

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 12.12.19.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 18.06.21 Bulletin 21/24.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : VITESCO TECHNOLOGIES GmbH—
DE.

72 Inventeur(s) : FONTANET Alain.

73 Titulaire(s) : VITESCO TECHNOLOGIES GmbH.

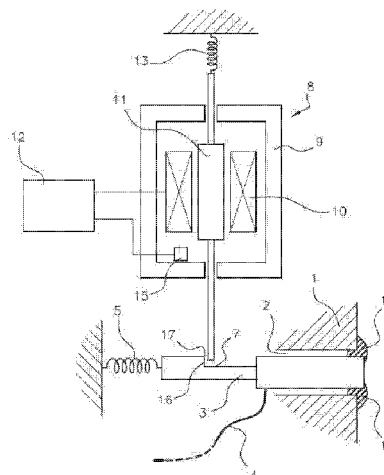
74 Mandataire(s) : CONTINENTAL AUTOMOTIVE
FRANCE.

54 Dispositif d'accès de secours d'ouvrant de véhicule à éjecteur électrique comportant un mode de
percussion.

57 Dispositif d'accès de secours d'ouvrant de véhicule,
comportant :

- un corps (1) ;
- une tirette préhensible (3) mobile entre : une position rétractée et une position déployée ;
- un pointeau de rétention (6) adapté à occuper : une position de blocage et une position de libération de la tirette (3) ;
- un éjecteur électrique (8) adapté à commander le coulisement du pointeau de rétention (6) ;
- une unité de commande (12) selon deux modes : un mode de déblocage dans lequel l'éjecteur électrique (8) entraîne le pointeau de rétention (6) de sa position de blocage à sa position de libération ; et un mode de percussion dans lequel l'éjecteur électrique (8) entraîne le pointeau de rétention (6) en oscillation entre sa position de blocage et une position intermédiaire entre la position de blocage et la position de libération.

Figure pour l'abrégé : Fig.1



Description

Titre de l'invention : Dispositif d'accès de secours d'ouvrant de véhicule à éjecteur électrique comportant un mode de percussion

Domaine technique

- [0001] L'invention concerne le domaine de l'automobile et vise un dispositif d'accès de secours associé à un ouvrant de véhicule.
- [0002] Pour permettre l'accès à un véhicule automobile, les ouvrants de ce véhicule (les portes, par exemple) sont munis de dispositifs d'accès. Les dispositifs d'accès les plus courants sont des poignées mécaniquement reliées à une serrure de sorte que l'actionnement de la poignée par l'utilisateur actionne la serrure et permette l'ouverture.
- [0003] Par ailleurs, des dispositifs d'accès plus évolués existent actuellement dans lesquels aucune connexion mécanique n'est requise pour le fonctionnement normal du dispositif d'accès. Ces dispositifs comportent généralement un capteur de présence de la main de l'utilisateur. Si ce dernier est habilité à ouvrir le véhicule, par exemple s'il porte sur lui un badge requis, le véhicule actionne alors une gâche électrique au niveau de la serrure de l'ouvrant et permet ainsi l'accès au véhicule.
- [0004] Ces dispositifs d'accès permettent une réduction de masse, d'encombrement et de cout ainsi qu'un meilleur confort d'utilisation puisqu'aucune liaison physique n'est nécessaire avec la serrure, en fonctionnement normal. Cependant, pour des raisons de sécurité notamment, ces dispositifs d'accès requièrent néanmoins un dispositif d'accès de secours offrant une liaison mécanique avec la serrure de l'ouvrant en cas d'urgence ou de panne électrique.

ART ANTÉRIEUR

- [0005] On connaît des véhicules munis de dispositifs d'accès dépourvus de lien mécanique, en fonctionnement normal, entre la poignée d'un ouvrant et sa serrure. Ces dispositifs connus comportent un dispositif d'accès de secours comportant un moyen d'actionnement de la serrure, ce moyen d'actionnement de secours étant mécanique et escamotable.

