

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

11 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 027 331

21 N° d'enregistrement national : 14 59921

51 Int Cl⁸ : E 05 B 49/00 (2016.01), G 06 K 19/00

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 16.10.14.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 22.04.16 Bulletin 16/16.

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) : CONTINENTAL AUTOMOTIVE FRANCE Société par actions simplifiée — FR et CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH — DE.

72 Inventeur(s) : VAYSSE BERTRAND, CANTIE FREDERIC et SATGE LAURENT.

73 Titulaire(s) : CONTINENTAL AUTOMOTIVE FRANCE Société par actions simplifiée, CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH.

74 Mandataire(s) : CONTINENTAL AUTOMOTIVE FRANCE Société par actions simplifiée.

54 PROCÉDE DE DEVERROUILLAGE "MAINS LIBRES" D'UN COFFRE DE VÉHICULE AUTOMOBILE ET DISPOSITIF DE DEVERROUILLAGE ASSOCIÉ.

57 La présente invention a pour objet un procédé de déverrouillage « mains libres » d'un coffre (10e) de véhicule (V) automobile, ledit procédé comprenant les étapes suivantes:

Etape 1: détection par un capteur de détection d'approche (30), de l'approche d'un utilisateur (U) dans une deuxième zone (P2) autour du véhicule, si la détection est validée,

Etape 2: signalisation de la détection par un dispositif de signalisation (40a, 40b), puis

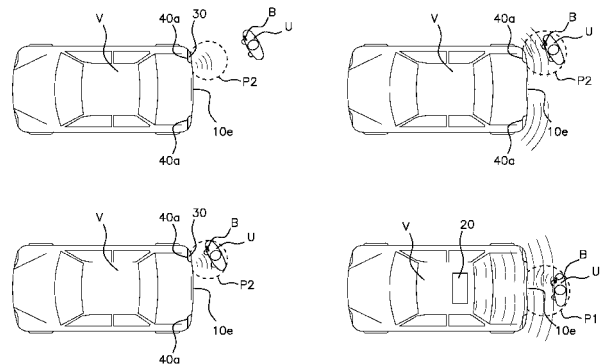
Etape 3: envoi d'une demande d'identifiant par un dispositif radiofréquence (20) embarqué dans le véhicule à destination d'un badge (B), porté par l'utilisateur,

Etape 4: si ledit dispositif reçoit un identifiant valide, alors

Etape 5: recherche de la localisation du badge par ledit dispositif,

Etape 6: si le badge est localisé dans une première zone (P1), située en face du coffre, et distincte de la deuxième zone, alors

Etape 7: déverrouillage du coffre.



FR 3 027 331 - A1



L'invention concerne un procédé de déverrouillage « mains libres » d'un ouvrant de véhicule automobile et plus particulièrement un procédé de déverrouillage d'un coffre de véhicule.

De nos jours, un utilisateur peut ouvrir le coffre de son véhicule sans avoir à
5 actionner manuellement le système de déverrouillage avec une clé.

Un système d'accès dits « mains libres » à un véhicule automobile permet à un utilisateur autorisé de verrouiller et/ou de déverrouiller le coffre de son véhicule sans utiliser une clé.

Ce système d'accès « mains libres » est connu de l'homme du métier. Il se
10 compose généralement d'une unité électronique de commande embarquée dans le véhicule, d'une ou plusieurs antenne(s) radio fréquence (RF) située(s) sur le véhicule et d'un badge ou d'une télécommande d'identification comprenant une antenne RF porté par l'utilisateur, ainsi que de deux électrodes situées au niveau du pare-chocs arrière du véhicule, en dessous du coffre.

Un échange d'identifiant entre le badge et le véhicule par l'intermédiaire des
15 antennes RF permet l'identification du badge par le véhicule et la détection de la présence de l'utilisateur au niveau du coffre du véhicule par les deux électrodes permet le déclenchement du verrouillage ou déverrouillage du coffre par ce dernier.

Pour solliciter l'ouverture du coffre de son véhicule, le conducteur se
20 rapproche du coffre de son véhicule et effectue un mouvement particulier d'aller retour avec une de ses jambes devant le pare-chocs du véhicule. Deux capteurs capacitifs de présence, en l'occurrence deux électrodes situées au niveau du pare-chocs arrière, détectent le mouvement de la jambe devant les deux électrodes et donc la présence de l'utilisateur à proximité du coffre. Ces capteurs sont connectés au calculateur électronique
25 du véhicule (ECU : abréviation anglaise pour « Electronic Control unit ») et lui envoient des signaux de détection de présence. Le calculateur électronique du véhicule a au préalable identifié l'utilisateur comme étant autorisé à accéder à ce véhicule, ou alternativement, suite à la réception de ce signal de détection, il procède à cette identification. Pour cela, il envoie par l'intermédiaire d'une antenne LF (abréviation
30 anglaise pour « Low Frequency », basse Fréquence) une demande d'identification au badge (ou à la télécommande) porté(e) par l'utilisateur. Ce badge envoie en réponse, par ondes RF son code d'identification vers le calculateur électronique du véhicule. Si le calculateur électronique reconnaît le code d'identification comme celui autorisant l'accès au véhicule, il déclenche l'ouverture du coffre. Si, en revanche, le calculateur électronique

