



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 2 009 217 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
31.12.2008 Bulletin 2009/01

(51) Int Cl.:
E05F 15/20 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: 08159021.8

(22) Date de dépôt: 25.06.2008

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA MK RS

(30) Priorité: 25.06.2007 FR 0704552

(71) Demandeur: Valeo Sécurité Habitacle
94042 Créteil Cedex (FR)

(72) Inventeur: GEHIN, Frédéric
Europarc
94042, CRETEIL CEDEX (FR)

(74) Mandataire: Utzmann-North, Anne Kiêu-Anh
Valéo Sécurité Habitacle
42 rue Le Corbusier
94042 Creteil Cedex (FR)

(54) Procédé de fermeture automatique d'un ouvrant de véhicule automobile et dispositif associé

(57) La présente invention a pour objet un procédé de fermeture automatique d'un ouvrant (2) de véhicule automobile (1) caractérisé en ce qu'il comporte les différentes étapes consistant à : - recevoir (200), au sein du véhicule, une commande de fermeture de l'ouvrant ; - temporiser l'opération de fermeture de l'ouvrant jusqu'à la détection (207) d'un événement déclencheur. Elle concerne également un dispositif de fermeture automatique

d'un ouvrant de véhicule caractérisé en ce qu'il comporte : - un moyen de réception (8), au sein du véhicule, pour recevoir une commande de fermeture de l'ouvrant du véhicule ; - un moyen de détection d'un événement déclencheur de la fermeture de l'ouvrant du véhicule ; - un moyen de temporisation pour déclencher la fermeture de l'ouvrant du véhicule uniquement après que le moyen de détection a détecté l'événement déclencheur.

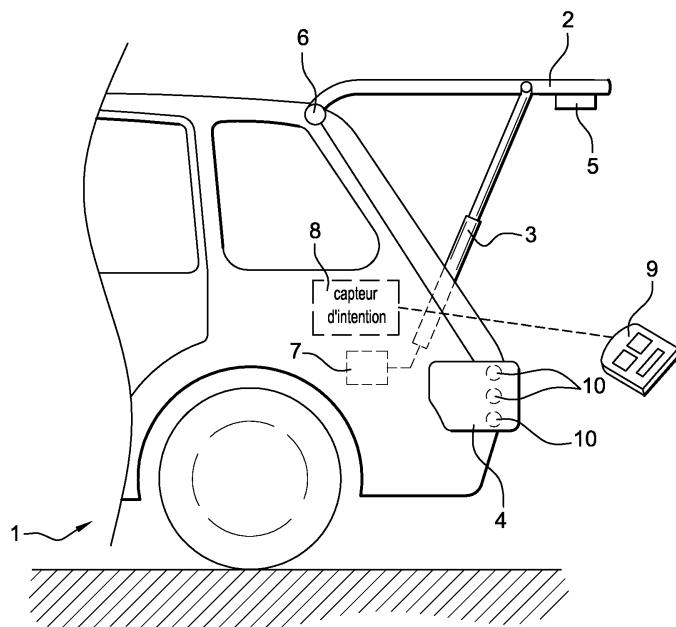


Fig. 1

Description

[0001] La présente invention a pour objet un procédé de fermeture automatique d'un ouvrant de véhicule automobile. L'invention a essentiellement pour but de faciliter pour un utilisateur de véhicule automobile, une opération de fermeture d'un ouvrant de son véhicule. On désigne par le terme ouvrant tout élément rattaché à la carrosserie du véhicule considéré par une articulation, par exemple de type charnière, apte à être ouvert par l'utilisateur du véhicule. Par exemple, on peut citer comme ouvrant concerné par l'invention, les portes du véhicule, le coffre du véhicule, ou encore le capot moteur du véhicule.

[0002] La présente invention sera décrite plus particulièrement, mais de façon non limitative, dans le cas de figure où l'ouvrant considéré est le coffre du véhicule.

[0003] Le domaine de l'invention est, d'une façon générale, celui des dispositifs dits de confort d'utilisation des véhicules automobiles, destinés à faciliter pour un utilisateur différentes interventions qu'il effectue sur son véhicule. Parmi ces dispositifs, on connaît par exemple des dispositifs de condamnation centralisée des portières et du coffre, des dispositifs de fermeture électrique des vitres, mais également différents dispositifs de fermeture automatique d'ouvrants, par exemple de portes ou de coffre. Dans le cas des portes de certains véhicules, il existe des portes coulissantes dont la fermeture est commandée par une pression de l'utilisateur sur un bouton particulier, présent par exemple sur un dispositif de type identifiant, également susceptible de servir de clé de démarrage du véhicule, ou directement sur le véhicule. Dans le cas des coffres, il existe également la possibilité d'exercer une pression sur un bouton, le plus souvent situé à l'extrémité la plus accessible du coffre lorsqu'il est en position ouverte, pour provoquer la fermeture immédiate dudit coffre.

