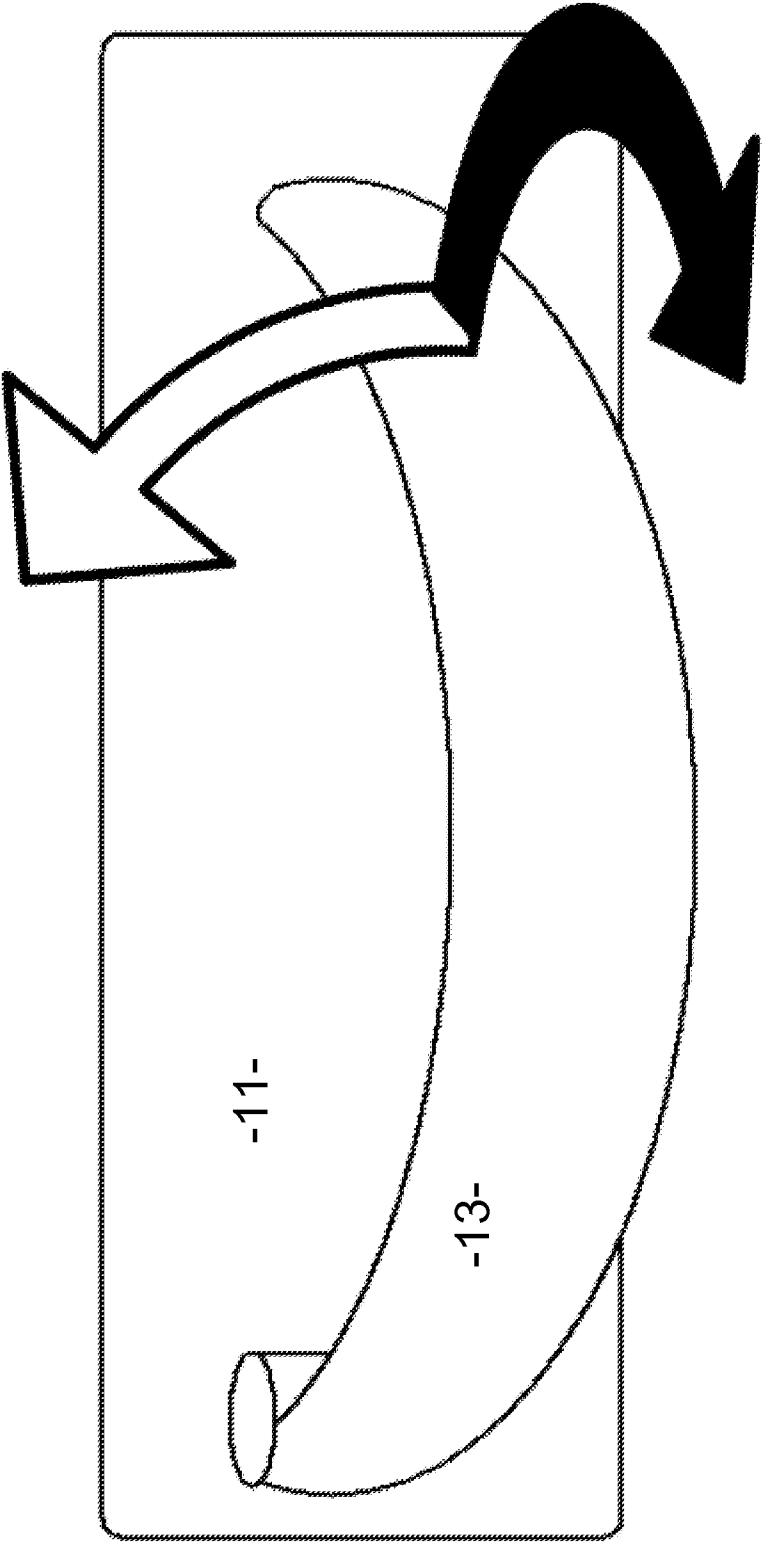
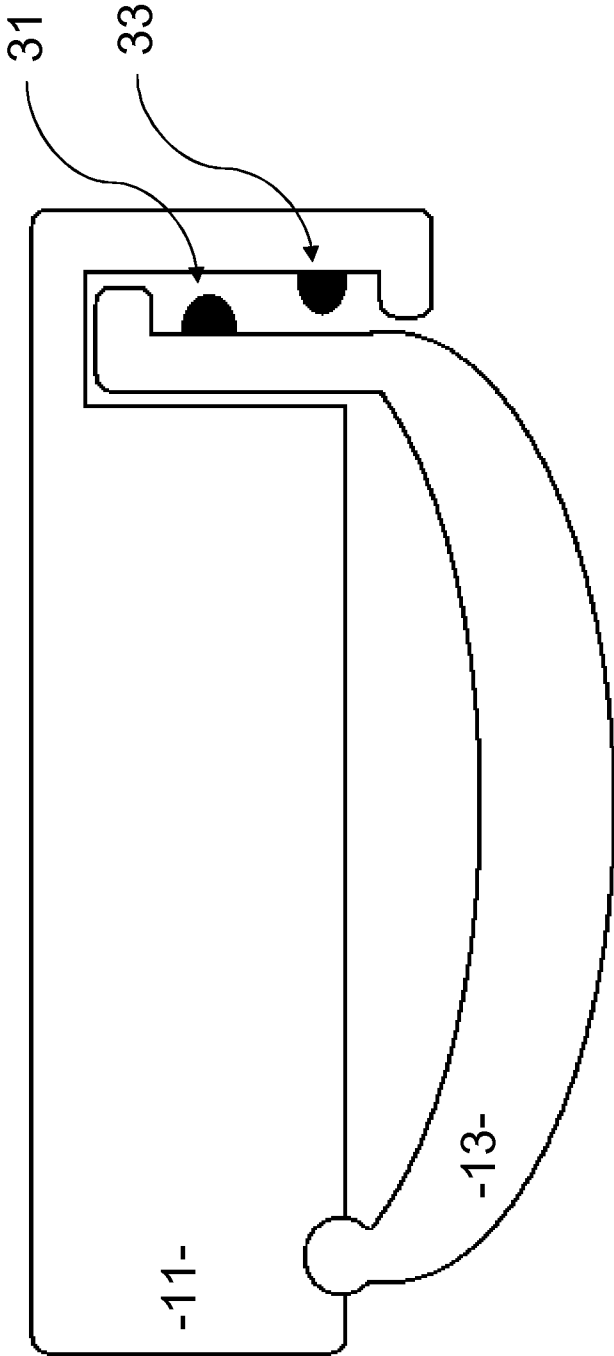


