

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

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
26 décembre 2019 (26.12.2019)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2019/243701 A1

(51) Classification internationale des brevets :

B60R 16/03 (2006.01) *E05B 81/80* (2014.01)
E05B 81/82 (2014.01) *B60R 25/40* (2013.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2019/051363

(22) Date de dépôt international :

06 juin 2019 (06.06.2019)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

1855519 21 juin 2018 (21.06.2018) FR

(71) Déposants : PSA AUTOMOBILES SA [FR/FR] ; 2-10
BOULEVARD DE L'EUROPE, 78300 POISSY (FR). U-

SHIN FRANCE SAS [FR/FR] ; 2 - 10 RUE CLAUDE NICOLAS LEDOUX, 94000 CRÉTEIL (FR).

(72) Inventeurs : **BERREUR, Jean Charles** ; 71 AVENUE DE PARIS, 94800 VILLEJUIF (FR). **JACQUEMARD, Ivan** ; 22 RUE DU CAPITAINE FERBE, 92130 ISSY LES MOULINEAUX (FR). **BOURIAUD, David** ; 14 ALLÉE DES FAUSSES REPOSES, 92370 CHAVILLE (FR).

(74) Mandataire : **FERNANDEZ, Francis** ; PSA AUTOMOBILES SA, PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE - VV1400, ROUTE DE GISY, 78140 VELIZY - VILLACOUBLAY (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ,

(54) Title: INTERFACE DEVICE FOR ELECTRIC POWER SUPPLY OF AN ELECTRIC LOCK OF A VEHICLE BY A MOBILE APPARATUS

(54) Titre : DISPOSITIF D'INTERFACE POUR L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE D'UNE SERRURE ÉLECTRIQUE DE VÉHICULE PAR UN ÉQUIPEMENT MOBILE

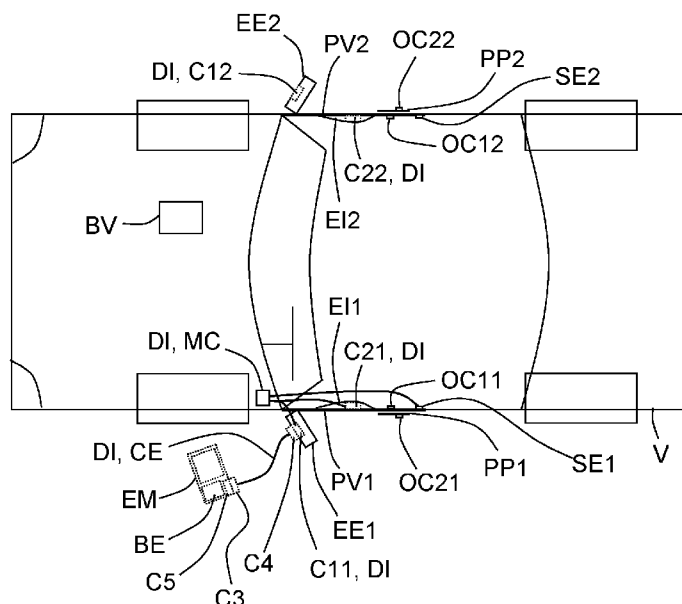


FIG.1

(57) Abstract: The invention relates to an interface device (DI) provided on a vehicle (V) comprising a battery (BV) and at least one door (PV) associated with an electric lock (SE1) coupled to this battery (BV). This device (DI) includes: - at least one first connector (C11) provided on an external element (EE1) of the vehicle (V) and coupled to power terminals of the electric lock (SE1), and/or at least one second connector (C21) provided on an internal element (EI1) of the vehicle (V) and coupled to these power terminals, and - an electrical cable (CE) comprising a third connector (C3), connected to a corresponding connector of a mobile apparatus (EM) storing electrical energy, and a fourth connector (C4), connected to the first (C11) or second (C21) connector in order to supply the electric

[Suite sur la page suivante]



WO 2019/243701 A1

EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée:

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

lock (SE1) with electric power from the mobile apparatus (EM) when the battery (BV) cannot do so.

(57) Abrégé : Un dispositif d'interface (DI) équipe un véhicule (V) comportant une batterie (BV) et au moins une porte (PV) associée à une serrure électrique (SE1) couplée à cette batterie (BV). Ce dispositif (DI) comprend : - au moins un premier connecteur (C11) équipant un élément extérieur (EE1) du véhicule (V) et couplé à des bornes d'alimentation de la serrure électrique (SE1), et/ou au moins un deuxième connecteur (C21) équipant un élément intérieur (EI1) du véhicule (V) et couplé à ces bornes d'alimentation, et - un câble électrique (CE) comprenant un troisième connecteur (C3), connecté à un connecteur homologue d'un équipement mobile (EM) stockant de l'énergie électrique, et un quatrième connecteur (C4), connecté au premier (C11) ou deuxième (C21) connecteur afin d'alimenter la serrure électrique (SE1) en énergie électrique issue de l'équipement mobile (EM) lorsque la batterie (BV) ne peut pas le faire.