n'a pas reçu de code d'identification ou si le code d'identification reçu est erroné, l'ouverture du coffre ne se fait pas.

L'avantage d'un tel procédé de déverrouillage est que l'utilisateur peut ouvrir le coffre de son véhicule même en ayant les bras chargés, un inconvénient majeur
5 cependant est qu'il doit lever une de ses jambes pour effectuer un mouvement particulier d'aller retour devant le pare-chocs de son véhicule afin que sa présence soit détectée par les capteurs capacitif. Ceci n'est pas sans danger, si le sol est gelé ou glissant, ou si l'utilisateur est par exemple une personne âgée. Le risque que l'utilisateur chute rend ce
procédé de déverrouillage dangereux.

10 De plus, l'utilisation de deux capteurs capacitifs, c'est-à-dire, de deux électrodes en cuivre, généralement de longueur conséquente, car sensiblement égale à celle du pare choc, est d'un coût non négligeable.

L'invention propose un procédé de déverrouillage « mains libres » d'un coffre
15 d'un véhicule, plus particulièrement d'un coffre de véhicule, ne présentant pas les inconvénients de l'art antérieur.

L'invention propose un procédé de déverrouillage « mains libres » d'un coffre de véhicule automobile, ledit véhicule étant équipé d'un dispositif de déverrouillage
comprenant :

- un dispositif radiofréquence pour communiquer avec un badge d'accès au
20 véhicule, porté par un utilisateur, apte à déterminer la position du badge dans une première zone située en face du coffre,
- un capteur de détection d'approche situé sur le véhicule définissant une deuxième zone autour du véhicule, distincte de la première zone,
- un dispositif de signalisation,
- 25 • une unité centrale de gestion, reliée au capteur de détection d'approche, au dispositif radiofréquence, au dispositif de signalisation et au coffre,

Selon l'invention, ledit procédé comprend les étapes suivantes :

- Etape 1 : détection par le capteur de détection d'approche de l'approche de
30 l'utilisateur vers la deuxième zone, si la détection est validée,
- Etape 2 : signalisation de la détection par le dispositif de signalisation, puis,
- Etape 3 : envoi d'une demande d'identifiant par le dispositif radiofréquence à destination du badge,
- Etape 4 : si le dispositif radiofréquence reçoit un identifiant valide, alors
- Etape 5 : recherche de la localisation du badge par le dispositif radiofréquence,
- 35 • Etape 6 : si le badge est localisé dans la première zone, alors
- Etape 7 : déverrouillage du coffre.

L'avantage de l'invention réside donc dans l'utilisation d'un seul capteur de détection d'approche au lieu de deux capteurs de détection d'approche comme dans l'art antérieur, combinée avec l'utilisation d'un dispositif radiofréquence pour le déverrouillage du coffre du véhicule.

5 Ainsi, l'utilisateur n'a plus besoin de lever sa jambe et de la faire passer devant deux capteurs capacitifs situés au niveau du pare choc arrière. Il n'y a plus de risque de chute de l'utilisateur.

Dans un mode de réalisation préférentielle, les étapes 4 et 6 sont les suivantes :

- 10
- Etape 4 : si le dispositif radiofréquence reçoit un identifiant valide pendant une première durée prédéterminée, alors
 - Etape 5 : recherche de la localisation du badge par le dispositif radiofréquence,
 - Etape 6 : si le badge est localisé dans la première zone pendant une deuxième durée prédéterminée, alors
- 15
- Etape 7 : déverrouillage du coffre.

L'invention concerne également un dispositif de déverrouillage d'un coffre de véhicule automobile, ledit dispositif de déverrouillage comprenant :

- un dispositif radiofréquence pour communiquer avec un badge d'accès au véhicule, porté par un utilisateur, apte à déterminer la position du badge dans
- 20
- une première zone située en face du coffre,
 - un capteur de détection d'approche définissant une deuxième zone autour du véhicule, distincte de la première zone,
 - un dispositif de signalisation,
 - une unité centrale de gestion, reliée au capteur de détection d'approche, au
- 25
- dispositif radiofréquence, au dispositif de signalisation, et au coffre,

ledit dispositif étant remarquable en ce que :

- le dispositif radiofréquence comprend deux antennes radiofréquence, et
- le capteur de détection d'approche est un capteur capacitif, et
- le dispositif de signalisation est un dispositif sonore ou visuel.