[0004] Par exemple, dans le cas des coffres de type hayon, certains véhicules disposent au niveau de l'extrémité libre dudit hayon, typiquement sur le côté droit car majorité de droitier, un bouton de commande dédié à la fermeture automatique du hayon : une pression par un utilisateur, placé sous le hayon, sur ce bouton dédié déclenche immédiatement la fermeture du hayon.

[0005] Plusieurs problèmes essentiels se posent avec de tels dispositifs : un premier problème réside dans le fait que le déclenchement de l'opération de fermeture est immédiat : l'utilisateur se trouve alors encore sous le hayon lorsque l'opération de fermeture débute. Il peut être apeuré par le déclenchement du mouvement, et n'a, en tout état de cause, que peu de temps pour se placer hors de la trajectoire du hayon lorsque celui-ci se referme. Certains dispositifs prévoient des détecteurs de choc qui permettent d'arrêter le mouvement du coffre quand celui-ci entre en contact avec un obstacle. Mais de tels dispositifs ne sont pas satisfaisants au regard du confort d'utilisation.

[0006] Un deuxième problème réside dans le fait qu'il est nécessaire, pour l'utilisateur, de disposer d'au moins

une main de libre pour actionner le mécanisme de fermeture. Un utilisateur qui souhaiterait par exemple décharger son coffre de voiture ne peut pas utiliser un tel dispositif de fermeture automatique car une fois qu'il a les mains chargées, il ne peut plus exercer de pression sur le bouton de commande dédié. Cette impossibilité est renforcée par le fait que le bouton de commande dédié est placé à l'extrémité du hayon, soit en hauteur, au-dessus du niveau de la tête.

[0007] L'objet de l'invention propose une solution aux problèmes qui viennent d'être mentionnés. Dans l'invention, on propose des moyens pour rendre les opérations de fermeture d'ouvrant de véhicules moins contraignantes que celles qui viennent d'être évoquées. A cet effet, on propose de mettre à la disposition d'un utilisateur un dispositif de fermeture temporisée d'un ouvrant de véhicule : dans l'invention, l'utilisateur communique au véhicule une intention de fermer un des ouvrants du véhicule, mais l'opération de fermeture n'est pas mise en oeuvre immédiatement. Avantageusement, on propose, dans l'invention, la détection d'un événement particulier pour effectivement déclencher la fermeture de l'ouvrant considéré. Dans l'invention, on propose avantageusement une interface homme-machine pour rendre particulièrement conviviale la mise en oeuvre d'une telle fonction de fermeture temporisée d'ouvrant de véhicule.

[0008] L'invention concerne donc essentiellement un procédé de fermeture automatique d'un ouvrant de véhicule automobile caractérisé en ce qu'il comporte les différentes étapes consistant à :

- recevoir, au sein du véhicule, une commande de fermeture de l'ouvrant ;
- temporiser l'opération de fermeture de l'ouvrant jusqu'à la détection d'un événement déclencheur.

[0009] Outre les, ou en remplacement des, caractéristiques principales qui viennent d'être mentionnées dans le paragraphe précédent, le procédé selon l'invention peut présenter une ou plusieurs caractéristiques supplémentaires parmi les suivantes :

- la commande de fermeture est reçue par l'intermédiaire d'un capteur d'intention ;
- la commande de fermeture est reçue par l'intermédiaire d'une première pression exercée par un utilisateur sur le capteur d'intention ;
- la commande de fermeture est reçue par l'intermédiaire d'un signal distant transmis au capteur d'intention ;
- l'événement déclencheur consiste en la détection d'une sortie d'un élément hors d'une zone de protection ;
- le procédé comporte l'étape supplémentaire consistant à rejeter la commande de fermeture si la détection de l'événement déclencheur n'est pas intervenue avant une durée préalablement déterminée ;
- le procédé comporte l'étape supplémentaire consis-

tant à rejeter la commande de fermeture si une commande d'annulation de la commande de fermeture est reçue au sein du véhicule ;

- la commande d'annulation est reçue par l'intermédiaire d'une deuxième pression sur le capteur d'intention ;
- la commande d'annulation est reçue par l'intermédiaire d'un signal distant transmis au capteur d'intention ;
- l'ouvrant est un coffre de voiture, notamment de type hayon ;
- la commande de fermeture est reçue par l'intermédiaire d'un capteur de fermeture immédiate sur lequel est appliquée une action particulière.
- le capteur d'intention est un bouton poussoir translucide sous lequel sont disposées des sources lumineuses.
- les sources lumineuses s'allument dès l'arrêt de l'ouverture de l'ouvrant.
- la réception et l'acceptation d'une commande de fermeture temporisée de l'ouvrant est matérialisée par un clignotement lent des sources lumineuses.
- les sources lumineuses sont utilisées en outre pour signaler :
 - une annulation de la commande de fermeture temporisée de l'ouvrant ;
 - un déclenchement effectif d'une opération de fermeture de l'ouvrant ;
 - la détection d'un élément dans une zone de protection.
- des avertisseurs sonores sont utilisés en outre pour signaler :
 - une annulation de la commande de fermeture temporisée de l'ouvrant ;
 - un déclenchement effectif d'une opération de fermeture de l'ouvrant ;
 - la détection d'un élément dans une zone de protection.