DISPOSITIF D'INTERFACE POUR L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE D'UNE SERRURE ÉLECTRIQUE DE VÉHICULE PAR UN ÉQUIPEMENT MOBILE

5 L'invention concerne les véhicules qui comprennent au moins une porte associée à une serrure électrique couplée à une batterie, et plus précisément l'alimentation en énergie électrique de cette serrure lorsque la batterie ne peut pas le faire.

Certains véhicules, généralement de type automobile, comprennent
10 une batterie stockant de l'énergie électrique et au moins une porte associée à une serrure électrique couplée à cette batterie et commandée par des organes de commande électrique généralement installés dans une poignée de la porte et dans le garnissage intérieur de cette porte. L'actionnement d'un tel organe de commande électrique par un usager permet l'alimentation du moteur
15 électrique de la serrure électrique en énergie électrique issue de la batterie pour ouvrir/fermer la porte associée.

Cette solution électrique est avantageuse car elle permet d'éviter l'utilisation de câbles ou tringles en acier entre les poignées de porte et les serrures mécaniques associées, et donc de réduire le poids des véhicules tout
20 en évitant la génération de bruits lors des fermetures de porte.

Cependant, cette solution électrique présente l'inconvénient de ne plus permettre le contrôle des serrures électriques lorsque ces dernières ne sont plus alimentées par la batterie (par exemple du fait d'une décharge ou d'un problème de connexion). Afin de pallier au moins le problème de décharge de
25 la batterie, il a été proposé, notamment dans les documents brevet FR 2759108 et FR 2818682, d'équiper le véhicule d'un circuit électrique d'alimentation de secours. Ce dernier stocke de l'énergie électrique, par exemple dans au moins un condensateur, lorsque la batterie fonctionne normalement, et fournit l'énergie électrique qu'il stocke lorsque la batterie est déchargée. Mais,
30 l'énergie électrique de secours qui est stockée est assez réduite et donc ne permet pas de contrôler plus de deux fois les serrures électriques, et le condensateur se déchargeant rapidement, l'ouverture des serrures doit se faire

rapidement après la perte de la batterie du véhicule (typiquement 45 minutes après cette perte).

En outre, une fois que le circuit électrique d'alimentation de secours est déchargé, il ne peut plus être rechargé tant que la batterie n'a pas été rechargée ou remplacée puisque cette recharge ne peut se faire qu'au moyen de la puissance électrique de la batterie du véhicule. De plus, en cas de défaillance simultanée du circuit électrique d'alimentation de secours et de la batterie (par exemple du fait d'un problème sur le condensateur), il devient impossible d'ouvrir ou fermer les portes, et donc les passagers peuvent se retrouver enfermés dans l'habitacle du véhicule.

L'invention a donc notamment pour but d'améliorer la situation.

Elle propose notamment à cet effet un dispositif d'interface destiné à équiper un véhicule comportant une batterie stockant de l'énergie électrique et au moins une porte associée à une serrure électrique couplée à cette batterie.

Ce dispositif d'interface se caractérise par le fait qu'il comprend :

- au moins un premier connecteur destiné à équiper un élément extérieur du véhicule et à être couplé à des bornes d'alimentation de la serrure électrique, et/ou au moins un deuxième connecteur destiné à équiper un élément intérieur du véhicule et à être couplé aux bornes d'alimentation de la serrure électrique, et
- un câble électrique comprenant un troisième connecteur, destiné à être connecté à un connecteur homologue d'un équipement mobile stockant de l'énergie électrique, et un quatrième connecteur, destiné à être connecté au premier ou deuxième connecteur afin d'alimenter la serrure électrique en énergie électrique issue de cet équipement mobile lorsque la batterie ne peut pas le faire.

Ainsi, en connectant temporairement le câble électrique à un équipement mobile stockant de l'énergie électrique et au premier ou deuxième connecteur associé à une serrure électrique, on peut désormais alimenter temporairement cette dernière en énergie électrique de secours, à la place de la batterie.