30 Préférentiellement, le capteur capacitif a une distance de détection supérieure à 2 cm et est situé au niveau d'une partie du véhicule qui forme un relief convexe.

Et :

- le capteur capacitif est situé au niveau d'un dispositif d'éclairage arrière latéral du véhicule, et
- 35
- le dispositif de signalisation consiste en ledit dispositif d'éclairage arrière latéral.

L'invention s'applique à tout véhicule comprenant le dispositif de déverrouillage selon l'une quelconque des caractéristiques énumérées ci-dessus.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre et à l'examen des dessins annexés dans lesquels :

- La **figure 1** représente schématiquement un véhicule équipé d'un dispositif de déverrouillage d'un coffre de véhicule selon l'invention,
- 5 – La **figure 2** représente schématiquement aux figures 2a, 2b, 2c, et 2d les quatre étapes principales du procédé de déverrouillage du véhicule selon l'invention,
- La **figure 3** représente le logigramme du procédé de déverrouillage selon l'invention.

10 A la **figure 1**, est représenté un véhicule automobile V. Ledit véhicule V comprend plusieurs ouvrants, deux portières avant 10a, 10b, deux portières arrière 10c, 10d ainsi qu'un coffre 10e, situé à l'arrière du véhicule V.

L'invention s'applique ici au déverrouillage du coffre arrière 10e. On entend par déverrouillage, le déverrouillage du mécanisme de verrouillage ainsi que l'ouverture
15 du coffre 10e.

Le véhicule V est en outre équipé d'un dispositif de déverrouillage D qui comprend :

- un dispositif radiofréquence 20 pour communiquer avec un badge B d'accès « mains libres » au véhicule V, porté par un utilisateur U, apte à déterminer la
20 position du badge B dans une première zone P1 située en face du coffre 10e. Cette première zone P1 est une zone autour du véhicule V qui s'étend le long de la longueur du coffre 10e et qui est de largeur de quelques centimètres à partir du coffre 10e vers l'extérieur du véhicule V,
- un capteur de détection d'approche 30 situé sur le véhicule V, définissant une
25 deuxième zone P2 autour du véhicule, distincte de la première zone P1,
- un dispositif de signalisation 40a, 40b,
- une unité centrale de gestion 50, reliée électriquement au capteur de détection d'approche 30, au dispositif radiofréquence 20, et au dispositif de signalisation 40a, 40b et au coffre 30, plus particulièrement au mécanisme de
30 déverrouillage dudit coffre 30.

Le dispositif radiofréquence 20 comprend par exemple deux antennes radiofréquences situées sur le véhicule V, qui communiquent avec un badge B d'accès main libres afin de l'identifier comme celui apparié avec le véhicule V. Cette identification est réalisée par l'échange d'identifiant entre le badge B et les antennes radiofréquences
35 qui transmettent l'identifiant à l'unité centrale de gestion 50 pour qu'il y soit vérifié.

Le capteur de détection d'approche 30 est par exemple un capteur capacitif à transfert de charge utilisant une seule électrode en cuivre. Ce type de capteur est connu de l'homme du métier et ne sera pas plus détaillé ici.

5 Selon l'invention, ce capteur de détection d'approche 30 est situé sur le véhicule V et définit une deuxième zone P2 autour du véhicule V, distincte de la première zone P1. Le capteur de détection d'approche 30 est préférentiellement situé sur une partie du véhicule V qui forme un relief convexe, c'est-à-dire un relief qui ressort de la carrosserie du véhicule V, par conséquent une partie du véhicule V dont l'approche par l'utilisateur U est aisée. Et le capteur de détection d'approche 30, ou capteur capacitif a
10 une distance de détection supérieure à 2 cm, par exemple 5 cm. Le relief convexe peut être le relief du dispositif d'éclairage arrière latéral du véhicule V, dans lequel se trouve le capteur de détection d'approche 30.

Le dispositif de signalisation 40a, 40b, est un dispositif sonore ou visuel, par exemple le klaxon du véhicule V ou les feux d'éclairage du dispositif d'éclairage arrière
15 latéral du véhicule V.

Le procédé de détection est illustré aux figures 2a, 2b, 2c, 2d ainsi qu'à la **figure 3**.

