

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

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2017/134170 A1

(43) Date de la publication internationale

10 août 2017 (10.08.2017)

W I P O I P C T

- (51) Classification internationale des brevets :
G06K 19/073 (2006.01) *G06K 19/077* (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP20 17/052265
- (22) Date de dépôt international :
2 février 2017 (02.02.2017)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
1650863 3 février 2016 (03.02.2016) FR
- (72) Inventeurs; et
- (71) Déposants : NEYROU, Jérémy [FR/FR]; Lieu-Dit paviaghju, 20167 PERI (FR). RAIOLA, Fabien [FR/FR]; 51 Résidence Bella Vista Hameau de Santa Ghjulia, 20137 PORTO-VECCHIO (FR).
- (74) Mandataire : MARCONNET, Sébastien; CABINET SÉBASTIEN MARCONNET, 4Ter Route des Gardes Bâtiment A, 92190 MEUDON {Etat non obligatoire} (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, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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))

(54) Title : RING-SHAPED IDENTIFICATION DEVICE EQUIPPED WITH A RADIOFREQUENCY TRANSPONDER CONTROLLED BY A LIGHT-SENSITIVE ELEMENT

(54) Titre : DISPOSITIF D'IDENTIFICATION SOUS FORME D'ANNEAU MUNI D'UN TRANSPONDEUR RADIO-FRÉQUENTIEL COMMANDÉ PAR UN ÉLÉMENT PHOTOSENSIBLE

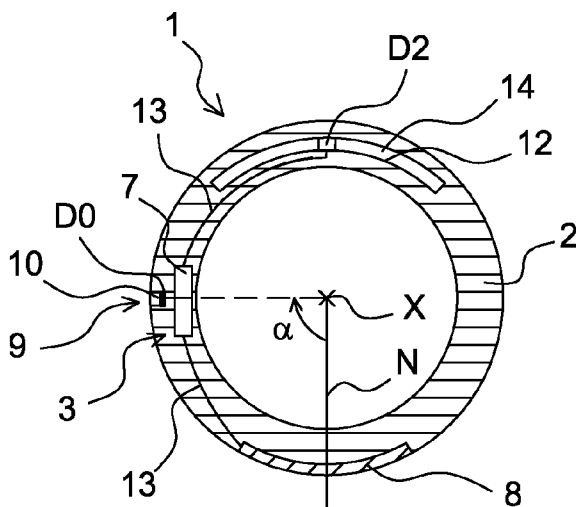


Fig.1b

(57) Abstract : The invention mainly relates to an identification device (1) comprising a ring (2) incorporating at least one radiofrequency transponder (3) including at least one microcontroller (7) and at least one antenna (8) for emitting an electromagnetic field conveying identification data, characterized in that said identification device (1) comprises an electrical circuit (9) comprising at least one light-sensitive element (D0), said electrical circuit (9) being mounted electrically between said microcontroller (7) and said antenna (8), in such a way that - when said light-sensitive element (D0) receives light, said light-sensitive element (D0) acts in a first state as an open switch, so as to electrically isolate said antenna with respect to said microcontroller; and - when said light-sensitive element (D0) is masked, said light-sensitive element (D0) acts in a second state as a closed switch, so as to establish an electrical connection between said antenna (8) and said microcontroller (7) in order to permit a current originating from electromagnetic induction of said antenna (8) to flow.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

WO 2017/134170 A1

DISPOSITIF D'IDENTIFICATION SOUS FORME D'ANNEAU MUNI D'UN
TRANSPONDEUR RADIO-FREQUENTIEL COMMANDÉ
PAR UN ÉLÉMENT PHOTOSENSIBLE

[0001] L'invention porte sur un dispositif d'identification muni d'un transpondeur radio-fréquentiel par exemple de type RFID (ou "Radio-identification" ou "Radio Frequency Identification" en anglais) et/ou NFC (ou "Communication en champ proche" ou "Near Field Communication" en anglais) se présentant sous la forme d'un anneau.