Le dispositif d'interface selon l'invention peut comporter d'autres

caractéristiques qui peuvent être prises séparément ou en combinaison, et notamment :

- le quatrième connecteur peut présenter une forme qui ne permet sa connexion qu'à une forme homologue que présente chacun des premier et deuxième connecteurs ;
- le quatrième connecteur peut comprendre au moins un premier élément tridimensionnel participant à sa forme et propre à coopérer avec un second élément tridimensionnel homologue que comprend chacun des premier et deuxième connecteurs et participant à la forme de ces derniers ;
 - au moins un premier élément tridimensionnel peut être une protubérance définie sur une paroi et propre à être logée dans un logement homologue correspondant et constituant un second élément tridimensionnel ;
- le quatrième connecteur peut comprendre un premier ensemble d'au moins deux broches agencées selon un premier schéma prédéfini et propres à coopérer respectivement avec des contacts électriques faisant partie d'un second ensemble que comprend chacun des premier et deuxième connecteurs et agencés selon un second schéma prédéfini homologue au premier schéma prédéfini ;
- le troisième connecteur peut être de type Universal Serial Bus (ou USB) ;
- il peut aussi comprendre des moyens de contrôle destinés à être installés dans le véhicule pour contrôler le couplage entre les premier et deuxième connecteurs et les bornes d'alimentation de la serrure électrique afin de n'autoriser une alimentation en énergie électrique de cette dernière par un équipement mobile, stockant de l'énergie électrique et connecté au troisième connecteur, que lorsqu'ils sont informés que la batterie ne peut pas fournir d'énergie électrique.

L'invention propose également un véhicule, éventuellement de type automobile, et comportant une batterie stockant de l'énergie électrique et au moins une porte associée à une serrure électrique couplée à cette batterie. Ce véhicule se caractérise par le fait qu'il comprend également au moins un

élément externe et au moins un élément interne équipés respectivement de premier et deuxième connecteurs d'un dispositif d'interface du type de celui présenté ci-avant, ces premier(s) et deuxième(s) connecteurs étant respectivement couplés via des câbles électriques à des bornes d'alimentation de la serrure électrique.

Le véhicule selon l'invention peut comporter d'autres caractéristiques qui peuvent être prises séparément ou en combinaison, et notamment :

- chaque élément externe peut être choisi parmi un rétroviseur extérieur, une poignée extérieure de porte, une partie extérieure d'une porte, un enjoliveur d'une porte, et une baguette de protection latérale d'une porte ;
- chaque élément interne peut être choisi parmi un accoudoir de la porte et un vide poche.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après, et des dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 illustre schématiquement et fonctionnellement un exemple de véhicule équipé d'un exemple de réalisation d'un dispositif d'interface selon l'invention couplé à un équipement mobile,
- la figure 2 illustre schématiquement et fonctionnellement un exemple de quatrième connecteur d'un câble électrique d'un dispositif d'interface selon l'invention, et
- la figure 3 illustre schématiquement et fonctionnellement un exemple de premier connecteur d'un dispositif d'interface selon l'invention, destiné à être connecté temporairement au quatrième connecteur de la figure 2.

L'invention a notamment pour but de proposer un dispositif d'interface DI destiné à équiper un véhicule V, comportant une batterie BV et au moins une porte PVj associée à une serrure électrique SEj couplée à cette batterie BV, afin de permettre l'alimentation en énergie électrique de cette serrure SEj par un équipement mobile EM lorsque la batterie BV ne peut pas le faire.

Dans ce qui suit, on considère, à titre d'exemple non limitatif, que le véhicule est de type automobile. Il s'agit par exemple d'une voiture. Mais l'invention n'est pas limitée à ce type de véhicule. Elle concerne en effet tout

type de véhicule comportant au moins une porte associée à une serrure électrique alimentée en énergie électrique par une batterie. Par conséquent, l'invention concerne les véhicules terrestres, maritimes (ou fluviaux), et aériens.

On a schématiquement représenté sur la figure 1 un exemple de véhicule V équipé d'une batterie BV stockant de l'énergie électrique, d'au moins une porte PV_j associée à une serrure électrique SE_j couplée à cette batterie BV, et d'un exemple de réalisation d'un dispositif d'interface DI selon l'invention.

La batterie BV est par exemple celle qui est habituellement dite « de servitude », laquelle est rechargeable et fournit généralement une très basse tension (typiquement comprise entre 12 V et 48 V) pour le réseau de bord du véhicule V auquel sont connectés de nombreux équipements électriques (ou électroniques).

Dans cet exemple, le véhicule V comprend deux portes PV_j respectivement sur ses deux côtés longitudinaux (ou latéraux). L'indice j désigne ici les deux côtés longitudinaux (ou latéraux) du véhicule V. Plus précisément, j = 1 désigne ici le côté gauche, et j = 2 désigne ici le côté droit.

Mais le véhicule V doit comprendre au moins une porte PV_j. Ainsi, il pourrait ne comprendre qu'une seule porte PV_j, ou bien trois ou quatre portes PV_j (voire plus encore, comme par exemple une porte de coffre).