Exposé de l'invention

- [0006] L'invention a pour but d'améliorer les dispositifs d'accès de secours de l'art antérieur pour sécuriser l'ouverture en cas d'urgence d'un ouvrant muni d'un dispositif d'accès dépourvu de lien mécanique entre la poignée et la serrure de l'ouvrant.
- [0007] À cet effet, l'invention vise un dispositif d'accès de secours d'ouvrant de véhicule, comportant :
- un corps ;

- une tirette préhensible reliée à un actionneur de serrure et mobile entre : une position rétractée dans laquelle la tirette est escamotée dans le corps ; et une position déployée dans laquelle la tirette est saillante à l'extérieur du corps ;
- un pointeau de rétention coulissant transversalement à la tirette et adapté à occuper : une position de blocage où il est disposé contre la tirette en maintenant la tirette dans sa position rétractée ; une position de libération de la tirette ;
- un éjecteur électrique adapté à commander le coulisement du pointeau de rétention ;
- une unité de commande de l'éjecteur électrique adaptée à commander l'éjecteur électrique selon deux modes : un mode de déblocage dans lequel l'éjecteur électrique entraîne le pointeau de rétention de sa position de blocage à sa position de libération ; et un mode de percussion dans lequel l'éjecteur électrique entraîne le pointeau de rétention en oscillation entre sa position de blocage et une position intermédiaire entre la position de blocage et la position de libération.

[0008] Un autre objet de l'invention vise un véhicule équipé d'un tel dispositif de secours sur un ouvrant du véhicule.

[0009] Un autre objet de l'invention vise un procédé d'activation d'un dispositif tel que décrit ci-dessus, et comportant une étape de commande de l'éjecteur électrique en mode de percussion.

[0010] Le dispositif d'accès de secours d'ouvrant de véhicule est destiné à intervenir uniquement lors de situation de secours, d'urgence, ou de dépannage, par exemple des situations requérant l'ouverture des portes depuis l'extérieur en cas d'accident, ou l'ouverture des portes malgré une défaillance électrique. L'invention garantit la libération effective de la tirette dans sa position déployée grâce à la possibilité de mettre en œuvre le mode de percussion en complément du mode de déblocage.

[0011] Le mode de percussion de l'éjecteur électrique permet de communiquer à la tirette et au corps une vibration qui peut être ajustée pour garantir l'élimination de tout matériau indésirable qui serait présent entre la tirette et le corps. Ces matériaux indésirables peuvent être par exemple de l'eau gelée, des poussières, des salissures diverses, etc.

[0012] Lorsque la tirette est dans sa position rétractée, ces matériaux indésirables peuvent venir s'immiscer entre la tirette et le corps. La tirette étant en effet destinée à être saisie par un utilisateur, elle est donc disposée généralement au moins avec une face qui affleure au niveau du corps, même en position rétractée.

[0013] Le dispositif d'accès de secours d'ouvrant de véhicule est par définition utilisé exceptionnellement et la tirette peut donc être maintenue dans sa position rétractée, durant de longues périodes (plusieurs années, en général). Pendant ces longues périodes, la tirette est en position rétractée dans le corps sans aucun mouvement relatif entre le corps et la tirette, de sorte que ces matériaux indésirables peuvent s'accumuler petit à petit jusqu'à venir suffisamment encrasser et combler le jeu présent entre la

tirette et le corps (jeu nécessaire au déploiement de la tirette) pour bloquer la tirette dans le corps.

[0014] Ce blocage intempestif, que l'invention permet de prévenir ou de résoudre, peut conduire à une situation critique dans laquelle le dispositif d'accès de secours est hors d'usage suite au blocage de la tirette dans le corps, et l'utilisateur ne s'en aperçoit qu'au moment où une situation d'urgence requiert justement l'usage immédiat du dispositif d'accès de secours.

[0015] Le dispositif d'accès de secours et son procédé d'activation peuvent être mis en œuvre par exemple en maintenance corrective lorsqu'il est constaté que la tirette ne se déploie pas malgré une commande d'éjection, ou en commandant l'éjecteur électrique systématiquement tout d'abord en mode de percussion puis en mode de déblocage. Le dispositif d'accès de secours et son procédé d'activation peuvent également être mis en œuvre en maintenance préventive, en activant par exemple l'éjecteur électrique en mode de percussion régulièrement, par exemple tous les mois.

[0016] L'invention garantit la disponibilité et la sûreté de fonctionnement du dispositif d'accès de secours.

