



(11) **EP 2 009 217 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
10.09.2014 Bulletin 2014/37

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

(21) Numéro de dépôt: **08159021.8**

(22) Date de dépôt: **25.06.2008**

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

Verfahren zum automatischen Schließen eines Öffnungsflügels eines Fahrzeugs und entsprechende Vorrichtung

Method for automatically closing an opening of a vehicle and associated device

(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**

(30) Priorité: **25.06.2007 FR 0704552**

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

(73) Titulaire: **U-Shin France SAS
94046 Créteil Cedex (FR)**

(72) Inventeur: **Gehin, Frédéric
94042, CRETEIL CEDEX (FR)**

(74) Mandataire: **Larger, Solène et al
U-Shin France SAS
Service Propriété Industrielle
2-10, rue Claude Nicolas Ledoux
94046 Créteil Cedex (FR)**

(56) Documents cités:
**EP-A- 0 598 951 WO-A-97/17520
WO-A-03/048492 DE-A1- 19 825 149
DE-A1-102005 039 984 US-A1- 2002 074 959**

EP 2 009 217 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

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 ferme. 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] Le document EP 0596 951 propose de retarder la fermeture d'un ouvrant par une temporisation pendant laquelle on s'assure qu'aucune personne ne se trouve dans le véhicule. Le document WO97/17520 présente un procédé de fermeture d'ouvrant de véhicule dans lequel la fermeture de l'ouvrant est conditionnée à la non-présence d'un élément dans une zone de protection donnée.

[0008] 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. Avantagusement, 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 avantagusement une interface homme-machine pour rendre particulièrement conviviale la mise en oeuvre d'une telle fonction de fermeture temporisée d'ouvrant de véhicule.

[0009] L'invention concerne donc essentiellement un procédé de fermeture automatique d'un ouvrant de véhicule automobile selon la revendication 1.

[0010] Outre les 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 ;
- le procédé comporte l'étape supplémentaire consistant 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.

[0011] 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.

[0012] 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.

[0013] Outre les 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 :

- 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 sour-

ces 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 :
 - 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.

[0014] 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.

[0015] 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.

[0016] 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.

[0017] Celles-ci ne sont présentées qu'à titre indicatif et nullement limitatif de l'invention. Les figures montrent :

- 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.

[0018] 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.

[0019] 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.

[0020] Dans l'exemple représenté, on propose l'ajout d'un capteur d'intention 8. Avantagusement, 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.

[0021] 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.

[0022] La figure 2 montre un organigramme illustrant un exemple particulier de mise en oeuvre du procédé selon l'invention.

[0023] 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.

[0024] 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.

[0025] 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 réside 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.

[0026] Dès que l'événement déclencheur est détecté, on procède, dans une étape 207, à la fermeture du hayon.

[0027] Dans l'exemple illustré, tant que l'événement déclencheur n'est pas détecté, 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.

[0028] 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.

[0029] 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.

[0030] 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.

[0031] 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) comportant 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, l'événement déclencheur consistant en la détection d'une sortie d'un élément hors d'une zone de protection, **caractérisé en ce que**, tant que l'événement déclencheur n'est pas détecté, 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, et si le délai est supérieur à une valeur seuil 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

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 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.

6. 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.

7. Procédé selon la revendication 5 **caractérisé en ce que** la commande d'annulation est reçue par l'intermédiaire d'un signal distant transmis au capteur d'intention.

8. Procédé selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce que** l'ouvrant est un coffre de voiture, notamment de type hayon.

9. 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.

10. Procédé selon l'une au moins des revendications précédentes 2 à 9, **caractérisé en ce que** le capteur d'intention est un bouton poussoir translucide sous lequel sont disposées des sources lumineuses.

11. Procédé selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les sources lumineuses s'allument dès l'arrêt de l'ouverture de l'ouvrant.

12. Procédé selon l'une au moins des revendications précédentes 10 ou 11, **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.

13. Procédé selon l'une au moins des revendications précédentes 10 à 12, **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.

14. Procédé selon l'une au moins des revendications précédentes 10 à 13, **caractérisé en ce que** 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.

15. 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 :

- 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 dé-

clencheur 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'évènement déclencheur, l'évènement déclencheur consistant en la détection d'une sortie d'un élément hors d'une zone de protection,
- un moyen de mesure d'une durée écoulée;
- un moyen de contrôle qui procède, tant que l'évènement déclencheur n'est pas détecté, au contrôle d'un délai écoulé depuis que la commande de déclenchement de fermeture temporisée a été reçue, et qui procède, si le délai est supérieur à une valeur seuil et que l'évènement déclencheur n'a pas été détecté, à l'annulation de la fonction de fermeture temporisée.