Chaque porte PV_j comprend une serrure électrique SE_j qui est couplée à la batterie BV via un câble électrique (non représenté) afin d'être alimentée en énergie électrique. De plus, chaque porte PV_j comprend deux organes de commande électrique OC1_j et OC2_j commandant, en cas d'actionnement par un usager du véhicule V, la serrure électrique SE_j associée. Par exemple, et comme illustré non limitativement sur la figure 1, un premier organe de commande électrique OC1_j peut être installé dans la poignée extérieure PP_j de la porte PV_j, et un second organe de commande électrique OC2_j peut être installé dans le garnissage intérieur de cette porte PV_j. L'appui d'un usager sur le premier OC1_j ou second OC2_j organe de commande électrique permet l'alimentation du moteur électrique de la serrure électrique SE_j en énergie électrique (normalement issue de la batterie BV) pour ouvrir/fermer la porte PV_j associée, selon les besoins.

Comme illustré non limitativement sur la figure 1, un dispositif d'interface DI, selon l'invention, comprend au moins un premier connecteur C1j et/ou au moins un deuxième connecteur C2j, et un câble électrique CE d'interfaçage.

5 On notera que dans l'exemple illustré non limitativement sur la figure 1, le dispositif d'interface DI comprend deux premiers connecteurs C11 et C12 ($j = 1$) et deux deuxièmes connecteurs C21 et C22 ($j = 2$). Mais le dispositif d'interface DI pourrait ne comprendre qu'au moins un premier connecteur C1j, ou qu'au moins un deuxième connecteur C2, ou bien pourrait comprendre au
10 moins un premier connecteur C1j et au moins un deuxième connecteur C2.

Chaque premier connecteur C1j est destiné à équiper un élément extérieur EEj du véhicule V et à être couplé à des bornes d'alimentation (électrique) d'une serrure électrique SEj d'une porte PVj, via un câble électrique. Chaque premier connecteur C1j est aussi connecté aux organes de
15 commande électrique OC1j et OC2j, ce qui permet d'assurer l'alimentation électrique de ces derniers (OC1j et OC2j) pour qu'ils puissent ensuite commander la serrure électrique SEj.

Par exemple, et comme illustré non limitativement sur la figure 1, chaque élément extérieur EEj peut être un rétroviseur extérieur. Mais chaque
20 élément extérieur EEj pourrait aussi être une poignée extérieure de porte PPj ou une partie extérieure d'une porte PVj ou un enjoliveur d'une porte PVj ou encore une baguette de protection latérale d'une porte PVj, par exemple.

Chaque deuxième connecteur C2j est destiné à équiper un élément intérieur Elj du véhicule V et à être couplé aux bornes d'alimentation
25 (électrique) d'une serrure électrique SEj d'une porte PVj, via un câble électrique. Chaque deuxième connecteur C2j est aussi connecté aux organes de commande électrique OC1j et OC2j, ce qui permet d'assurer l'alimentation électrique de ces derniers (OC1j et OC2j) pour qu'ils puissent ensuite commander la serrure électrique SEj.

30 Par exemple, et comme illustré non limitativement sur la figure 1, chaque élément intérieur Elj peut être un accoudoir intérieur d'une porte PVj. Mais chaque élément intérieur Elj pourrait aussi être une poignée intérieure

d'une porte PVj ou un garnissage intérieur d'une porte PVj ou encore un vide poche, par exemple.

Le câble électrique CE comprend deux extrémités opposées munies respectivement de troisième C3 et quatrième C4 connecteurs. Le troisième connecteur C3 est destiné à être connecté à un connecteur C5 homologue d'un équipement mobile EM qui stocke de l'énergie électrique. Le quatrième connecteur C4 est destiné à être connecté au premier C1j ou deuxième C2j connecteur afin d'alimenter la serrure électrique SEj d'une porte PVj en énergie électrique issue de cet équipement mobile EM lorsque la batterie BV ne peut pas le faire.

Si le quatrième connecteur C4 est de type mâle, alors chacun des premier(s) C1j et deuxième(s) C2j connecteurs est de type femelle. Inversement, si le quatrième connecteur C4 est de type femelle, alors chacun des premier(s) C1j et deuxième(s) C2j connecteurs est de type mâle.

Par ailleurs, le troisième connecteur C3 peut, par exemple, être de type Universal Serial Bus (ou USB - bus universel en série). Cela permet en effet sa connexion à un connecteur C5 homologue que comprennent actuellement de très nombreux équipements mobiles EM.

En connectant temporairement le câble électrique CE à un équipement mobile EM (stockant de l'énergie électrique) et au premier C1j ou deuxième C2j connecteur associé à une serrure électrique SEj, on peut désormais alimenter temporairement cette dernière (SEj) en énergie électrique de secours, à la place de la batterie BV. Si l'énergie électrique de secours stockée dans l'équipement mobile EM est relativement importante, cela peut permettre de contrôler plusieurs fois les serrures électriques SEj. En outre, cela évite d'avoir à équiper le véhicule V d'un circuit électrique d'alimentation de secours à faible capacité de stockage d'énergie électrique, voire pouvant être déchargé ou défaillant lorsque l'on a besoin de lui, ce qui permet de réduire le poids du véhicule V.