[0017] Le dispositif selon l'invention peut comporter les caractéristiques additionnelles suivantes, seules ou en combinaison :

- le pointeau de rétention comporte un noyau ferromagnétique et l'éjecteur électrique est un électroaimant comportant :

- un circuit magnétique entourant le noyau ferromagnétique du pointeau de rétention ;

- une bobine adaptée à magnétiser le circuit magnétique et attirer le noyau ferromagnétique du pointeau de rétention ;

- le dispositif comporte un ressort de blocage sollicitant le pointeau de rétention vers sa position de blocage ;

- le dispositif comporte un ressort d'éjection sollicitant la tirette vers sa position déployée ;

- le dispositif comporte un capteur de position de la tirette.

[0018] Le procédé selon l'invention peut comporter les caractéristiques additionnelles suivantes, seules ou en combinaison :

- la fréquence d'oscillation du pointeau de rétention en mode de percussion est située dans la plage de 5 à 50 kHz ;

- la fréquence d'oscillation du pointeau de rétention en mode de percussion est sensiblement égale à la fréquence de résonance de la tirette ;

- la fréquence d'oscillation du pointeau de rétention en mode de percussion est une fréquence présentant une variation régulière dans une plage de fréquence prédéterminée ;

- le dispositif comporte, après l'étape de commande de l'éjecteur électrique en mode de percussion, une étape de commande de l'éjecteur électrique en mode de déblocage ;
- le dispositif comporte, simultanément à l'étape de commande de l'éjecteur électrique en mode de percussion, une étape de commande de l'éjecteur électrique en mode de déblocage ;
- l'éjecteur électrique est régulièrement activé en mode de percussion durant une durée prédéterminée, selon un intervalle prédéterminé de maintenance préventive.

PRÉSENTATION DES FIGURES

[0019] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description non limitative qui suit, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

[0020] [fig.1] La figure 1 illustre schématiquement un dispositif d'accès de secours selon l'invention.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE

[0021] La vue schématique de la figure 1 représente les principaux éléments d'un dispositif d'accès de secours d'ouvrant de véhicule. Ce dispositif comporte un corps 1 formant un châssis supportant les différents éléments du dispositif. Le corps 1 est représenté partiellement sur la figure 1. Le corps 1 comporte un logement 2, dans lequel est disposée une tirette 3.

[0022] La tirette 3 est un élément préhensible destiné à être saisi par l'utilisateur en cas d'activation du dispositif d'accès de secours. La tirette 3 est reliée à un actionneur de serrure qui, dans le présent exemple, est constitué d'un câble 4.

[0023] Le dispositif d'accès de secours est prévu dans cet exemple pour être installé dans une poignée de véhicule dépourvue de lien mécanique avec la serrure, le tout étant monté sur un ouvrant de véhicule automobile. Le câble 4 de la tirette 3 est cependant mécaniquement relié à la serrure et permet d'actionner cette serrure par une traction sur la tirette 3 lorsque que cette dernière est en position déployée suite à l'activation du dispositif d'accès de secours.

[0024] La tirette 3 est ainsi mobile entre une position escamotée dans le corps 1 (position représentée à la figure 1) et une position déployée dans laquelle la tirette est sortie du logement 2, et est disposée à l'extérieur du corps 1.

[0025] En position rétractée, la tirette 3 est appuyée contre un ressort d'éjection 5 qui sollicite la tirette 3 vers sa position déployée.

[0026] La tirette 3 est maintenue en position rétractée en comprimant le ressort d'éjection 5, grâce à un pointeau de rétention 6 engagé dans une gorge 7. Le pointeau 6 est adapté à occuper une position de blocage dans laquelle son extrémité est disposée dans la gorge 7, contre un épaulement 16 de la tirette 3, en maintenant la tirette 3 dans sa position rétractée (position visible à la figure 1). Le pointeau 6 est mobile en coulissement

vertical (selon l'orientation illustrée à la figure 1) et est également adapté à occuper une position de libération de la tirette dans laquelle le pointeau 6 est soulevé et son extrémité est en retrait de la gorge 7 de sorte que la tirette 3 passe à sa position déployée sous l'action du ressort d'éjection 5.