[0010] Toutes les caractéristiques supplémentaires du procédé selon l'invention, dans la mesure où elles ne s'excluent pas mutuellement, sont combinées selon toutes les possibilités d'association pour aboutir à différents exemples de mise en oeuvre de l'invention.

[0011] La présente invention se rapporte également à un dispositif de fermeture automatique d'un ouvrant de véhicule apte à mettre en oeuvre le procédé selon l'invention caractérisé en ce qu'il comporte :

- un moyen de réception, au sein du véhicule, pour recevoir une commande de fermeture de l'ouvrant du véhicule ;
- un moyen de détection d'un événement déclencheur de la fermeture de l'ouvrant du véhicule ;
- un moyen de temporisation pour déclencher la fer-

meture de l'ouvrant du véhicule uniquement après que le moyen de détection a détecté l'événement déclencheur.

- 5 **[0012]** Outre les, ou en remplacement des, caractéristiques principales qui viennent d'être mentionnées dans le paragraphe précédent, le dispositif selon l'invention peut présenter une ou plusieurs caractéristiques supplémentaires parmi les suivantes :
- 10
- le moyen de réception est un capteur d'intention ;
 - l'ouvrant est un coffre de véhicule, notamment de type hayon ;
 - le moyen de détection est un radar de recul, notamment disposé au niveau du pare-choc arrière du véhicule.
 - le moyen de réception comporte en outre des sources lumineuses.
 - les sources lumineuses s'allument dès l'arrêt de l'ouverture de l'ouvrant.
 - les sources lumineuses clignotent dès la réception et l'acceptation d'une commande de fermeture temporisée de l'ouvrant.
 - les sources lumineuses sont utilisées en outre pour signaler :
- 15
- une annulation de la commande de fermeture temporisée de l'ouvrant ;
 - un déclenchement effectif d'une opération de fermeture de l'ouvrant ;
 - la détection d'un élément dans une zone de protection.
- 20
- une annulation de la commande de fermeture temporisée de l'ouvrant ;
 - un déclenchement effectif d'une opération de fermeture de l'ouvrant ;
 - la détection d'un élément dans une zone de protection.
- 25
- une annulation de la commande de fermeture temporisée de l'ouvrant ;
 - un déclenchement effectif d'une opération de fermeture de l'ouvrant ;
 - la détection d'un élément dans une zone de protection.

[0013] Toutes les caractéristiques supplémentaires du dispositif selon l'invention, dans la mesure où elles ne s'excluent pas mutuellement, sont combinées selon toutes les possibilités d'association pour aboutir à différents exemples de réalisation de l'invention.

[0014] La présente invention se rapporte également à un véhicule automobile équipé d'un dispositif selon l'invention de fermeture automatique d'un ouvrant de véhicule.

[0015] L'invention et ses différentes applications seront mieux comprises à la lecture de la description qui suit et à l'examen des figures qui l'accompagnent.

[0016] Celles-ci ne sont présentées qu'à titre indicatif et nullement limitatif de l'invention. Les figures montrent :

- 35
- à la figure 1, un exemple de réalisation du dispositif selon l'invention ;
 - à la figure 2, un organigramme illustrant un exemple de mise en oeuvre du procédé selon l'invention ; et
 - à la figure 3, un organigramme illustrant un exemple d'interface homme-machine pour la fonction de fermeture temporisée selon le procédé de l'invention.
- 40
- 50
- 55

[0017] Sur la figure 1, on a représenté de manière schématique une partie arrière 1 d'un véhicule équipé

d'un exemple de dispositif selon l'invention. De manière classique, la partie arrière comporte notamment :

- un coffre 2, ici de type hayon, susceptible de passer d'une position fermée à une position ouverte par rotation autour d'un axe 6 ;
- un moyen d'ouverture et de fermeture articulé 3, le moyen de fermeture étant motorisé : un moteur 7 contrôle le mouvement dudit moyen d'ouverture et de fermeture ;
- un pare-choc 4.

[0018] Au niveau de l'extrémité libre du hayon 2, c'est-à-dire au niveau de l'extrémité qui n'est pas reliée à la carrosserie du véhicule, un capteur de fermeture immédiate 5 est présent : une pression par un utilisateur sur ce capteur permet la fermeture immédiate du coffre.