[0002] L'invention peut être mise en œuvre dans tous les domaines nécessitant une identification, ou un mot de passe pour déverrouiller le fonctionnement d'un système, sécuriser les contrôles d'accès, tels que de manière non limitative, l'automobile, la domotique, par exemple pour l'ouverture de portes, l'informatique, et le domaine des transactions bancaires.

[0003] Dans le domaine de l'automobile, les développements de l'automatisation ont permis d'équiper les véhicules d'un dispositif de démarrage par radio-identification. Un tel dispositif comporte un transpondeur actif émettant périodiquement un champ électromagnétique pour communiquer à distance avec un lecteur radio correspondant situé dans le véhicule. Pour des raisons de facilité et d'encombrement, le dispositif de démarrage comporte un boîtier contenant le transpondeur, une micro-antenne, et une source d'énergie. La présence de cette source d'énergie, prenant en général la forme d'une pile, présente plusieurs inconvénients, notamment liés à la décharge et au phénomène d'oxydation de la pile pour des boîtiers non-étanches.

[0004] Par ailleurs, le document KR1 0 1255928 propose un dispositif radio sans pile sous forme d'anneau permettant de s'affranchir d'un dispositif de type clé ou boîtier. Toutefois, ce dispositif a tendance à déclencher ou déverrouiller de manière intempestive le système associé sans contrôle du porteur. En effet, une puce NFC ou RFID passive est susceptible d'émettre dès lors qu'une antenne émet des ondes électromagnétiques à portée, ce qui constitue un manque de sécurité.

[0005] L'invention vise à remédier efficacement à cet inconvénient en proposant un dispositif d'identification comprenant un anneau intégrant au moins un transpondeur radio-fréquentiel comportant au moins un microcontrôleur et au moins une antenne

pour émettre un champ électromagnétique transportant des informations d'identification,

caractérisé en ce que ledit dispositif d'identification comprend un circuit électrique comprenant au moins un élément photosensible, ledit circuit électrique étant monté

- 5 électriquement entre ledit microcontrôleur et ladite antenne, de telle façon que
- lorsque ledit élément photosensible reçoit une lumière, ledit élément photosensible agit dans un premier état comme un interrupteur ouvert, de manière à isoler électriquement ladite antenne par rapport audit microcontrôleur, et
 - lorsque ledit élément photosensible est masqué, ledit élément photosensible agit
- 10 dans un second état comme un interrupteur fermé, de manière à établir une connexion électrique entre ladite antenne et ledit microcontrôleur pour autoriser une circulation d'un courant provenant d'une induction électromagnétique de ladite antenne.

[0006] L'invention permet ainsi d'activer le dispositif d'identification suivant la

15 volonté du porteur par masquage ou non de l'élément photosensible. On s'affranchit ainsi des risques de déclenchement intempestif du système à commander en contrôlant l'émission des ondes électromagnétiques.

[0007] Selon une réalisation, ledit élément photosensible est positionné sur une périphérie externe dudit anneau.

20 [0008] Selon une réalisation, ledit circuit électrique comporte en outre au moins une résistance pour régler un seuil de déclenchement du changement d'état dudit élément photosensible et un condensateur pour régler une durée avant déclenchement du changement d'état.

[0009] Selon une réalisation, ledit dispositif comporte une fente ou un trou

25 s'étendant en regard dudit élément sensible.

[001 0] Selon une réalisation, ledit élément sensible et ladite antenne forment un angle inscrit dans l'anneau compris entre 20 et 340 degrés par rapport à une direction normale à une surface de ladite antenne.

[001 1] Selon une réalisation, ladite fente ou ledit trou est recouvert d'une couche

30 ou d'un vernis de protection et/ou d'atténuation de la lumière, tel qu'une résine translucide.

[001 2] Selon une réalisation, ledit circuit électrique comporte une diode électroluminescente apte à être alimentée par ledit élément photosensible lorsque ledit élément photosensible reçoit de la lumière.

5 [001 3] Selon une réalisation, ledit circuit électrique comporte une diode électroluminescente configurée pour s'éclairer lorsqu'une connexion électrique est établie entre ladite antenne et ledit microcontrôleur.