16. Dispositif selon la revendication précédente **caractérisé en ce que** le moyen de réception est un capteur d'intention.

17. Dispositif selon l'une au moins des revendications 15 ou 16 **caractérisé en ce que** l'ouvrant est un coffre de véhicule, notamment de type hayon.

18. Dispositif selon l'une au moins des revendications 15 à 17 **caractérisé en ce que** le moyen de détection est un radar de recul (10), notamment disposé au niveau du pare-choc arrière du véhicule.

19. Dispositif selon l'une au moins des revendications 15 à 18 **caractérisé en ce que** le moyen de réception comporte en outre des sources lumineuses.

20. Dispositif selon l'une au moins des revendications 15 à 19 **caractérisé en ce que** les sources lumineuses s'allument dès l'arrêt de l'ouverture de l'ouvrant.

21. Dispositif selon l'une au moins des revendications 15 à 20 **caractérisé en ce que** les sources lumineuses clignotent pour matérialiser la réception et l'acceptation d'une commande de fermeture temporisée de l'ouvrant.

22. Dispositif selon l'une au moins des revendications 15 à 21 **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.

Patentansprüche

1. Verfahren zum automatischen Schließen eines Öffnungsflügels (2) eines Kraftfahrzeugs (1), umfassend die folgenden verschiedenen Schritte:

- Empfangen (200), im Fahrzeug, einer Steuerung zum Schließen des Öffnungsflügels,
- Verzögern des Vorgangs zum Schließen des Öffnungsflügels bis zum Nachweis (206) eines Auslöseereignisses, wobei das Auslöseereignis im Nachweis eines Austretens eines Elements aus einem Schutzbereich besteht, **dadurch gekennzeichnet, dass**, solange das Auslöseereignis nicht nachgewiesen ist, in einem Entscheidungsschritt (208) eine Kontrolle einer Verzögerung vorgenommen wird, die abgelaufen ist, seit die Steuerung zur Auslösung der verzögerten Schließens erhalten wurde, und wenn die Verzögerung größer als ein Schwellenwert ist und das Auslöseereignis nicht nachgewiesen wurde, dann wird in einem Schritt (209) die Annullierung der Funktion des verzögerten Schließens durchgeführt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerung des Schließens mit Hilfe eines Absichtssensors erhalten wird.

3. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerung des Schließens mit Hilfe eines ersten Drucks erhalten wird, der von einem Benutzer auf den Absichtssensor ausgeübt wird.

4. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerung des Schließens mit Hilfe eines entfernten Signals erhalten wird, das von einem Absichtssensor übertragen wird.

5. Verfahren nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es den zusätzlichen Schritt umfasst, der darin besteht, die Steuerung des Schließens zurückzuweisen, wenn eine Steuerung zur Annullierung der Steuerung des Schließens im Fahrzeugs erhalten wird (205).

6. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch und nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerung des Annullierens mit Hilfe eines zweiten Drucks auf den Absichtssensor erhalten wird.

7. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerung des Annullierens mit Hilfe eines entfernten Signals erhalten wird, das an den Absichtssensor übertragen wird.