[0019] Dans l'exemple représenté, on propose l'ajout d'un capteur d'intention 8. Avantageusement, pour des raisons d'accessibilité optimale, le capteur d'intention 8 est disposé à l'intérieur du coffre, d'un côté ou de l'autre, et à mi-hauteur. Le capteur d'intention peut être activé manuellement, par une pression de l'utilisateur sur le bouton matérialisant le capteur d'intention, ou par l'intermédiaire d'un dispositif de type identifiant 9.

[0020] Dans un autre exemple de réalisation, le capteur d'intention 8 est confondu avec le capteur de fermeture immédiate 5. Une telle réalisation présente l'avantage de limiter le nombre de boutons de commande disponibles pour l'utilisateur. Dans un tel cas de figure, des signaux de commande différents sont appliqués sur le capteur de fermeture immédiate pour indiquer si c'est la fonction de fermeture immédiate ou la fonction de fermeture temporisée qui doit être activée. Par exemple, une pression courte, notamment inférieure à une seconde, déclenche la fonction de fermeture immédiate, alors qu'une pression plus longue déclenche la fonction de fermeture temporisée.

[0021] La figure 2 montre un organigramme illustrant un exemple particulier de mise en oeuvre du procédé selon l'invention.

[0022] Une première étape 200 consiste dans la réception d'une commande de fermeture de l'ouvrant considéré, le coffre de type hayon dans l'exemple décrit. Une étape de décision 201 suit alors, dans laquelle la commande de fermeture du hayon est interprétée pour déterminer s'il s'agit d'une commande de fermeture immédiate ou temporisée. Dans le premier cas, la fermeture du hayon est immédiatement commencée / démarrée dans une étape 202. Dans le deuxième cas, la fermeture du hayon est temporisée, et une étape 203 d'attente d'un événement déclencheur débute alors.

[0023] Une étape suivante 204 est une étape de décision dans laquelle il est interprété si une commande d'annulation de l'opération de fermeture temporisée est reçue. Une telle commande peut par exemple consister en un nouvel appui sur le capteur d'intention, ou par l'émission d'un nouveau signal au moyen de la télécommande.

Si une telle commande d'annulation est reçue, alors l'opération de fermeture du hayon, dans une étape 205, est annulée.

[0024] Tant qu'aucune commande d'annulation n'est reçue, une étape de décision 206 est réalisée, dans laquelle il est interprété si un événement déclencheur de la fermeture du hayon intervient. Un tel élément déclencheur peut par exemple résider dans la détection d'une absence d'éléments de type obstacle ou individu dans une zone de détection, notamment une zone où la fermeture du hayon provoquerait une entrée en contact avec l'élément considéré. Une telle zone est également définie comme une zone de protection. Pour détecter un tel élément, on peut par exemple utiliser des capteurs 10 habituellement utilisés pour l'aide au parking, disposés au niveau du pare-choc. Tout autre système de capteurs, par exemple à base de caméra, peut également être utilisé pour déterminer la présence ou l'absence d'un tel élément. Un autre élément déclencheur peut par exemple être la fin d'un compte à rebours qui aurait été débuté lors de la prise en compte de la commande de fermeture temporisée. Un tel compte à rebours peut, par exemple, être compris entre 5 et 15 secondes.

[0025] Dès que l'événement déclencheur est détecté, on procède, dans une étape 207, à la fermeture du hayon.

[0026] Dans l'exemple illustré, tant que l'événement déclencheur n'est pas détecté, et quel que soit l'événement déclencheur attendu, on procède, dans une étape de décision 208, à un contrôle d'un délai écoulé depuis que la commande de déclenchement de fermeture temporisée a été reçue. Si le délai est supérieur à une valeur seuil, par exemple 15 secondes, et que l'événement déclencheur n'a pas été détecté, alors on procède, dans une étape 209, à l'annulation de la fonction de fermeture temporisée. Tant que la valeur seuil n'a pas été atteinte, le procédé reprend à l'étape 204 pour détecter si une commande d'annulation a été passée, puis, dans la négative, pour détecter l'événement déclencheur.

[0027] Pour la mise en oeuvre du procédé selon l'invention, on utilise des moyens prenant la forme d'équipements de type microprocesseurs, microcontrôleurs et bus de communication classiques pour interpréter les différentes commandes reçues et véhiculer, entre les différents organes intervenant, les signaux appropriés. Ces dispositifs électroniques permettent notamment de gérer les fonctions de détection, de temporisation ou de fermeture immédiate intervenant dans le procédé décrit.

[0028] Dans l'invention, on prévoit par ailleurs la mise en place d'une interface homme-machine conviviale telle qu'illustrée à la figure 3 dans un mode de réalisation non limitatif. Ainsi, par exemple, le capteur d'intention peut être réalisé sous la forme d'un bouton poussoir translucide, sous lequel sont disposées des sources lumineuses, par exemple de type diodes électroluminescentes. Ces sources lumineuses permettent ainsi de localiser facilement le capteur d'intention.