Dans un premier temps, l'utilisateur U portant un badge d'accès « mains libres » B s'approche du véhicule V (**figure 2a**). Si l'utilisateur U se rapproche
20 suffisamment près du capteur de détection d'approche 30 situé au niveau du dispositif d'éclairage arrière latéral du véhicule V (ici le feu arrière droit du véhicule), c'est à dire s'il se trouve dans la deuxième zone P2, sa présence est détectée par ledit capteur de détection d'approche 30 (**figure 2b**).

La confirmation de la détection de la présence de l'utilisateur U lui est signalée
25 par le déclenchement du dispositif de signalisation 40a, 40b, par exemple les feux arrière se mettent à clignoter (**figure 2c**). Et ladite confirmation de la détection de la présence de l'utilisateur U près du capteur de détection d'approche 30 déclenche également la recherche et l'identification du badge B par le dispositif radiofréquence 20. Cette recherche et identification est identique à celle de l'art antérieur, décrites précédemment.

30 L'utilisateur U se déplace alors de la deuxième zone P2 vers la première zone P1, qui se trouve en face du coffre 10e.

Lorsque le badge B est identifié et localisé dans la première zone P1 par l'unité de centrale de gestion 50 à partir des informations reçues par le dispositif radiofréquence 20, alors l'unité centrale de gestion 50 déclenche le déverrouillage du
35 coffre 10e, en actionnant le système de déverrouillage dudit coffre.

Le déplacement de l'utilisateur U de la deuxième position P2 vers la première position P1, réduit considérablement le risque de fausses détections. En effet, ce

mouvement précis n'est pas naturel (l'utilisateur doit se rapprocher à 5 cm du feu arrière de son véhicule V, puis attendre la confirmation de la détection par le clignotement des feux arrière pour ensuite se déplacer vers le coffre 10e), c'est donc un mouvement volontaire de la part de l'utilisateur U qui signifie qu'il souhaite ouvrir son coffre 10e.

5 Ainsi, le procédé de déverrouillage selon l'invention comprend les étapes suivantes (cf. **figure 3**) :

- Etape 1 : détection par le capteur de détection d'approche 30, de l'approche de l'utilisateur U vers la deuxième zone P2 (étape 100), si la détection est validée (étape 101),
- 10 • Etape 2 : signalisation de la détection par le dispositif de signalisation 40a, 40b (étape 200), puis
- Etape 3 : envoi d'une demande d'identifiant par le dispositif radiofréquence 20 à destination du badge B (étape 300),
- Etape 4 : si le dispositif radiofréquence 20 reçoit un identifiant valide (étape 301),
- 15 alors,
- Etape 5 : recherche de la localisation du badge B par le dispositif radiofréquence 20 (étape 400),
- Etape 6 : si le badge B est localisé dans la première zone P1 (étape 401), alors
- Etape 7 : déverrouillage du coffre 10e (étape 500).

20 Afin de réduire encore plus le risque de fausses détections, les étapes 4 et 6 du procédé de déverrouillage selon l'invention peuvent être réalisées dans un temps imparti, ainsi :

- Etape 4 : si le dispositif radiofréquence 20 reçoit un identifiant valide pendant une première durée prédéterminée t1, alors
- 25 • Etape 5 : recherche de la localisation du badge B par le dispositif radiofréquence 20,
- Etape 6 : si le badge B est localisé dans la première zone P1 pendant une deuxième durée prédéterminée t2, alors
- Etape 7 : déverrouillage du coffre 10e.

30 Ainsi, dans ce mode de réalisation, l'utilisateur U doit se déplacer de la deuxième position P2 vers la première position P1 dans un temps imparti, c'est-à-dire pendant une durée égale à la somme de la première durée prédéterminée t1 et de la deuxième durée prédéterminée t2. Dans le cas contraire, le coffre 10e n'est pas déverrouillé.

35 L'avantage de l'invention réside donc dans l'utilisation d'un seul capteur capacitif, au lieu de deux capteurs capacitifs comme dans l'art antérieur, combinée avec l'utilisation des deux antennes radiofréquences pour le déverrouillage du coffre 10e.

Ainsi l'utilisateur U n'a plus besoin de lever sa jambe et de la faire passer devant deux électrodes situées au niveau du pare choc arrière. Il n'y a plus de risque de chute de l'utilisateur U.

5 L'invention combine de façon avantageuse la détection de position de l'utilisateur U à une première position par la localisation de son badge B en utilisant les antennes radiofréquences, et à une deuxième position en utilisant un capteur de détection d'approche.

10 En utilisant une première et une deuxième durée prédéterminée, l'utilisateur doit exécuter un mouvement particulier devant son véhicule V dans un temps imparti afin de déverrouiller son coffre 10e.

L'invention permet donc le déverrouillage « mains libres » du coffre arrière d'un véhicule automobile de façon peu coûteuse et surtout en toute sécurité pour l'utilisateur.