8. Verfahren nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Öffnungsflügel ein Fahrzeugkofferraum ist, insbesondere vom Typ Heckklappe. 5
9. Verfahren nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerung des Schließens mit Hilfe eines Sensors des unmittelbaren Schließens (5) erhalten wird, auf den eine bestimmte Betätigung durchgeführt wird. 10
10. Verfahren nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Absichtssensor ein lichtdurchlässiger Druckknopf ist, unter dem Lichtquellen angebracht sind. 15
11. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtquellen beim Stopp des Öffnens des Öffnungsflügels aufleuchten. 20
12. Verfahren nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Erhalt und die Annahme der Steuerung des verzögerten Schließens des Öffnungsflügels durch ein Blinken der Lichtquellen angezeigt wird. 25
13. Verfahren nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtquellen außerdem verwendet werden, um Folgendes zu signalisieren: 30
- eine Annullierung der Steuerung des verzögerten Schließens des Öffnungsflügels; 35
 - eine effektive Auslösung eines Vorgangs des Schließens des Öffnungsflügels;
 - den Nachweis eines Elements in einem Schutzbereich. 40
14. Verfahren nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die akustischen Melder außerdem verwendet werden, um Folgendes zu signalisieren: 45
- eine Annullierung der Steuerung des verzögerten Schließens des Öffnungsflügels;
 - eine effektive Auslösung eines Vorgangs des Schließens des Öffnungsflügels; 50
 - den Nachweis eines Elements in einem Schutzbereich.
15. Vorrichtung zum automatischen Schließen eines Öffnungsflügels (2) eines Fahrzeugs (1), die ausgelegt ist, um das Verfahren nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche durchzuführen, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Folgendes umfasst: 55
- ein Empfangsmittel (8) im Fahrzeug, um eine Steuerung des Schließens des Öffnungsflügels des Fahrzeugs zu empfangen;
 - ein Mittel zum Nachweis eines Auslöseereignisses zum Schließen des Öffnungsflügels des Fahrzeugs;
 - ein Mittel zur Verzögerung, um das Schließen des Öffnungsflügels des Fahrzeugs erst auszulösen, nachdem das Nachweismittel ein Auslöseereignis nachgewiesen hat, wobei das Auslöseereignis im Nachweis eines Austretens eines Elements aus einem Schutzbereich besteht,
 - ein Mittel zur Messung eines abgelaufenen Zeitraums;
 - ein Steuermittel, das, solange das Auslöseereignis nicht nachgewiesen wird, die Kontrolle einer Verzögerung durchführt, die abgelaufen ist, seit die Steuerung zur Auslösung des verzögerten Schließens erhalten wurde, und das, wenn die Verzögerung größer als ein Schwellenwert ist und das Auslöseereignis nicht nachgewiesen wurde, die Annullierung der Funktion des verzögerten Schließens durchführt.
16. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Empfangsmittel ein Absichtssensor ist.
17. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Öffnungsflügel ein Fahrzeugkofferraum ist, insbesondere vom Typ Heckklappe.
18. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 15 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Nachweismittel eine Einparkhilfe (10) ist, die insbesondere auf der Ebene der hinteren Stossstange des Fahrzeugs angeordnet ist.
19. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 15 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Empfangsmittel außerdem Lichtquellen umfasst.
20. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 15 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtquellen beim Stopp des Öffnens des Öffnungsflügels aufleuchten.
21. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 15 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtquellen blinken, um den Erhalt und die Annahme einer Steuerung des verzögerten Schließens des Öffnungsflügels anzuzeigen.
22. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche

15 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtquellen außerdem verwendet werden, um Folgendes zu signalisieren:

- eine Annullierung der Steuerung des verzögerten Schließens des Öffnungsflügels;
- eine effektive Auslösung eines Vorgangs des Schließens des Öffnungsflügels;
- den Nachweis eines Elements in einem Schutzbereich.

Claims

1. Method for automatically closing an openable body section (2) of a motor vehicle (1) comprising the various steps consisting in:
 - receiving (200), within the vehicle, a command for closing the openable body section;
 - timing the operation of closing the openable body section until the detection (206) of a triggering event, the triggering event consisting of the detection of the exiting of an element outside of a protection zone, **characterised in that**, as long as the triggering event is not detected, in a decision step (208), a control is carried out of a timeframe elapsed from when the timed closing trigger command was received, and if the timeframe is greater than a threshold value and the triggering event has not been detected, then, in a step (209), the cancelling is carried out of the timed closing functions.
2. Method according to claim 1 **characterised in that** the closing command is received by the intermediary of an intention sensor (8).
3. Method according to the preceding claim **characterised in that** the closing command is received by the intermediary of a first press exerted by a user on the intention sensor.
4. Method according to at least one of claims 2 or 3 **characterised in that** the closing command is received by the intermediary of a remote signal transmitted to the intention sensor.
5. Method according to at least one of the preceding claims **characterised in that** it comprises the additional step consisting in rejecting the closing command if a closing command cancellation command is received (205) within the vehicle.
6. Method according to the preceding claim and according to claim 2 **characterised in that** the cancellation command is received by the intermediary of a second press on the intention sensor.
7. Method according to claim 5 **characterised in that** the cancellation command is received by the intermediary of a remote signal transmitted to the intention sensor.
8. Method according to at least one of the preceding claims **characterised in that** the openable body section is the boot of a car, in particular of the hatch type.
9. Method according to at least one of the preceding claims **characterised in that** the closing command is received by the intermediary of an immediate closing sensor (5) whereon is applied a particular action.
10. Method according to at least one of the preceding claims 2 to 9, **characterised in that** the intention sensor is a translucent push-button under which are arranged light sources.
11. Method according to the preceding claim, **characterised in that** the light sources light up as soon as the opening of the openable body section stops.
12. Method according to at least one of the preceding claims 10 or 11, **characterised in that** the reception and the acceptance of a timed closing command of the openable body section is materialised by the blinking of light sources.
13. Method according to at least one of the preceding claims 10 to 12, **characterised in that** the light sources are used in addition in order to signal:
 - a cancellation of the timed closing command of the openable body section;
 - an effective triggering of an operation of closing the openable body section;
 - the detection of an element in a protection zone.
14. Method according to at least one of the preceding claims 10 to 13, **characterised in that** audible warning devices are used furthermore in order to signal:
 - a cancellation of the timed closing command of the openable body section;
 - an effective triggering on an operation of closing the openable body section;
 - the detection of an element in a protection zone.
15. Device for automatically closing an openable body section (2) of a vehicle (1) able to implement the method according to at least one of the preceding claims **characterised in that** it comprises:
 - a means for receiving (8), within the vehicle,