[0029] Afin d'établir l'interface homme-machine, on peut dans un mode de réalisation non limitatif, utiliser

ces sources lumineuses dans d'autres phases de fonctionnement du système, comme indiqué ci-après.

[0030] Dès l'arrêt de l'ouverture du coffre, les diodes s'allument pour signaler que la fonction de fermeture temporisée est disponible. L'activation de la fonction peut par exemple avoir pour conséquence de provoquer un clignotement des sources lumineuses pour indiquer à l'utilisateur que la commande de fermeture temporisée a bien été prise en considération, et qu'elle est dans une phase d'attente de l'événement déclencheur. Autrement dit, la réception et l'acceptation d'une commande de fermeture temporisée de l'ouvrant est matérialisée par un clignotement des sources lumineuses. Ce clignotement peut par exemple être lent. Différents types d'indications visuelles, toujours basées sur l'utilisation des sources lumineuses associées au capteur d'intention, faisant éventuellement intervenir des sources lumineuses de différentes couleurs, peuvent ensuite intervenir pour signaler par exemple l'annulation de la commande de fermeture temporisée, le déclenchement effectif de l'opération de fermeture de l'ouvrant, ou encore la détection d'un élément dans la zone de protection. Des avertisseurs sonores peuvent également intervenir en complément, ou en remplacement, des indicateurs visuels pour signaler ces différents événements.

Revendications

1. Procédé de fermeture automatique d'un ouvrant (2) de véhicule automobile (1) **caractérisé en ce qu'il** comporte les différentes étapes consistant à :
 - recevoir (200), au sein du véhicule, une commande de fermeture de l'ouvrant ;
 - temporiser l'opération de fermeture de l'ouvrant jusqu'à la détection (206) d'un événement déclencheur.
2. Procédé selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** la commande de fermeture est reçue par l'intermédiaire d'un capteur d'intention (8).
3. Procédé selon la revendication précédente **caractérisé en ce que** la commande de fermeture est reçue par l'intermédiaire d'une première pression exercée par un utilisateur sur le capteur d'intention.
4. Procédé selon l'une au moins des revendications 2 ou 3 **caractérisé en ce que** la commande de fermeture est reçue par l'intermédiaire d'un signal distant transmis au capteur d'intention.
5. Procédé selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce que** l'événement déclencheur consiste en la détection d'une sortie d'un élément hors d'une zone de protection.
6. Procédé selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'il** comporte l'étape supplémentaire consistant à rejeter (209) la commande de fermeture si la détection de l'événement déclencheur n'est pas intervenue avant une durée préalablement déterminée.
7. Procédé selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'il** comporte l'étape supplémentaire consistant à rejeter la commande de fermeture si une commande d'annulation de la commande de fermeture est reçue (205) au sein du véhicule.
8. Procédé selon la revendication précédente et selon la revendication 2 **caractérisé en ce que** la commande d'annulation est reçue par l'intermédiaire d'une deuxième pression sur le capteur d'intention.
9. Procédé selon la revendication 7 **caractérisé en ce que** la commande d'annulation est reçue par l'intermédiaire d'un signal distant transmis au capteur d'intention.
10. Procédé selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce que** l'ouvrant est un coffre de voiture, notamment de type hayon.
11. Procédé selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la commande de fermeture est reçue par l'intermédiaire d'un capteur de fermeture immédiate (5) sur lequel est appliquée une action particulière.
12. Procédé selon l'une au moins des revendications 2 à 11, **caractérisé en ce que** le capteur d'intention est un bouton poussoir translucide sous lequel sont disposées des sources lumineuses.
13. Procédé selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les sources lumineuses s'allument dès l'arrêt de l'ouverture de l'ouvrant.
14. Procédé selon l'une au moins des revendications précédentes 12 ou 13, **caractérisé en ce que** la réception et l'acceptation d'une commande de fermeture temporisée de l'ouvrant est matérialisée par un clignotement des sources lumineuses.
15. Procédé selon l'une au moins des revendications précédentes 12 à 14, **caractérisé en ce que** les sources lumineuses sont utilisées en outre pour signaler :
 - une annulation de la commande de fermeture temporisée de l'ouvrant ;
 - un déclenchement effectif d'une opération de fermeture de l'ouvrant ;