REVENDICATIONS

1. Procédé de déverrouillage « mains libres » d'un coffre (10e) de véhicule (V) automobile, ledit véhicule (V) étant équipé d'un dispositif de déverrouillage (D) comprenant :

- 5 • un dispositif radiofréquence (20) pour communiquer avec un badge (B) d'accès au véhicule (V), porté par un utilisateur (U), apte à déterminer la position du badge (B) dans une première zone (P1) située en face du coffre (10e),
- 10 • un capteur de détection d'approche (30) situé sur le véhicule (V) définissant une deuxième zone (P2) autour du véhicule (V), distincte de la première zone (P1),
- un dispositif de signalisation (40a, 40b),
- une unité centrale de gestion (50), reliée au capteur de détection d'approche (30), au dispositif radiofréquence (20), au dispositif de signalisation (40a, 40b) et au coffre (10e),

15 Ledit procédé comprenant les étapes suivantes :

- Etape 1 : détection par le capteur de détection d'approche (30), de l'approche de l'utilisateur (U) vers la deuxième zone (P2), si la détection est validée,
- 20 • Etape 2 : signalisation de la détection par le dispositif de signalisation (40a, 40b), puis
- Etape 3 : envoi d'une demande d'identifiant par le dispositif radiofréquence (20) à destination du badge (B),
- Etape 4 : si le dispositif radiofréquence(20) reçoit un identifiant valide, alors
- 25 • Etape 5 : recherche de la localisation du badge (B) par le dispositif radiofréquence (20),
- Etape 6 : si le badge (B) est localisé dans la première zone (P1), alors
- Etape 7 : déverrouillage du coffre (10e).

2. Procédé de déverrouillage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

- 30 • Etape 4 : si le dispositif radiofréquence (20) reçoit un identifiant valide pendant une première durée prédéterminée (t1), alors

- Etape 5 : recherche de la localisation du badge (B) par le dispositif radiofréquence (20),
- Etape 6 : si le badge (B) est localisé dans la première zone (P1) pendant une deuxième durée prédéterminée (t2), alors
- 5 • Etape 7 : déverrouillage du coffre (10e).

3. Dispositif de déverrouillage (D) d'un coffre (10e) de véhicule automobile (V), ledit dispositif de déverrouillage (D) comprenant :

- un dispositif radiofréquence (20) pour communiquer avec un badge (B) d'accès au véhicule (V), porté par un utilisateur (U), apte à déterminer la position du badge (B) dans une première zone (P1) située en face du coffre (10e),
- 10 • un capteur de détection d'approche (30) définissant une deuxième zone (P2) autour du véhicule (V), distincte de la première zone (P1),
- un dispositif de signalisation (40a, 40b),
- 15 • une unité centrale de gestion (50), reliée au capteur de détection d'approche (30), au dispositif radiofréquence (20), au dispositif de signalisation (40a, 40b), et au coffre (10e),

ledit dispositif (D) étant caractérisé en ce que :

- le dispositif radiofréquence (20) comprend deux antennes radiofréquence, et
- 20 • le capteur de détection d'approche (30) est un capteur capacitif, et
- le dispositif de signalisation (40a, 40b) est un dispositif sonore ou visuel.

4. Dispositif de déverrouillage (D) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le capteur capacitif (30) a une distance de détection supérieure à 2 cm et est
25 situé au niveau d'une partie du véhicule (V) qui forme un relief convexe.

5. Dispositif de déverrouillage (D) selon la revendication précédente caractérisé en ce que :

- le capteur capacitif est situé au niveau d'un dispositif d'éclairage arrière latéral du véhicule et
- 30 • le dispositif de signalisation (40a, 40b) consiste en ledit dispositif d'éclairage arrière latéral.