- for receiving a closing command of the openable body section du vehicle;
 - a means for detecting a triggering event of the closing of the openable body section of the vehicle;
 - a means for timing in order to trigger the closing of the openable body section of the vehicle only after the means for detecting has detected the triggering event, the triggering event consisting of the detection of the existing of an element outside of a protection zone,
 - a means for measuring the timeframe elapsed;
 - a means for controlling that carries out, as long as the triggering event is not detected, the control of a timeframe elapsed from when the timed closing trigger command was received, and which carries out, if the timeframe is greater than a threshold value and the triggering event has not been detected, in the cancellation of the times closing command.
16. Device according to the preceding claim **characterised in that** the means for receiving is an intension sensor.
17. Device according to at least one of the claims 15 or 16 **characterised in that** the openable body section is a boot of a vehicle, in particular of the hatch type.
18. Device according to at least one of the claims 15 to 17 **characterised in that** the means for detecting is a reversing radar (10), in particular arranged on the rear bumper of the vehicle.
19. Device according to at least one of the claims 15 to 18 **characterised in that** the means for receiving further comprises light sources.
20. Device according to at least one of the claims 15 to 19 **characterised in that** the light sources light up as soon as the opening of the openable body section stops.
21. Device according to at least one of the claims 15 to 20 **characterised in that** the light sources blink in order to materialise the reception and the acceptance of a timed closing command of the openable body section.
22. Device according to at least one of the claims 15 to 21 **characterised in that** the light sources are used in addition to signal:
- a cancellation of the timed closing command of the openable body section;
 - an effective triggering of an operation of closing the openable body section;
 - the detection of an element in a protection

zone.