[0014] Selon une réalisation, la ou les diodes électroluminescentes sont insérées dans un réflecteur de lumière. Cela permet d'optimiser la diffusion de la lumière le long d'une tranche de l'anneau.

10 [001 5] Selon une réalisation, ledit anneau comporte au moins un moyen d'anti-rotation pour bloquer en rotation ledit anneau autour d'un doigt de l'utilisateur.

[001 6] Selon une réalisation, des informations contenues dans une mémoire dudit microcontrôleur sont cryptées.

15 [001 7] Selon une réalisation, lorsque ledit élément photosensible est configuré pour agir comme un interrupteur fermé, ledit élément photosensible est apte à autoriser une circulation d'un courant provenant d'une source d'énergie électrique autre qu'une induction électromagnétique.

20 [001 8] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit et à l'examen des figures qui l'accompagnent. Ces figures ne sont données qu'à titre illustratif mais nullement limitatif de l'invention.

[001 9] Les figures 1a et 1b sont respectivement des vues de côté et en coupe suivant le plan A-A d'un dispositif d'identification selon l'invention pour droitier équipé d'une photodiode et d'une diode d'activation muni d'un réflecteur de lumière visible sur une seule tranche de l'anneau;

25 [0020] La figure 2 est une représentation schématique en coupe d'un dispositif d'identification selon l'invention pour gaucher équipé d'une photodiode et d'une diode d'activation muni d'un réflecteur de lumière visible sur une seule tranche de l'anneau;

30 [0021] Les figures 3a et 3b sont respectivement des vues de côté et en coupe suivant le plan B-B illustrant un premier mode de réalisation ambidextre du dispositif d'identification selon l'invention;

[0022] Les figures 4a et 4b sont respectivement des vues de face et en coupe suivant le plan C-C illustrant un deuxième mode de réalisation ambidextre du dispositif d'identification selon l'invention;

5 [0023] La figure 5 est une représentation fonctionnelle du dispositif d'identification selon la présente invention intégrant deux diodes indicatrices d'état;

[0024] La figure 6 est une représentation électrique simplifiée du dispositif d'identification selon la présente invention et du lecteur correspondant;

10 [0025] La figure 7 est un schéma fonctionnel des différentes interactions du dispositif d'identification selon la présente invention avec des éléments de son environnement dans le cadre d'une application automobile;

[0026] Les figures 8a à 8d sont respectivement des vues de côté, de dessus, de derrière, et de devant d'un véhicule équipé d'un lecteur radio pour interagir avec le dispositif d'identification selon la présente invention;

15 [0027] Les figures 9a à 9d représentent des modes de réalisation du dispositif d'identification selon l'invention présentant différentes formes permettant l'indexage en rotation de l'anneau par rapport au doigt de l'utilisateur.

20 [0028] Les éléments identiques, similaires ou analogues conservent la même référence d'une figure à l'autre. En outre, dans la description qui suit, les termes de positionnement relatif de type "haut", "bas", "gauche" et "droit" sont entendus par référence au sens donné à ces termes par un utilisateur portant l'anneau main tendu la paume orientée vers le sol de la pièce.

25 [0029] Les figures 1a, 1b, 2, 3a, 3b, 4a, 4b montrent un dispositif d'identification 1 comprenant un corps en forme d'anneau 2 d'axe X intégrant un transpondeur radio-fréquentiel 3 comportant un microcontrôleur (ou puce 7) et une antenne 8 apte
30 émettre un champ électromagnétique transportant des informations d'identification pour la communication avec un lecteur radio 15 correspondant. Le transpondeur 3 est par exemple de type NFC ou RFID ou tout autre transpondeur de communication à distance autonome et sans alimentation embarquée. Alternativement, plusieurs transpondeurs 3 de technologies identiques ou différentes peuvent être intégrés au corps annulaire 2 pour permettre une identification par différents types de lecteurs radio 15. Par exemple, un transpondeur de type NFC et de type RFID peuvent être embarqués dans l'anneau 2.

[0030] Le dispositif 1 peut être étanche (ou non), imperméable (ou non), insensible aux granules, poussières (ou non) ou à toute autre substance/matière pouvant engendrer un masque électromagnétique, ou une détérioration de l'ensemble.