- la détection d'un élément dans une zone de protection.
16. Procédé selon l'une au moins des revendications précédentes 12 à 15, **caractérisé en ce que** des avertisseurs sonores sont utilisés en outre pour signaler : 5
- une annulation de la commande de fermeture temporisée de l'ouvrant ; 10
 - un déclenchement effectif d'une opération de fermeture de l'ouvrant ;
 - la détection d'un élément dans une zone de protection.
- 15
17. Dispositif de fermeture automatique d'un ouvrant (2) de véhicule (1) apte à mettre en oeuvre le procédé selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'il** comporte : 20
- un moyen de réception (8), au sein du véhicule, pour recevoir une commande de fermeture de l'ouvrant du véhicule ;
 - un moyen de détection d'un événement déclencheur de la fermeture de l'ouvrant du véhicule ; 25
 - un moyen de temporisation pour déclencher la fermeture de l'ouvrant du véhicule uniquement après que le moyen de détection a détecté l'événement déclencheur.
- 30
18. Dispositif selon la revendication précédente **caractérisé en ce que** le moyen de réception est un capteur d'intention. 35
19. Dispositif selon l'une au moins des revendications 17 ou 18 **caractérisé en ce que** l'ouvrant est un coffre de véhicule, notamment de type hayon.
20. Dispositif selon l'une au moins des revendications 17 à 19 **caractérisé en ce que** le moyen de détection est un radar de recul (10), notamment disposé au niveau du pare-choc arrière du véhicule. 40
21. Dispositif selon l'une au moins des revendications 17 à 20 **caractérisé en ce que** le moyen de réception comporte en outre des sources lumineuses. 45
22. Dispositif selon l'une au moins des revendications 17 à 21 **caractérisé en ce que** les sources lumineuses s'allument dès l'arrêt de l'ouverture de l'ouvrant. 50
23. Dispositif selon l'une au moins des revendications 17 à 22 **caractérisé en ce que** les sources lumineuses clignotent pour matérialiser la réception et l'acceptation d'une commande de fermeture temporisée de l'ouvrant. 55
24. Dispositif selon l'une au moins des revendications 17 à 23 **caractérisé en ce que** les sources lumineuses sont utilisées en outre pour signaler :
- une annulation de la commande de fermeture temporisée de l'ouvrant ;
 - un déclenchement effectif d'une opération de fermeture de l'ouvrant ;
 - la détection d'un élément dans une zone de protection.