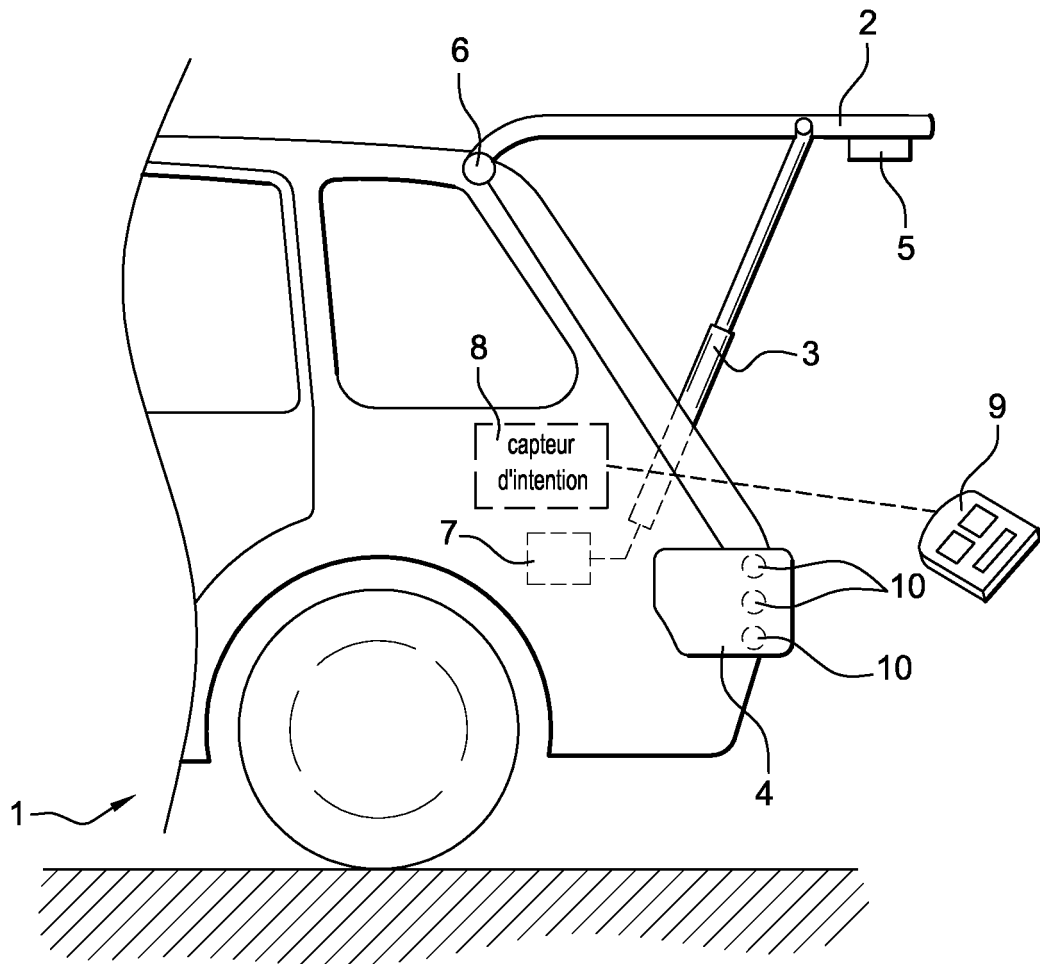
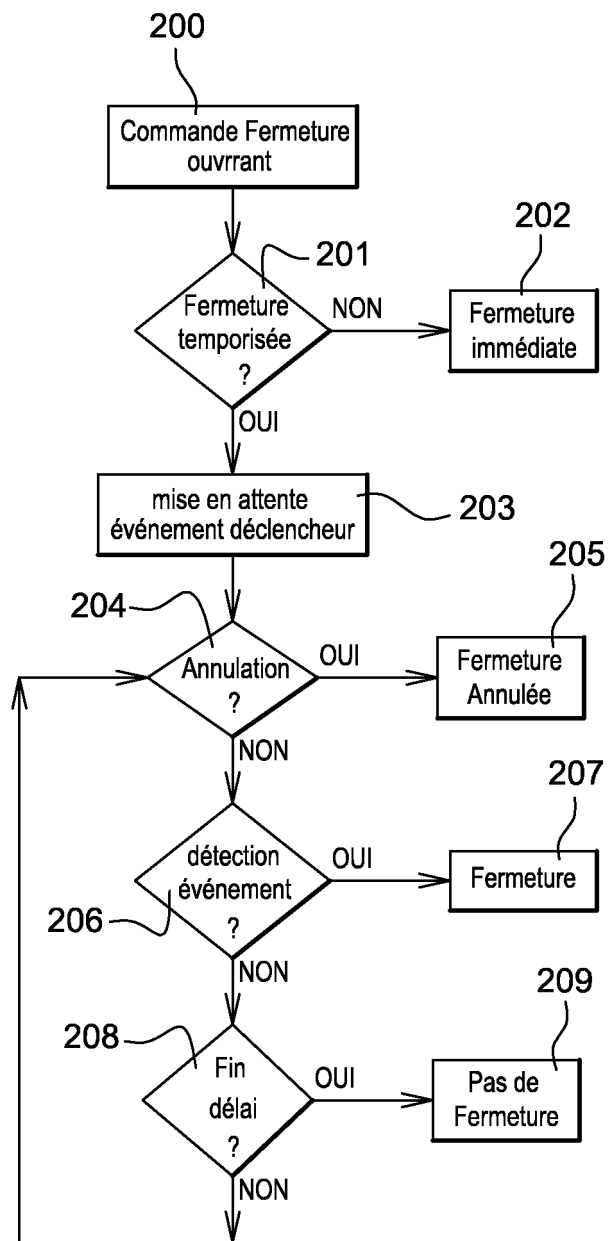


Fig. 1

**Fig. 2**

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

- EP 0596951 A [0007]
- WO 9717520 A [0007]