5 [0031] Le dispositif d'identification 1 comprend un circuit électrique 9 intégrant un élément photosensible D0. De préférence, l'élément photosensible D0 est une photodiode. En variante, l'élément photosensible D0 est constitué par un phototransistor, une photorésistance, une cellule photosensible, photovoltaïque, ou plus généralement tout composant optoélectronique adapté à l'application.

10 [0032] Comme cela est visible sur la figure 6, le circuit électrique 9 monté électriquement entre le microcontrôleur 7 et l'antenne 8 comporte de préférence une résistance R1 pour régler un seuil de déclenchement du changement d'état de l'élément photosensible D0 et un condensateur C1 pour régler le temps avant déclenchement du changement d'état. Le temps de réaction du système est de préférence compris entre 1 et 3 millisecondes.

15 [0033] La photodiode D0 est positionnée sur une périphérie externe de l'anneau 2. La photodiode D0 est prévue pour pouvoir être masquée de façon non exhaustive par un doigt, un pouce, ou une main. La photodiode D0 est configurée pour être sensible à la fois aux rayonnements solaires et à une grande variété des rayonnements lumineux artificiels. De préférence, la photodiode D0 dispose d'une
20 sensibilité spectrale maximale vers la longueur d'onde 580 nm et d'un spectre de sensibilité plus large que celui de l'œil humain.

[0034] Dans le mode de réalisation des figures 1a et 1b, une fente allongée 10 mesurant quelques millimètres de longueur s'étend en regard de la photodiode 10. La fente 10 est ménagée dans l'épaisseur de la face externe de l'anneau 2 et s'étend
25 longitudinalement suivant une largeur de l'anneau 2. En variante, la fente 10 pourra être remplacée par un perçage 11, comme cela est illustré en figure 3a et 3b.

[0035] La fente 10 ou le perçage 11 pourront être recouverts d'une couche ou d'un vernis de protection et/ou d'atténuation de la lumière, tel qu'une résine translucide. L'élément sensible D0 et l'antenne 8 forment un angle α inscrit dans l'anneau 2
30 compris entre 20 et 340 degrés par rapport à une direction normale N à la surface de l'antenne 8. L'angle α vaut de préférence 90 degrés (cf. figures 1b et 2).

[0036] En fonctionnement, lorsque la photodiode D0 reçoit une lumière, la photodiode D0 agit dans un premier état comme un interrupteur ouvert, de manière

à isoler électriquement l'antenne 8 par rapport au microcontrôleur 7. L'énergie générée par l'induction électromagnétique ne peut alors pas être transmise pour alimenter le microcontrôleur 7. Le dispositif d'identification 1 se trouve alors dans un état désactivé. En revanche, lorsque la photodiode D0 est masquée par une partie de la main, la photodiode D0 agit dans un deuxième état comme un interrupteur fermé, de manière à établir une connexion électrique entre l'antenne 8 et le microcontrôleur 7 pour autoriser la circulation d'un courant électrique provenant de l'induction électromagnétique de l'antenne 8. Le dispositif d'identification 1 se trouve alors dans un état activé, de telle sorte que dès que la personne approche le dispositif 1 d'une antenne 8 générant un champ électromagnétique alors l'induction électromagnétique se produit dans l'antenne 8 et engendre un courant dans le transpondeur 3 lequel pourra alors transmettre un champ électromagnétique via l'antenne 8. La photodiode D0 pourra être indirectement à l'origine de l'activation du dispositif 1. Par exemple lorsque la photodiode D0 est éclairée, elle autorise la délivrance d'un courant provenant d'une autre source se trouvant sur le dispositif 1, à titre d'exemple d'autres cellules photovoltaïques situées sur la périphérie extérieure de l'anneau 2.

[0037] La photodiode D0 utilisée pour détecter la présence ou non de lumière sur la périphérie de l'anneau 2 permet de créer un léger courant inverse lorsque la photodiode D0 reçoit de la lumière. Ce courant peut être utilisé pour alimenter une diode électroluminescente D1 (cf. figures 3a, 3b, et 5), dite diode indicatrice d'état, permettant d'indiquer à l'utilisateur que le dispositif 1 est désactivé et donc d'en accroître l'intuitivité d'utilisation. Il sera possible de prévoir également une fente ou un trou au-dessus de la diode D1 comblé le cas échéant par de la résine translucide.