- [0027] Le dispositif comporte également un éjecteur électrique adapté à commander le coulisement du pointeau de rétention 6. L'éjecteur électrique est ici constitué par un électroaimant 8 comportant : un circuit magnétique 9 qui est réalisé par exemple par un assemblage de tôles feuilletées ; une bobine 10 adaptée à magnétiser le circuit magnétique 9 ; et un noyau ferromagnétique 11 fixé sur le pointeau 6. L'électroaimant 8 est relié à une unité de commande 12 qui pilote l'alimentation de la bobine 10.
- [0028] Optionnellement, l'électroaimant 8 peut comporter un capteur de position 15, également relié à l'unité de commande 12, adapté à détecter la présence du pointeau 6 dans sa position de blocage ou dans sa position de libération.
- [0029] Le dispositif comporte de plus un ressort de blocage 13 qui sollicite le pointeau 6 vers sa position de blocage.
- [0030] Selon cette architecture, lorsque l'électroaimant 8 n'est pas activé (c'est-à-dire lorsque la bobine 10 n'est pas alimentée), et que la tirette 3 est dans sa position rétractée, le pointeau 6 est par défaut dans sa position de blocage sous l'effet de la sollicitation du ressort de blocage 13.
- [0031] L'unité de commande 12 est adaptée à commander l'électroaimant 8 selon un premier mode dit « de déblocage », dans lequel la bobine 10 est alimentée, dans le présent exemple, par un courant continu de sorte à attirer le noyau 11 vers le haut (dans la position schématisée à la figure 1) commandant ainsi le passage du pointeau 6 de sa position de blocage à sa position de libération.
- [0032] Selon l'invention, l'unité de commande 12 est de plus adaptée à commander l'électroaimant 8 selon un deuxième mode dit « de percussion », dans lequel l'électroaimant 8 entraîne le pointeau 6 en oscillation entre sa position de blocage et une position intermédiaire, qui se situe entre la position de blocage et la position de libération.
- [0033] En effet, les longues périodes d'inutilisation du dispositif d'accès de secours peuvent avoir pour conséquence une accumulation de poussière et de salissures dans les interstices présents entre la tirette 3 et le corps 1, ou dans un autre contexte, en hivers, de la glace peut être présente au niveau de ces interstices. Ces matériaux indésirables sont schématisés par les amas 14 visibles sur la figure 1. Selon l'invention, ces matériaux indésirables 14 peuvent être chassés de leur emplacement par une vibration de la tirette 3 qui est provoquée lors de la commande en mode de percussion de l'électroaimant 8. Pour générer cette vibration, l'unité de commande 12, dans son mode de percussion, alimente la bobine 10 pour provoquer un léger déplacement vers le haut (dans

l'exemple d'orientation de la figure 1) de sorte que l'extrémité du pointeau 6 coulisse vers le haut contre l'épaule 16 de la gorge 7 mais sans parvenir à l'arête 17, c'est-à-dire en restant en deçà du point où l'extrémité du pointeau 6 libère la tirette 3 en s'extrayant de la gorge 7. Cette vibration de la tirette 3 est en effet causée tandis que la tirette 3 est maintenue dans sa position rétractée. La bobine 10 va donc être pilotée en oscillation, par exemple par un signal carré ou un signal sinusoïdal. Cette commande est calibrée pour une amplitude de mouvement du pointeau 6 qui ne dépasse pas la profondeur de la gorge 7 (la distance entre l'arête 17 et le fond de la gorge 7), afin de ne pas déclencher le dispositif en faisant passer la tirette 3 dans sa position déployée.