6. Véhicule (V) comprenant le dispositif (D) de déverrouillage selon l'une quelconque des revendications 3 à 5.

Fig 1

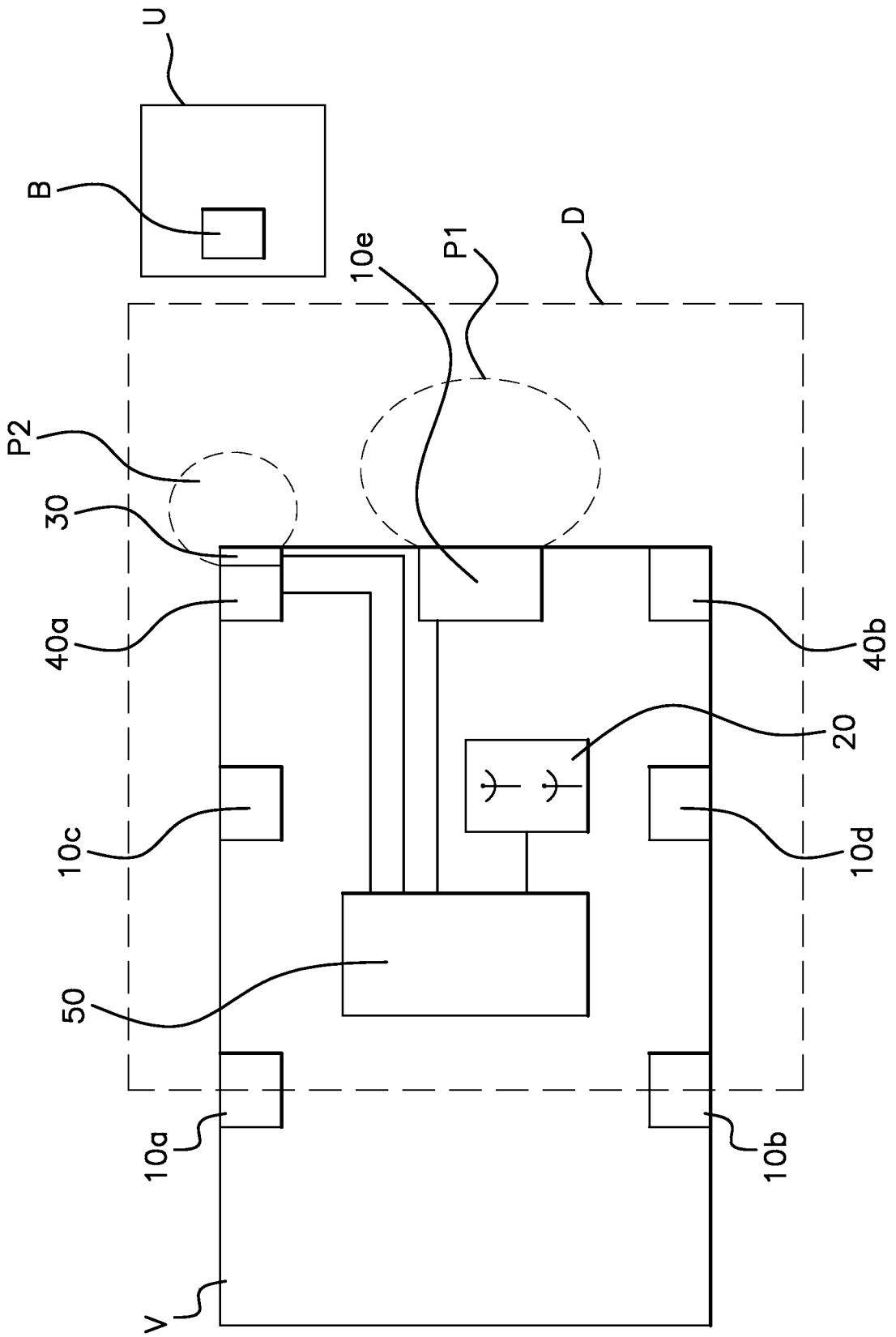
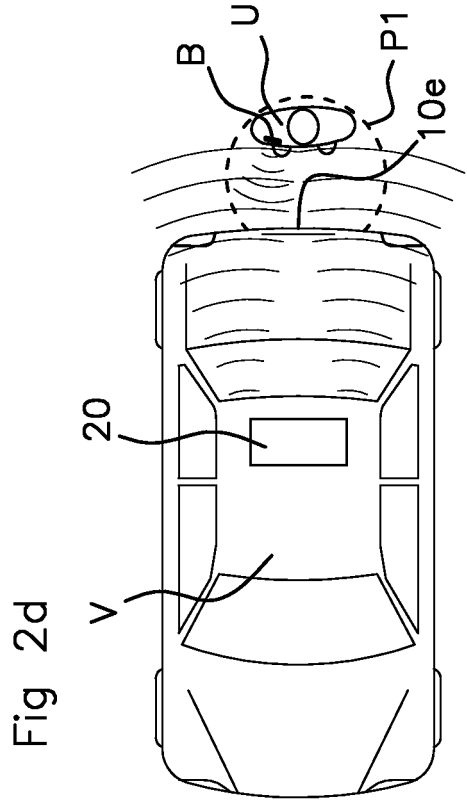