[0038] Dans le mode de réalisation des figures 1a et 1b, une diode électroluminescente D2 peut être insérée en remplacement ou en complément de la diode D1 dans l'épaisseur de l'anneau 2. Cette diode indicatrice d'état D2 connectée entre le microcontrôleur 7 et l'antenne 8 s'éclaire lorsque l'induction électromagnétique se produit;

[0039] A cet effet, comme visible en figure 6, un filtre RC passif de type passe-haut formé par la résistance R2 et le condensateur C2 est intégré de manière à autoriser l'éclairage de la diode D2 uniquement lorsque le circuit reçoit des hautes fréquences dues à l'induction électromagnétique de l'antenne 8. On autorise ainsi l'éclairement de la diode D2 uniquement lorsque le dispositif 1 est activé. Suivant un autre

montage, la diode D2 pourra également clignoter lorsque la photodiode D0 est masquée (autrement dit que le microcontrôleur 7 communique).

[0040] Comme visible sur les figures 1a, 1b, et 2, la diode D2 peut être insérée dans un réflecteur de lumière 12. Le réflecteur 12 pourra être réalisé dans un matériau transparent, homogène, et isotrope, permettant ainsi la propagation de lumière sur une surface plus large que celle de la diode en tant que telle.

[0041] Le microcontrôleur 7 est relié électriquement à l'antenne 8 et à la diode D2 électroluminescente via une liaison filaire 13 ou via un circuit imprimé (PCB pour "Printed Circuit Board" en anglais) souple ou non.

[0042] Les figures 1a et 1b illustrent le positionnement de la diode D2 et du réflecteur 12 associé à l'intérieur d'un évidement 14 borgne débouchant du côté d'une seule face d'extrémité axiale de l'anneau 2 tournée vers l'utilisateur lorsque ce dernier porte l'anneau 2. Pour la configuration d'anneau 2 destinée à un utilisateur droitier (cf. figures 1a et 1b), la photodiode D0 est positionnée sensiblement à un angle α de l'ordre de 90 degrés par rapport à la normale N passant par l'antenne 8 située dans la partie inférieure. L'angle α vu depuis le porteur de l'anneau 2 est orienté vers la gauche, afin que l'utilisateur puisse obturer la photodiode D0 à l'aide de son pouce afin d'activer le dispositif 1, l'anneau 2 étant alors porté sur l'index de l'utilisateur.

[0043] Afin de passer de la configuration de droitier à la configuration de gaucher, il suffit de faire déboucher l'évidement 14 du côté de la face d'extrémité axiale opposée ou d'orienter la photodiode D0 et le microcontrôleur 7 suivant un angle α orienté vers la droite par rapport à la normale N passant l'antenne 8, comme cela est illustré par la figure 2.

[0044] Dans le mode de réalisation ambidextre des figures 3a et 3b, on prévoit uniquement la diode D1 positionnée angulairement entre l'antenne 8 et la photodiode D0 située sensiblement à un angle de 90 degrés par rapport à la normale N passant par l'antenne 8. Pour passer de la configuration de droitier représentée à une configuration de gaucher, il suffit alors de faire tourner la bague suivant un angle β valant 180 degrés autour de la normale N. En variante, la diode D1 est remplacée par la diode D2.

[0045] Dans le mode de réalisation ambidextre des figures 4a et 4b, on prévoit un évidement 14 débouchant des deux côtés des faces d'extrémité axiale de l'anneau

2. Le signal émis par la diode D2 sera ainsi visible par l'utilisateur quelle que soit l'orientation de la photodiode D0, c'est-à-dire vers la gauche (comme sur la figure 4a) ou vers la droite après rotation de 180 degrés autour de la normale N suivant l'angle β .