- [0034] La commande en mode de percussion de l'unité 12 consiste ainsi à alimenter la bobine 10 pour provoquer ce déplacement du pointeau 6 sans libération de la tirette 3 puis à cesser l'alimentation de la bobine 10, de sorte que, au moins sous la sollicitation du ressort de blocage 13, le pointeau 6 revient à sa position de blocage en percutant le fond de la gorge 7 de la tirette 3.
- [0035] Cette succession de percussions, suivant la fréquence d'oscillation du pointeau 6, provoque la vibration souhaitée pour la tirette 3.
- [0036] De préférence, l'unité de commande en mode de percussion est calibrée pour une fréquence de percussion du pointeau 6 sur la tirette 3 dans une plage préférée de 5 à 50 kHz. De préférence, cette fréquence est de 10 à 20 kHz, ce qui permet une vibration inaudible pour l'oreille humaine.
- [0037] Selon un mode de réalisation, cette fréquence est choisie pour correspondre à la fréquence de résonance de la tirette 3 de sorte que les mouvements vibratoires de la tirette 3 seront amplifiés et seront d'autant plus efficaces pour chasser les matériaux indésirables 14. Cette fréquence de résonance est une caractéristique liée à la constitution de la tirette et des éléments avec lesquels elle est en contact. Cette fréquence de résonance est aisément déterminée de manière empirique ou par calcul.
- [0038] Selon un autre mode de réalisation, la fréquence de percussions est variable sur une plage de fréquence prédéterminée de sorte que la vibration du dispositif passera nécessairement par une ou plusieurs fréquences de résonance des éléments le constituant, même si cette fréquence de résonance n'est pas déterminée à l'avance.
- [0039] Selon un mode de réalisation de maintenance corrective, le dispositif d'accès de secours peut être activé par l'unité 12 de sorte que, lorsqu'une commande d'éjection est donnée à l'électroaimant 8 par un pilotage en mode de déblocage (en réponse à une activation du dispositif), l'unité 12 contrôle si la tirette 3 est bien passée en mode déployé, grâce au capteur 15. S'il est constaté que la commande d'éjection, qui a fait passer le pointeau 6 dans sa position de libération, n'a pas eu pour conséquence le passage en position de déploiement de la tirette 3, cela signifie que la tirette 3 est

bloquée par un matériau indésirable 14. L'unité 12 active alors dans ce cas l'électroaimant 8 en mode de percussion pour chasser le matériau indésirable 14 puis active à nouveau l'électroaimant 8 en mode de déblocage.