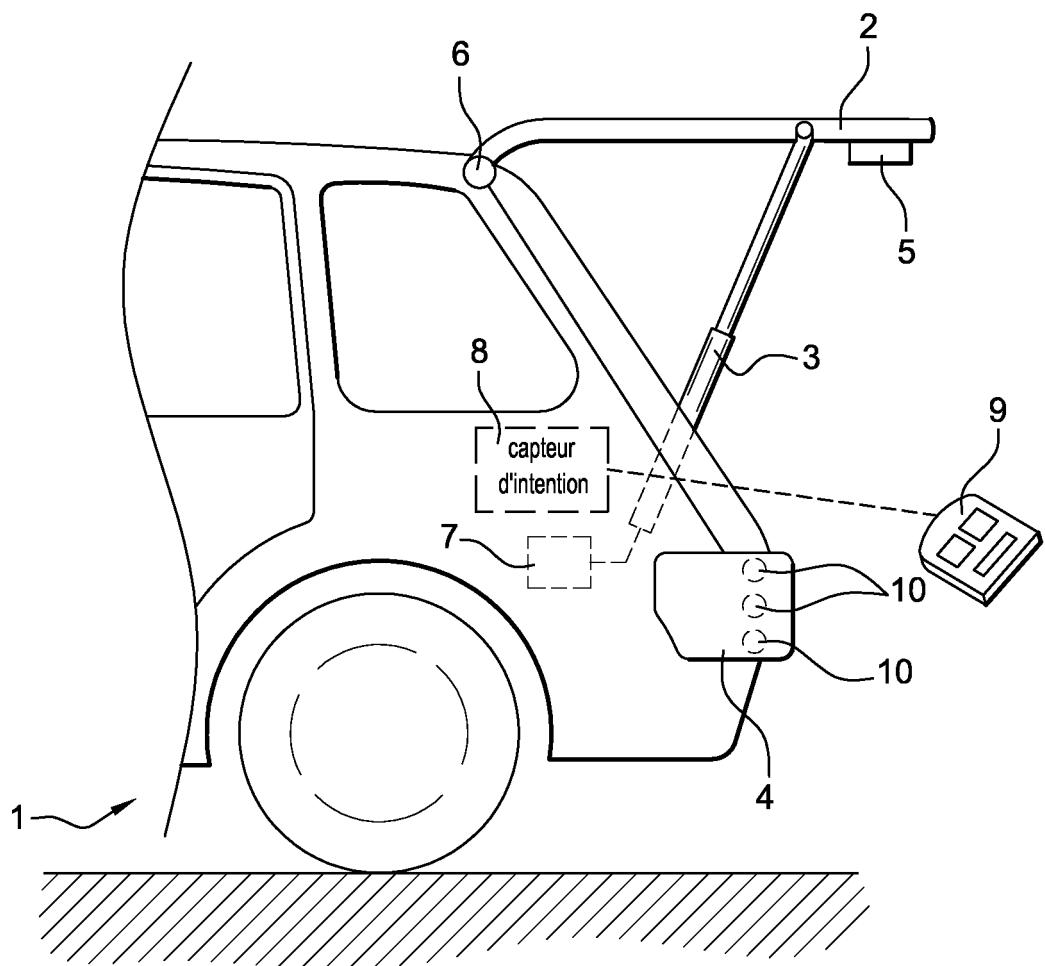


Fig. 1

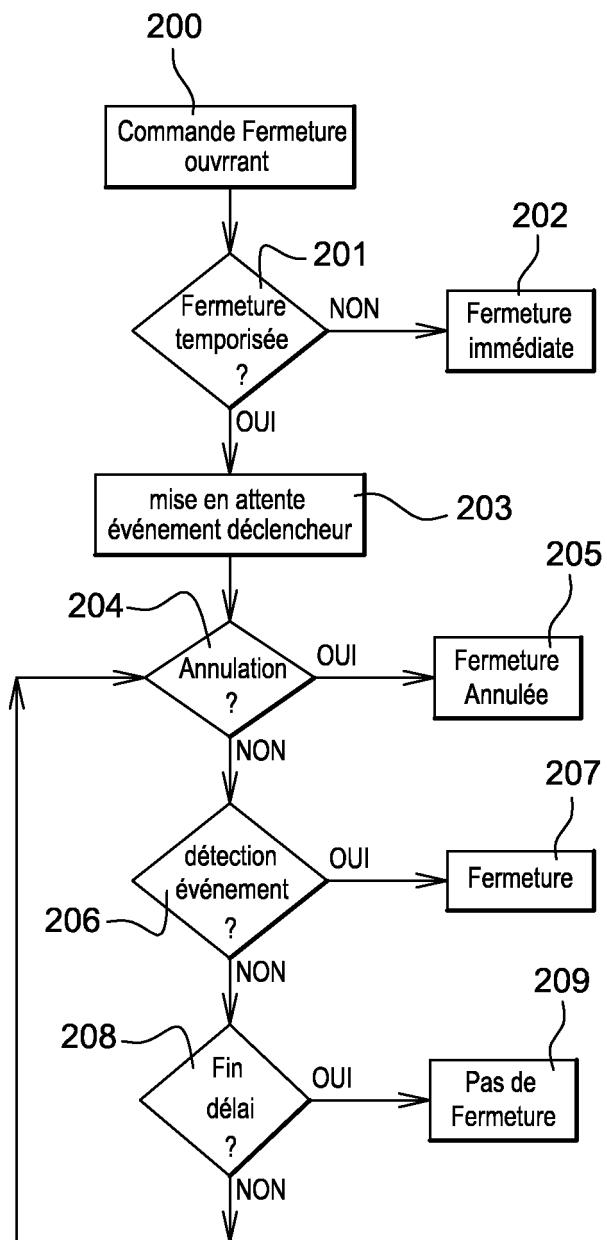


Fig. 2

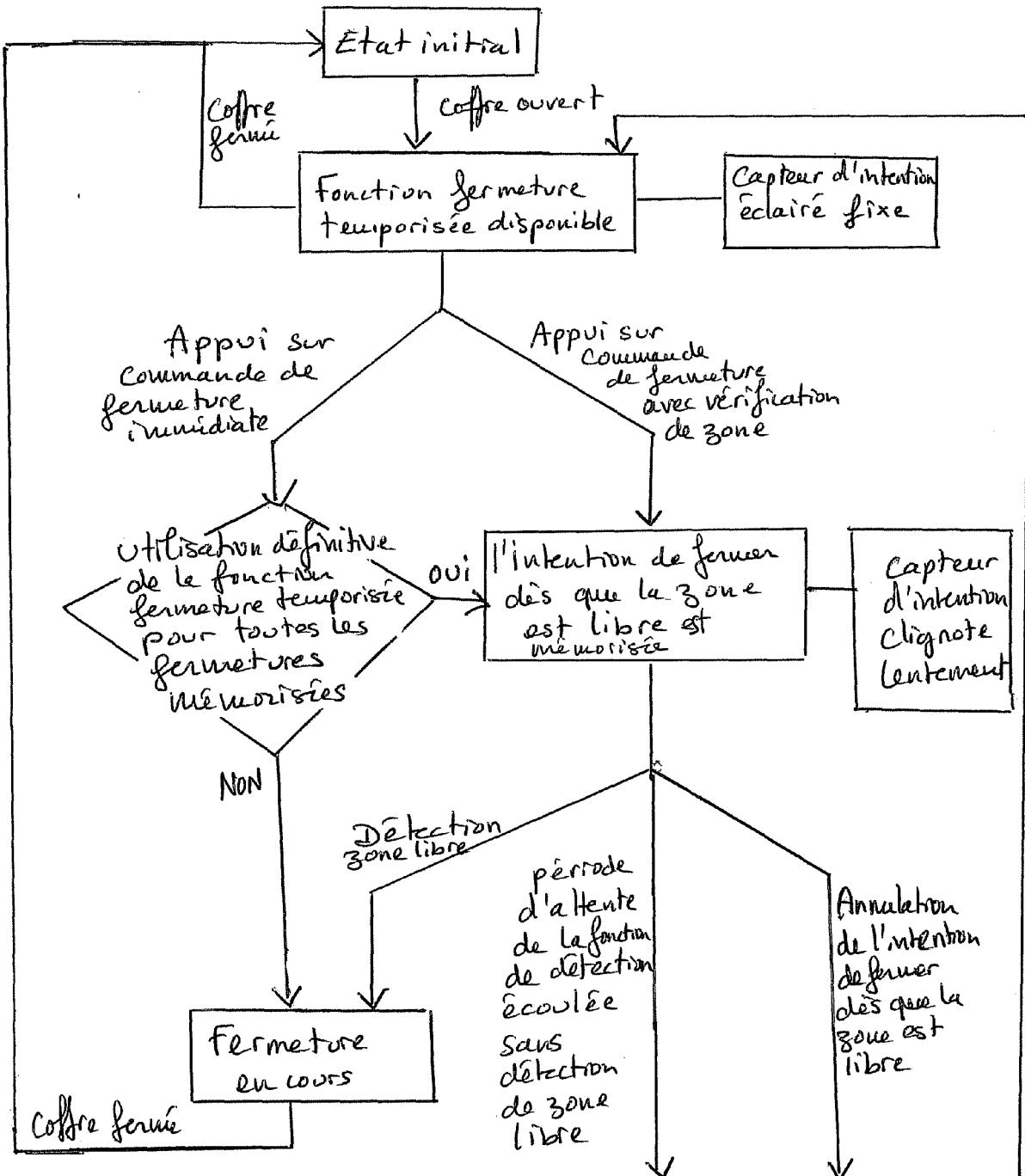


FIG. 3



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 03/048492 A (VALEO SECURITE HABITACLE [FR]; VASSY DANIEL [FR]) 12 juin 2003 (2003-06-12) * page 4, ligne 2-5 *	1-4,10, 11,17-19	INV. E05F15/20						
Y	----- EP 0 598 951 A (A J FONSECA LDA [PT]) 1 juin 1994 (1994-06-01) * colonne 3, ligne 33 - colonne 4, ligne 30 * * colonne 2, ligne 37-45 *	7-9, 12-16, 21-24							
X	----- US 2002/074959 A1 (VAN WIEMERSCH JOHN ROBERT [US]) 20 juin 2002 (2002-06-20) * alinéas [0018], [0022], [0025]; figures *	1,2,5-7, 11,12, 17-19							
Y	----- WO 97/17520 A (SENSOTECH LTD [IL]; AGAM URI [IL]; GAL ELI [IL]) 15 mai 1997 (1997-05-15) * page 18, alinéa 4 *	1-4,10, 11,17-20 7-9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)						
X	----- DE 198 25 149 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 9 décembre 1999 (1999-12-09) * colonne 3, ligne 2-9 *	12-16, 21-24	E05F E05D E05B						
Y	----- DE 10 2005 039984 A1 (HADERS HOLGER [DE]) 10 mai 2007 (2007-05-10) * alinéas [0049] - [0051] *	12-16							
Y	-----	12-16							