Fig. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/069790

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B60R25/00 E05B65/20 G07C9/00 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B60R E05B G07C		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EP0-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2003/222759 A1 (AMAGASA YOSHINORI [JP] ET AL) 4 December 2003 (2003-12-04) paragraph [0018] - paragraph [0031]; figures paragraph [0036] - paragraph [0048] paragraph [0104] - paragraph [0106] -----	1,2, 6-10,14
X	GB 2 416 186 A (LEAR CORP [US]) 18 January 2006 (2006-01-18) page 4, line 17 - line 32 page 5, line 21 - line 28; figures -----	1,2,6,9
X	EP 1 083 284 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE] BROSE SCHLIESSTSYSTEME GMBH [DE]) 14 March 2001 (2001-03-14) paragraph [0016] paragraph [0020] - paragraph [0023] paragraph [0028]; figures 1-5 -----	1,6,7,9, 11,12,14
-/--		
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 4 April 2011	Date of mailing of the international search report 08/04/2011	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Areal Calama, A	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/069790

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 072 403 A (IWASAKI YUKIO [JP] ET AL) 6 June 2000 (2000-06-06) column 4, line 48 - line 67 column 5, line 4 - column 6, line 13; figures	1,4,5,9, 14
A	----- US 2007/171057 A1 (OGINO HIROYUKI [JP] ET AL) 26 July 2007 (2007-07-26) paragraph [0316] -----	8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/069790

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2003222759 A1	04-12-2003	EP 1367200 A1 JP 2004003152 A	03-12-2003 08-01-2004
GB 2416186 A	18-01-2006	GB 2416187 A	18-01-2006
EP 1083284 A1	14-03-2001	AT 261537 T DE 19942481 A1 ES 2218037 T3	15-03-2004 05-04-2001 16-11-2004
US 6072403 A	06-06-2000	EP 0927803 A1	07-07-1999
US 2007171057 A1	26-07-2007	CA 2574813 A1 EP 1795674 A1 WO 2006061917 A1 KR 20070099515 A	15-06-2006 13-06-2007 15-06-2006 09-10-2007

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2010/069790

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B60R25/00 E05B65/20 G07C9/00 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) B60R E05B G07C		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2003/222759 A1 (AMAGASA YOSHINORI [JP] ET AL) 4 décembre 2003 (2003-12-04) alinéa [0018] - alinéa [0031]; figures alinéa [0036] - alinéa [0048] alinéa [0104] - alinéa [0106] -----	1,2, 6-10,14
X	GB 2 416 186 A (LEAR CORP [US]) 18 janvier 2006 (2006-01-18) page 4, ligne 17 - ligne 32 page 5, ligne 21 - ligne 28; figures -----	1,2,6,9
X	EP 1 083 284 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE] BROSE SCHLIESSYSTEME GMBH [DE]) 14 mars 2001 (2001-03-14) alinéa [0016] alinéa [0020] - alinéa [0023] alinéa [0028]; figures 1-5 ----- -/-	1,6,7,9, 11,12,14
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 4 avril 2011		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 08/04/2011
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Areal Calama, A

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2010/069790

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 6 072 403 A (IWASAKI YUKIO [JP] ET AL) 6 juin 2000 (2000-06-06) colonne 4, ligne 48 - ligne 67 colonne 5, ligne 4 - colonne 6, ligne 13; figures	1,4,5,9, 14
A	----- US 2007/171057 A1 (OGINO HIROYUKI [JP] ET AL) 26 juillet 2007 (2007-07-26) alinéa [0316] -----	8

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2010/069790

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2003222759 A1	04-12-2003	EP 1367200 A1	03-12-2003
		JP 2004003152 A	08-01-2004
GB 2416186 A	18-01-2006	GB 2416187 A	18-01-2006
EP 1083284 A1	14-03-2001	AT 261537 T	15-03-2004
		DE 19942481 A1	05-04-2001
		ES 2218037 T3	16-11-2004
US 6072403 A	06-06-2000	EP 0927803 A1	07-07-1999
US 2007171057 A1	26-07-2007	CA 2574813 A1	15-06-2006
		EP 1795674 A1	13-06-2007
		WO 2006061917 A1	15-06-2006
		KR 20070099515 A	09-10-2007