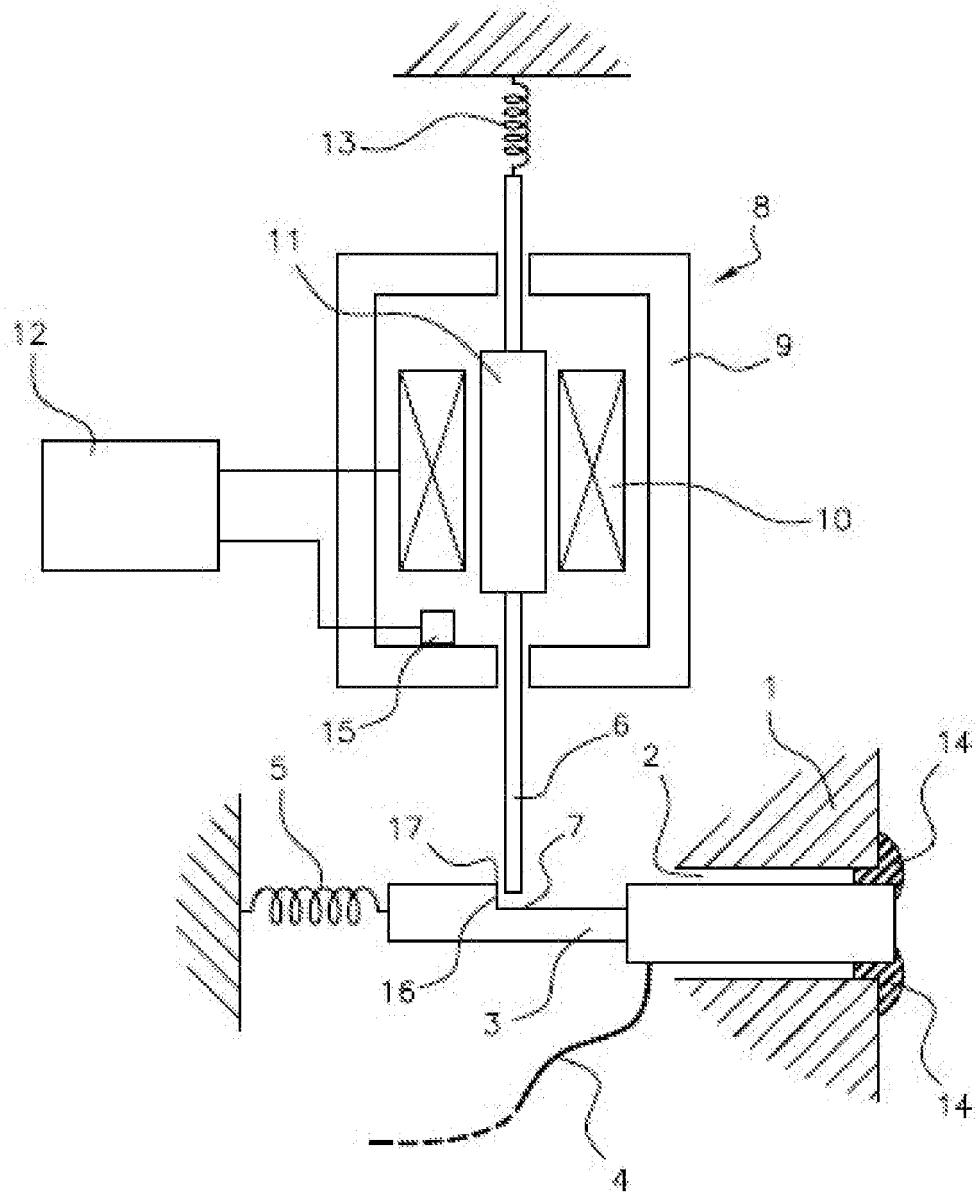
- [0040] Selon un mode de réalisation de maintenance corrective ou préventive, lorsque le dispositif est activé, l'unité 12 commande systématiquement l'électroaimant 8 d'abord en mode de percussion pendant une durée prédéterminée (par exemple quelques secondes) puis en mode de déblocage.
- [0041] Selon un mode de réalisation de maintenance préventive, l'unité 12 active régulièrement l'électroaimant 8 en mode de percussion, par exemple tous les mois pendant une durée prédéterminée (par exemple quelques minutes) afin d'empêcher l'accumulation du matériau indésirable 14.
- [0042] Selon un mode de réalisation, les modes de déblocage et de percussion peuvent être mis en œuvre simultanément. Dans ce cas, l'unité 12 commande le déplacement du pointeau 6 en mode de percussion, tout en augmentant au fur et à mesure l'amplitude de déplacement du pointeau 6, jusqu'à un moment où le pointeau 6 franchit l'arête 17, libérant ainsi la tirette 3.
- [0043] Des variantes de réalisation du dispositif d'accès de secours peuvent être mises en œuvre sans sortir du cadre de l'invention. Notamment, l'éjecteur électrique peut être constitué d'un actionneur d'une technologie différente, par exemple par un actionneur piézoélectrique ou par un moteur électrique rotatif ou linéaire, ou tout autre actionneur permettant d'être commandé selon un mode de percussion par l'unité de commande 12.
- [0044] Les modes de réalisation peuvent être combinés, par exemple le mode de réalisation de maintenance corrective peut être mis en œuvre conjointement aux modes de réalisation de maintenance préventive, augmentant ainsi la sûreté de fonctionnement.

Revendications

- [Revendication 1] Dispositif d'accès de secours d'ouvrant de véhicule, caractérisé en ce qu'il comporte :
- un corps (1) ;
 - une tirette préhensible (3) reliée à un actionneur (4) de serrure et mobile entre : une position rétractée dans laquelle la tirette (3) est escamotée dans le corps (1) ; et une position déployée dans laquelle la tirette (3) est saillante à l'extérieur du corps (1) ;
 - un pointeau de rétention (6) coulissant transversalement à la tirette (3) et adapté à occuper : une position de blocage où il est disposé contre la tirette (3) en maintenant la tirette (3) dans sa position rétractée ; une position de libération de la tirette (3) ;
 - un éjecteur électrique (8) adapté à commander le coulisement du pointeau de rétention (6) ;
 - une unité de commande (12) de l'éjecteur électrique (8) adaptée à commander l'éjecteur électrique (8) selon deux modes : un mode de déblocage dans lequel l'éjecteur électrique (8) entraîne le pointeau de rétention (6) de sa position de blocage à sa position de libération ; et un mode de percussion dans lequel l'éjecteur électrique (8) entraîne le pointeau de rétention (6) en oscillation entre sa position de blocage et une position intermédiaire entre la position de blocage et la position de libération.
- [Revendication 2] Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le pointeau de rétention (6) comporte un noyau ferromagnétique (11) et en ce que l'éjecteur électrique est un électroaimant (8) comportant :
- un circuit magnétique (9) entourant le noyau ferromagnétique (11) du pointeau de rétention (6) ;
 - une bobine (10) adaptée à magnétiser le circuit magnétique (9) et attirer le noyau ferromagnétique (11) du pointeau de rétention (6).
- [Revendication 3] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un ressort de blocage (13) sollicitant le pointeau de rétention (6) vers sa position de blocage.
- [Revendication 4] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un ressort d'éjection (5) sollicitant la tirette (3) vers sa position déployée.
- [Revendication 5] Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un capteur de position (15) de la tirette