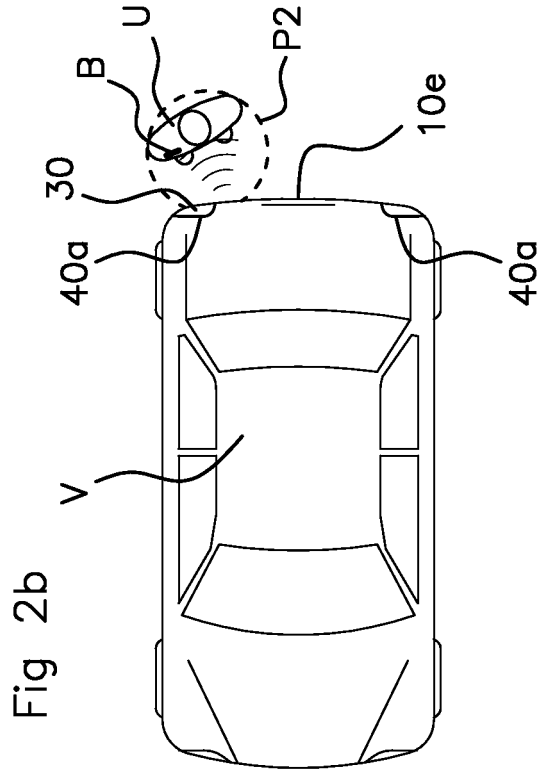
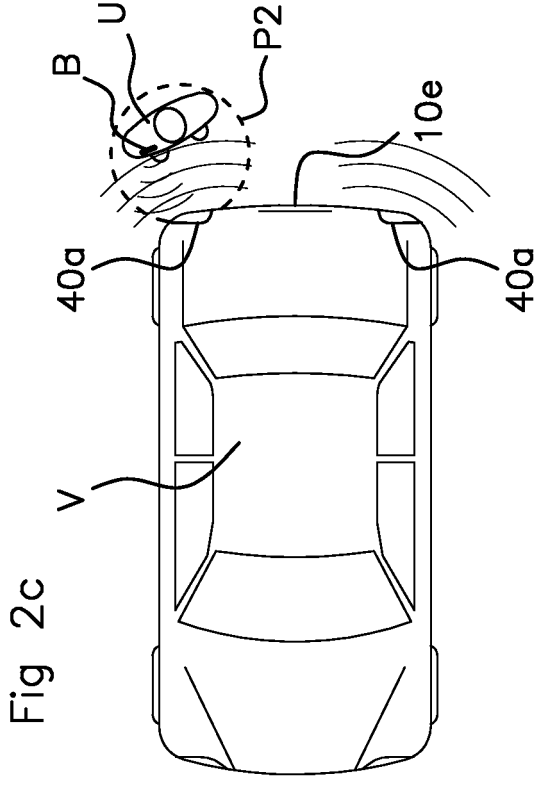
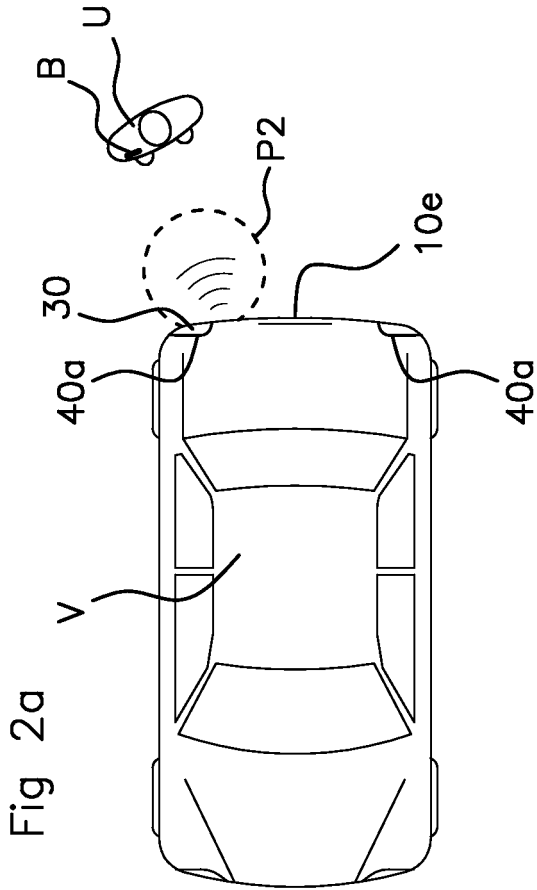
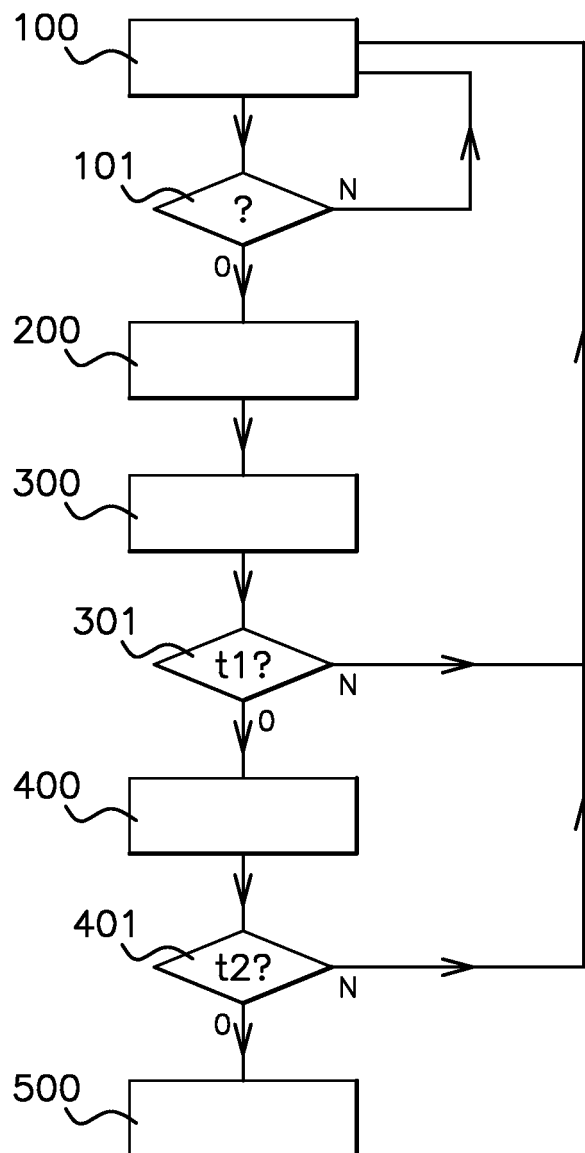