<p>Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications</p> <p>6</p> <table border="1"> <tr> <td>Lieu de la recherche</td> <td>Date d'achèvement de la recherche</td> <td>Examinateur</td> </tr> <tr> <td>La Haye</td> <td>24 septembre 2008</td> <td>Witasse-Moreau, C</td> </tr> </table> <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 : 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 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</p>				Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	La Haye	24 septembre 2008	Witasse-Moreau, C
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur							
La Haye	24 septembre 2008	Witasse-Moreau, C							

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

EP 08 15 9021

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.

24-09-2008

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
WO 03048492	A	12-06-2003		EP 1476628 A1 FR 2833032 A1 JP 2005511925 T US 2005011129 A1		17-11-2004 06-06-2003 28-04-2005 20-01-2005
EP 0598951	A	01-06-1994	JP	6173527 A		21-06-1994
US 2002074959	A1	20-06-2002	DE	10158533 A1		01-08-2002
WO 9717520	A	15-05-1997	AT AU AU CA DE EP IL JP NZ US	301231 T 705787 B2 7331396 A 2236736 A1 69635028 D1 0858543 A1 115876 A 2000500196 T 320568 A 6344642 B1		15-08-2005 03-06-1999 29-05-1997 15-05-1997 08-09-2005 19-08-1998 08-02-1998 11-01-2000 29-11-1999 05-02-2002
DE 19825149	A1	09-12-1999	AUCUN			
DE 102005039984	A1	10-05-2007	AUCUN			