- (3).
- [Revendication 6] Véhicule comportant un ouvrant muni d'une serrure, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif d'accès de secours selon l'une des revendications 1 à 5 dont l'actionneur (4) de serrure est relié à ladite serrure.
- [Revendication 7] Procédé d'activation d'un dispositif conforme à l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte une étape de commande de l'éjecteur électrique (8) en mode de percussion.
- [Revendication 8] Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce que la fréquence d'oscillation du pointeau de rétention (6) en mode de percussion est située dans la plage de 5 à 50 kHz.
- [Revendication 9] Procédé selon l'une des revendications 7 ou 8, caractérisé en ce que la fréquence d'oscillation du pointeau de rétention (6) en mode de percussion est sensiblement égale à la fréquence de résonance de la tirette (3).
- [Revendication 10] Procédé selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce que la fréquence d'oscillation du pointeau de rétention (6) en mode de percussion est une fréquence présentant une variation régulière dans une plage de fréquence prédéterminée.
- [Revendication 11] Procédé selon l'une des revendications 7 à 10, caractérisé en ce qu'il comporte, après l'étape de commande de l'éjecteur électrique (8) en mode de percussion, une étape de commande de l'éjecteur électrique (8) en mode de déblocage.
- [Revendication 12] Procédé selon l'une des revendications 7 à 10, caractérisé en ce qu'il comporte, simultanément à l'étape de commande de l'éjecteur électrique (8) en mode de percussion, une étape de commande de l'éjecteur électrique en mode de déblocage.
- [Revendication 13] Procédé selon l'une des revendications 7 à 12, caractérisé en ce que l'éjecteur électrique (8) est régulièrement activé en mode de percussion durant une durée prédéterminée, selon un intervalle prédéterminé de maintenance préventive.

[Fig. 1]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 875324
FR 1914240

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	WO 03/064794 A1 (INVEST Y TRANSFERENCIA DE TECN [ES] ET AL.) 7 août 2003 (2003-08-07) * le document en entier *	1-13	E05B81/90 E05B77/02 E05B81/54
A	US 4 167 104 A (BOND CHARLES E) 11 septembre 1979 (1979-09-11) * le document en entier *	1-13	
A	US 2014/000167 A1 (PATEL RAJESH K [US] ET AL) 2 janvier 2014 (2014-01-02) * alinéa [0083] - alinéa [0087] *	1-13	
A	DE 10 2014 110091 A1 (HUF HÜLSBECK & FÜRST GMBH & CO KG [DE]) 21 janvier 2016 (2016-01-21) * alinéa [0056] *	1-13	
A	FR 3 081 485 A1 (PSA AUTOMOBILES SA [FR]) 29 novembre 2019 (2019-11-29) * abrégé *	1-13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			E05B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
28 juillet 2020		Geerts, Arnold	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1914240 FA 875324**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **28-07-2020**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 03064794 A1	07-08-2003	AUCUN	
US 4167104 A	11-09-1979	AUCUN	
US 2014000167 A1	02-01-2014	CN 103526992 A	22-01-2014
		DE 102013212198 A1	02-01-2014
		US 2014000167 A1	02-01-2014
DE 102014110091 A1	21-01-2016	AUCUN	
FR 3081485 A1	29-11-2019	AUCUN	