Par exemple, et comme illustré non limitativement sur la figure 1, l'équipement mobile EM peut être un téléphone mobile (éventuellement de type dit « intelligent » (ou « smartphone »)). En variante, il pourrait s'agir d'une

5 tablette électronique communicante ou d'une montre intelligente connectée. On comprendra que dans ces deux exemples, c'est la batterie BE de l'équipement mobile EM (téléphone mobile ou tablette électronique) qui fournit l'énergie électrique de secours à la serrure électrique SEj concernée. Dans une autre variante, l'équipement mobile EM pourrait être une simple batterie de rechange pour un téléphone mobile ou une tablette électronique.

De préférence, le quatrième connecteur C4 présente une forme qui ne permet sa connexion qu'à une forme homologue que présente chacun des premier(s) C1j et deuxième(s) C2j connecteurs. En d'autres termes, avec une
10 telle option, seul un câble électrique CE, qui est spécifiquement associé aux premier(s) C1j et/ou deuxième(s) C2j connecteurs, peut permettre d'alimenter en énergie électrique de secours une serrure électrique SEj. On peut ainsi associer spécifiquement un dispositif d'interface DI à un véhicule V donné pour empêcher toute personne équipée d'un câble électrique CE qui n'est pas
15 parfaitement adapté aux premier(s) C1j et/ou deuxième(s) C2j connecteurs de ce dispositif d'interface DI de commander les serrures électriques SEj de ce véhicule V donné. On confère ainsi un caractère d'inviolabilité à chaque dispositif d'interface DI associé à un véhicule.

Par exemple, et comme illustré non limitativement sur les figures 2 et 3,
20 pour conférer ce caractère d'inviolabilité le quatrième connecteur C4 peut comprendre au moins un premier élément tridimensionnel ET1 qui participe à sa forme et qui est propre à coopérer avec un second élément tridimensionnel ET2 homologue que comprend chacun des premier(s) C1j et deuxième(s) C2j connecteurs et qui participe à la forme de ces derniers (C1j, C2j).

25 A titre d'exemple non limitatif, au moins un premier élément tridimensionnel ET1 peut être une protubérance définie sur une paroi du quatrième connecteur C4 et propre à être logée dans un logement homologue correspondant et constituant un second élément tridimensionnel ET2 sur une paroi d'un premier C1j ou deuxième C2j connecteur. Une protubérance ET1
30 peut, par exemple, se présenter sous la forme d'une nervure (rectiligne ou curviligne) ou d'un plot ou d'un parallélépipède ou encore d'un bloc (ou pavé) de forme quelconque, comme illustré sur la figure 2. On comprendra que si une

protubérance ET1 est une nervure, respectivement un plot ou un parallélépipède, alors le second élément tridimensionnel ET2 correspondant définit un logement destiné spécifiquement à loger cette nervure, respectivement ce plot ou ce parallélépipède, comme illustré sur la figure 3.

5 En variante ou en complément, pour conférer le caractère d'inviolabilité, le quatrième connecteur C4 peut comprendre, par exemple et comme illustré non limitativement sur les figures 2 et 3, un premier ensemble d'au moins deux broches (électriques) BR agencées selon un premier schéma prédéfini. Ces broches BR sont propres à coopérer respectivement avec des
10 contacts électriques CT qui font partie d'un second ensemble qui comprend chacun des premier C1j et deuxième C2j connecteurs et qui sont agencés selon un second schéma prédéfini homologue au premier schéma prédéfini. Dans l'exemple illustré non limitativement sur les figures 2 et 3, le premier ensemble comprend quatre broches (électriques) BR agencées selon un premier schéma
15 prédéfini, et donc le second ensemble comprend quatre contacts électriques CT agencés selon un second schéma prédéfini homologue au premier schéma prédéfini. On notera que le nombre de broches BR et de contacts électriques CT correspondants est fonction du type du troisième connecteur C3. On notera également que de très nombreux agencements relatifs des broches BR et des
20 contacts électriques CT correspondants, et donc de très nombreux premier et second schémas prédéfinis, différents de ceux illustrés sur les figures 2 et 3, peuvent être envisagés.

On comprendra que le nombre variable de premiers éléments tridimensionnels ET1 et de seconds éléments tridimensionnels ET2, et/ou le
25 nombre de formes différentes pouvant être prises par chacun des premiers ET1 et seconds ET2 éléments tridimensionnels, et/ou le nombre de premier et second schémas pouvant être prédéfinis permet de définir un très grand nombre de dispositifs d'interface DI différents les uns des autres par leurs premier(s) C1j, deuxième(s) C2j et quatrième C4 connecteurs spécifiques.