5 [0046] Dans le cas où les deux diodes D1 et D2 sont implantées dans l'anneau 2, ces dernières permettent à l'utilisateur de disposer d'un indicateur d'état de désactivation avec la diode D1 et un indicateur d'état d'activation avec la diode D2. Les deux diodes D1, D2 auront de préférence deux couleurs différentes, par exemple une couleur rouge pour la diode D1 et une couleur verte pour la diode D2.

10 [0047] L'antenne 8 peut être implantée de différentes manières dans l'anneau 2. Ainsi, l'antenne 8 pourra être fixée en surface, par exemple par collage, moulée dans l'anneau 2, semi-apparente, ou totalement apparente.

[0048] Par ailleurs, le microcontrôleur 7 pourra être implanté de différentes manières de l'anneau 2. Ainsi, le microcontrôleur 7 pourra être fixé en surface, par exemple par collage, moulé dans l'anneau 2, non apparent, semi-apparent ou
15 totalement apparent.

[0049] Pour plus de sécurité, les informations contenues dans la mémoire du microcontrôleur 7 peuvent être cryptées à l'aide par exemple d'un algorithme de chiffrement symétrique de type AES ("Advanced Encryption Standard") 256 bits.
20 L'anneau 2 pourra également être dotée d'un dispositif d'authentification de l'utilisateur de type lecteur biométrique.

[0050] Suivant des modes de réalisation particuliers, une partie ou l'ensemble des données peuvent aussi être rendues inutilisables ou rendues cryptées (toute opération mathématique possible) lors de la détection de la lumière par une cellule photovoltaïque implantée en périphérie interne de l'anneau 2. La/Le réutilisation/décryptage (très rapide) de ces données peut-être effectué par le
25 masquage de la cellule photosensible.

[0051] Dans les modes de réalisation des figures 9a à 9e, l'anneau 2 comporte un moyen 180 d'anti-rotation pour bloquer en rotation l'anneau 2 autour d'un doigt de
30 l'utilisateur. Cela permet d'indexer en rotation la photodiode D0 pour s'assurer qu'elle sera toujours dans la même position autour du doigt portant l'anneau 2, de sorte que l'utilisateur pourra reproduire le même mouvement pour masquer la photodiode D0 et activer le dispositif d'identification 1. Par exemple, si l'anneau 2 est porté sur

l'index, le moyen d'anti-rotation 180 permet à l'utilisateur d'utiliser son pouce qui pourra venir au contact de la photodiode DO située sur la face de l'index en regard dudit pouce. Cela permet également d'indexer en rotation l'anneau 3 autour du doigt pour s'assurer d'un positionnement de l'antenne 8 du côté de l'intérieur de la main lorsque cette dernière est fermée.

[0052] Sur les figures 9a à 9c, le moyen 180 d'anti-rotation est en l'occurrence constitué par une forme ovoïde ménagée dans la face interne 19 de l'anneau 2 et du côté de l'antenne 8. Le centre de la forme ovale est par exemple confondu avec le centre de l'anneau 2. Le ratio R' entre la plus grande épaisseur E_1 d'une portion d'anneau comportant la forme ovoïde et l'épaisseur E_2 de base de l'anneau 2, c'est-à-dire l'épaisseur d'une portion d'anneau dépourvue de la forme ovoïde est variable et par exemple compris entre 1 et 5, de préférence entre 1 et 3. Le ratio R' pourra ainsi valoir par exemple 1.4 (cf. figure 9a), 2.2 (cf. figure 9b), ou 2.6 (cf. figure 9c).

[0053] En variante, la forme ovoïde peut être remplacée par une forme de méplat ménagée dans la face interne 19 et dans la face externe 200 (cf. figure 9d), ou uniquement dans la face interne 19 (cf. figure 9e). Le ratio R' pourra également être variable et valoir par exemple 1 (figure 9d), ou 3 (figure 9e). En variante, on prévoit une forme de méplat ou ovoïde suivant deux côtés diamétralement opposés de l'anneau 2. La forme spécifique de l'anneau 2 pour indexer correctement l'antenne 8 pourrait être protégée indépendamment du système d'effacement des données précédemment décrit.