Fig 2



3/3

Fig 3





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 802146
FR 1459921

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		
X	US 2007/200672 A1 (KEELING T J; KURPINSKI C M; MCBRIDE J P; WAKAMATSU T; WIEGAND M; WIEGA) 30 août 2007 (2007-08-30) * alinéas [0021], [0024], [0030], [0032] *	1-6	E05B49/00 G06K19/00
X	DE 10 2005 032402 B3 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]; MECHALESS SYSTEMS GMBH [DE]) 28 septembre 2006 (2006-09-28) * le document en entier *	1,3	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B60R
X	FR 2 979 873 A1 (VALEO SECURITE HABITACLE [FR]) 15 mars 2013 (2013-03-15) * revendications *	1,3	
X	FR 2 850 699 A1 (SIEMENS VDO AUTOMOTIVE [FR]) 6 août 2004 (2004-08-06) * le document en entier *	1,3	
X	EP 2 098 670 A1 (HELLA KGAA HUECK & CO [DE]) 9 septembre 2009 (2009-09-09) * le document en entier *	1,3	
A	FR 3 000 586 A1 (JOHNSON CONTR AUTOMOTIVE ELECT [FR]) 4 juillet 2014 (2014-07-04) * le document en entier *	1-6	
A	DE 10 2010 060364 A1 (HUF HUELSBECK & FUERST GMBH [DE]) 10 mai 2012 (2012-05-10) * le document en entier *	1-6	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
9 juin 2015		Tamme, H	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		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.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1459921 FA 802146**

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 09-06-2015

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
US 2007200672 A1	30-08-2007	AUCUN	

DE 102005032402 B3	28-09-2006	DE 102005032402 B3	28-09-2006
		EP 1901947 A1	26-03-2008
		WO 2007006514 A1	18-01-2007

FR 2979873 A1	15-03-2013	CA 2848350 A1	21-03-2013
		CN 103998299 A	20-08-2014
		EP 2755872 A1	23-07-2014
		FR 2979873 A1	15-03-2013
		JP 2014530309 A	17-11-2014
		KR 20140082961 A	03-07-2014
		US 2014330486 A1	06-11-2014
		WO 2013037806 A1	21-03-2013

FR 2850699 A1	06-08-2004	DE 102004001542 A1	19-08-2004
		FR 2850699 A1	06-08-2004
		JP 4567342 B2	20-10-2010
		JP 2004232456 A	19-08-2004
		US 2004183654 A1	23-09-2004

EP 2098670 A1	09-09-2009	AT 531888 T	15-11-2011
		EP 2098670 A1	09-09-2009

FR 3000586 A1	04-07-2014	FR 3000586 A1	04-07-2014
		WO 2014102172 A1	03-07-2014

DE 102010060364 A1	10-05-2012	CN 103189245 A	03-07-2013
		DE 102010060364 A1	10-05-2012
		DE 112011104152 A5	02-10-2013
		EP 2635464 A2	11-09-2013
		EP 2824002 A2	14-01-2015
		WO 2012059100 A2	10-05-2012