30 On notera également que le dispositif d'interface DI peut éventuellement comprendre, comme illustré non limitativement sur la figure 1, des moyens de contrôle MC destinés à être installés dans le véhicule V pour

contrôler le couplage entre les premier(s) C1j et deuxième(s) C2j connecteurs et les bornes d'alimentation d'une serrure électrique SEj. Ce contrôle est destiné à n'autoriser une alimentation en énergie électrique de cette serrure électrique SEj par un équipement mobile EM, stockant de l'énergie électrique et
5 connecté au troisième connecteur C3, que lorsque les moyens de contrôle MC sont informés que la batterie BV ne peut pas fournir d'énergie électrique. Cette information d'indisponibilité de la batterie BV est par exemple fournie par un calculateur du véhicule V, éventuellement via un réseau de communication embarqué (éventuellement multiplexé).

10 Ainsi, il n'est possible d'utiliser une batterie extérieure d'un équipement mobile EM que si la batterie BV du véhicule V est hors service, ce qui permet de renforcer encore plus l'inviolabilité.

Par exemple, les moyens de contrôle MC peuvent être agencés sous la forme d'un commutateur ou d'un interrupteur placé entre deux parties du câble
15 électrique qui assure la liaison entre des premier C1j et deuxième C2j connecteurs et une serrure électrique SEj d'une porte PVj. Dans ce cas, lorsque le commutateur ou l'interrupteur MC reçoit une première commande dédiée d'un calculateur du véhicule V, en cas de problème sur la batterie BV, il passe d'un état ouvert (ou non passant) à un état fermé (ou passant) autorisant le
20 passage d'un courant de l'équipement mobile EM vers la serrure électrique SEj. En revanche, lorsque le commutateur ou l'interrupteur MC reçoit une seconde commande dédiée d'un calculateur du véhicule V, en l'absence de problème sur la batterie BV, il passe de l'état fermé à l'état ouvert interdisant le passage d'un courant de l'équipement mobile EM vers la serrure électrique SEj.

25

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'interface (DI) pour un véhicule (V) comportant une batterie
5 (BV) stockant de l'énergie électrique et au moins une porte (PVj) associée à
une serrure électrique (SEj) couplée à ladite batterie (BV), caractérisé en ce
qu'il comprend i) au moins un premier connecteur (C1j) destiné à équiper un
élément extérieur (EEj) dudit véhicule (V) et à être couplé à des bornes
d'alimentation de ladite serrure électrique (SEj), et/ou au moins un deuxième
10 connecteur (C2j) destiné à équiper un élément intérieur (EIj) dudit véhicule (V)
et à être couplé auxdites bornes d'alimentation de la serrure électrique (SEj), et
ii) un câble électrique (CE) comprenant un troisième connecteur (C3), destiné à
être connecté à un connecteur (C5) homologue d'un équipement mobile (EM)
stockant de l'énergie électrique, et un quatrième connecteur (C4), destiné à
15 être connecté audit premier (C1j) ou deuxième (C2j) connecteur afin d'alimenter
ladite serrure électrique (SEj) en énergie électrique issue dudit équipement
mobile (EM) lorsque ladite batterie (BV) ne peut pas le faire.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit
quatrième connecteur (C4) présente une forme qui ne permet sa connexion
20 qu'à une forme homologue que présente chacun desdits premier (C1j) et
deuxième (C2j) connecteurs.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit
quatrième connecteur (C4) comprend au moins un premier élément
tridimensionnel (ET1) participant à sa forme et propre à coopérer avec un
25 second élément tridimensionnel (ET2) homologue que comprend chacun
desdits premier (C1j) et deuxième (C2j) connecteurs et participant à la forme de
ces derniers (C1j, C2j).

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'au moins un
premier élément tridimensionnel (ET1) est une protubérance définie sur une
30 paroi et propre à être logée dans un logement homologue correspondant et
constituant un second élément tridimensionnel (ET2).

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que

ledit quatrième connecteur (C4) comprend un premier ensemble d'au moins deux broches (BR) agencées selon un premier schéma prédéfini et propres à coopérer respectivement avec des contacts électriques (CT) faisant partie d'un second ensemble que comprend chacun desdits premier (C1j) et deuxième (C2j) connecteurs et agencés selon un second schéma prédéfini homologue audit premier schéma prédéfini.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que ledit troisième connecteur (C3) est de type Universal Serial Bus.

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de contrôle (MC) destinés à être installés dans ledit véhicule (V) pour contrôler ledit couplage entre lesdits premier (C1j) et deuxième (C2j) connecteurs et lesdites bornes d'alimentation de la serrure électrique (SEj) afin de n'autoriser une alimentation en énergie électrique de cette dernière (SEj) par un équipement mobile (EM), stockant de l'énergie électrique et connecté audit troisième connecteur (C3), que lorsqu'ils sont informés que ladite batterie (BV) ne peut pas fournir d'énergie électrique.

8. Véhicule (V) comportant une batterie (BV) stockant de l'énergie électrique et au moins une porte (PVj) associée à une serrure électrique (SEj) couplée à ladite batterie (BV), caractérisé en ce qu'il comprend en outre au moins un élément externe (EEj) et au moins un élément interne (EIj) équipés respectivement des premier (C1j) et deuxième (C2j) connecteurs d'un dispositif d'interface (DI) selon l'une des revendications précédentes, ces premier (C1j) et deuxième (C2j) connecteurs étant respectivement couplés via des câbles électriques à des bornes d'alimentation de ladite serrure électrique (SEj).

9. Véhicule selon la revendication 8, caractérisé en ce que chaque élément externe (EEj) est choisi parmi un rétroviseur extérieur, une poignée extérieure de porte (PPj), une partie extérieure d'une porte (PVj), un enjoliveur d'une porte (PVj), et une baguette de protection latérale d'une porte (PVj).

10. Véhicule selon la revendication 8 ou 9, caractérisé en ce que chaque élément interne (EIj) est choisi parmi un accoudoir de ladite porte (PVj) et un vide poche.

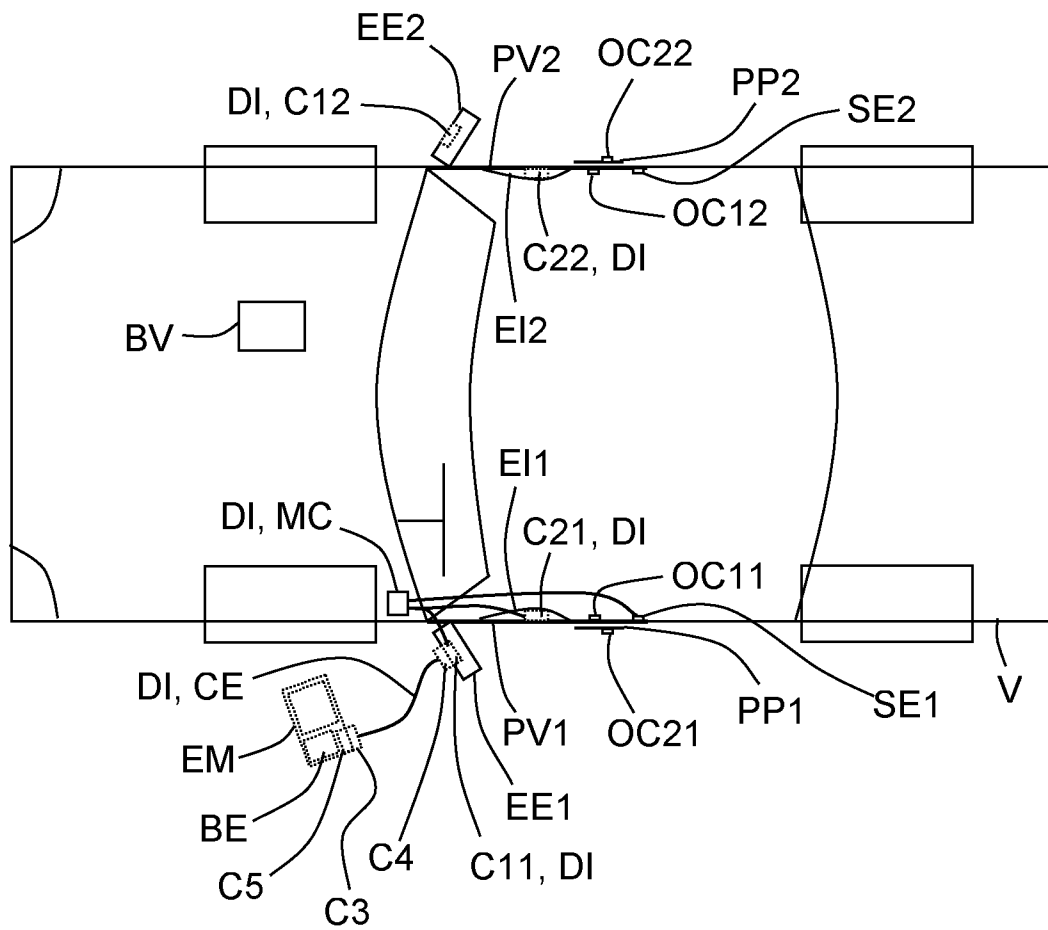


FIG.1

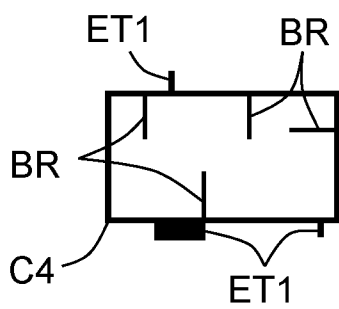


FIG.2

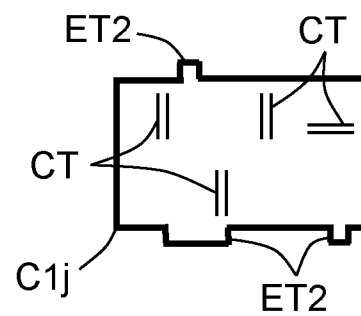


FIG.3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR2019/051363**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****B60R 16/03**(2006.01)i; **E05B 81/82**(2014.01)i; **E05B 81/80**(2014.01)i; **B60R 25/40**(2013.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60R; E05C; E05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 102012004000 A1 (GM GLOBAL TECH OPERATIONS INC [US]) 29 August 2013 (2013-08-29) paragraphs [0001], [0003], [0007], [0008], [0025] - [0039]; figures 1-5 abstract	1-10
X	WO 2013103953 A1 (ADAC PLASTICS INC [US]; BANTER C BRUCE [US]; STOKES JEFFREY [US]; MERI) 11 July 2013 (2013-07-11) page 1, line 6 - line 9 page 20, line 18 - page 25, line 6; figures 5-10 abstract	1-10
X	US 2017089104 A1 (KOWALEWSKI DANIEL [US] ET AL) 30 March 2017 (2017-03-30) paragraphs [0002], [0018], [0035] - [0036]; figures 1-3 abstract	1-10
A	DE 102004039187 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 23 February 2006 (2006-02-23) the whole document	1-10
A	DE 102014002379 A1 (KIEKERT AG [DE]) 20 August 2015 (2015-08-20) the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

06 September 2019

Date of mailing of the international search report

18 September 2019

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Wauters, Jan

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/FR2019/051363

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
DE	102012004000	A1	29 August 2013	NONE		
WO	2013103953	A1	11 July 2013	CN	104245443 A	24 December 2014
				CN	104395153 A	04 March 2015
				DE	112013000497 T5	24 December 2014
				DE	112013000504 T5	02 October 2014
				KR	20140144174 A	18 December 2014
				KR	20150000471 A	02 January 2015
				US	2014316612 A1	23 October 2014
				US	2014347163 A1	27 November 2014
				WO	2013103953 A1	11 July 2013
				WO	2014081451 A2	30 May 2014
US	2017089104	A1	30 March 2017	CN	107016752 A	04 August 2017
				US	2017089104 A1	30 March 2017
DE	102004039187	A1	23 February 2006	NONE		
DE	102014002379	A1	20 August 2015	DE	102014002379 A1	20 August 2015
				WO	2015124139 A1	27 August 2015

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2019/051363

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B60R16/03 E05B81/82 E05B81/80 B60R25/40 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) B60R E05C E05B		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DE 10 2012 004000 A1 (GM GLOBAL TECH OPERATIONS INC [US]) 29 août 2013 (2013-08-29) alinéas [0001], [0003], [0007], [0008], [0025] - [0039]; figures 1-5 abrégé	1-10
X	WO 2013/103953 A1 (ADAC PLASTICS INC [US]; BANTER C BRUCE [US]; STOKES JEFFREY [US]; MERI) 11 juillet 2013 (2013-07-11) page 1, ligne 6 - ligne 9 page 20, ligne 18 - page 25, ligne 6; figures 5-10 abrégé	1-10
----- -/--		
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
6 septembre 2019		18/09/2019
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Wauters, Jan

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2017/089104 A1 (KOWALEWSKI DANIEL [US] ET AL) 30 mars 2017 (2017-03-30) alinéas [0002], [0018], [0035] - [0036]; figures 1-3 abrégé	1-10
A	----- DE 10 2004 039187 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 23 février 2006 (2006-02-23) le document en entier	1-10
A	----- DE 10 2014 002379 A1 (KIEKERT AG [DE]) 20 août 2015 (2015-08-20) le document en entier -----	1-10

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2019/051363

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102012004000 A1	29-08-2013	AUCUN	
WO 2013103953 A1	11-07-2013	CN 104245443 A	24-12-2014
		CN 104395153 A	04-03-2015
		DE 112013000497 T5	24-12-2014
		DE 112013000504 T5	02-10-2014
		KR 20140144174 A	18-12-2014
		KR 20150000471 A	02-01-2015
		US 2014316612 A1	23-10-2014
		US 2014347163 A1	27-11-2014
		WO 2013103953 A1	11-07-2013
		WO 2014081451 A2	30-05-2014
US 2017089104 A1	30-03-2017	CN 107016752 A	04-08-2017
		US 2017089104 A1	30-03-2017
DE 102004039187 A1	23-02-2006	AUCUN	
DE 102014002379 A1	20-08-2015	DE 102014002379 A1	20-08-2015
		WO 2015124139 A1	27-08-2015