[0054] Dans le cas d'une application automobile, le transpondeur 3 pourra communiquer par exemple avec N lecteurs radio 15 directionnels (N étant un entier supérieur ou égal à 1) situés dans un véhicule 20 (cf. figure 7). Cette communication vise à permettre une ouverture de droits et/ou services pour un porteur du dispositif d'identification 1.

[0055] A cet effet, chaque lecteur radio-fréquentiel 15 comporte une antenne de réception pour transpondeur 3. Cette antenne se présente de préférence sous la forme d'une bobine de section rectangulaire associée à un condensateur afin de constituer une antenne résonnante. Une telle antenne concentre son énergie dans certaines directions et, est prévue pour fonctionner de façon optimale à une certaine fréquence de résonance et pour une résistance d'adaptation précise. Pour rendre

cette antenne moins sensible aux éléments métalliques environnants, sa fréquence de résonance et sa résistance d'adaptation ont été adaptées.

[0056] Dans un exemple de réalisation, une bobine d'environ 3mH avec une résistance d'adaptation de l'ordre de 250 à 500 ohms offre au lecteur radio 15 un signal de qualité optimale. La fréquence de résonance n'est pas nécessairement fixée à la fréquence du champ électromagnétique émis par le transpondeur 3. En effet, une meilleure réception du champ électromagnétique est obtenue lorsque la fréquence de résonance de l'antenne du lecteur radio 15 est supérieure de 5 à 20% par rapport à la fréquence du champ électromagnétique. L'alimentation électrique du lecteur radio 15 est assurée par une batterie 21 présente au sein du véhicule 20 délivrant généralement une tension de 12 Volts.

[0057] Ce type de lecteur radio 15 est placé de manière à optimiser la lecture du champ électromagnétique émis par le transpondeur 3. A titre d'exemple visible sur les figures 8a à 8d, quatre lecteurs radio 15 (N=4) contrôlant chacun une fonction différente, sont installés sur un véhicule 20. Les lecteurs radio 15 ont été en l'occurrence intégrés dans une poignée de porte 151, dans une poignée de coffre 152, dans un pommeau de vitesse 153, et à proximité d'une boucle de ceinture de sécurité 154. Pour une moto, les lecteurs radio 15 peuvent être intégrés sur le réservoir essence ou encore dans la poignée d'accélération. On notera dans ce cas que le champ électromagnétique est peu atténué par un textile de type gant venant s'intercaler entre le transpondeur 3 et le lecteur radio 15. Les lecteurs radio 15 se présentent sous la forme d'un solénoïde à environ 400 spires avec une inductance de l'ordre de 3mH. La forme, leur résistance d'adaptation, leur fréquence de résonance, et le nombre N de lecteur radio 15, ne sont pas limitatifs.

[0058] Ainsi, lorsque le porteur saisit la poignée d'une portière du véhicule 20 afin de l'ouvrir avec sa main portant le dispositif d'identification 1 dans un état activé, le dispositif 1 subit une induction électromagnétique de la part du lecteur radio 151 intégré à la poignée. Le courant induit, de l'ordre de 10 μ A et 5V, est suffisant pour alimenter le transpondeur 3 qui renvoie à l'antenne du lecteur radio 151 un code d'identification haute sécurité préprogrammé lors de la fabrication et/ou lors de la copie par le dispositif communicant. Ce code d'identification est alors filtré, démodulé et analysé par un microcontrôleur situé dans un circuit électronique 18 situé à proximité du lecteur radio 153. Le dispositif d'identification 1 est alors reconnu, le véhicule 20 se déverrouille instantanément et une adaptation du poste de conduite s'effectue rapidement, dans un délai de l'ordre de 4 à 6 secondes.

[0059] Afin de contrôler au mieux la communication entre le dispositif d'identification 1 et les lecteurs radio 15, un interrupteur 17 commande la mise sous tension du circuit électronique du véhicule sous le contrôle du boîtier 18, permettant à un lecteur radio 153 d'émettre un fort champ magnétique.

- 5 [0060] De préférence, un interrupteur 17 d'allumage commandant le préchauffage, le démarrage et l'arrêt du moteur du véhicule 20, est associé à un lecteur radio de démarrage 153 situé dans le pommeau de vitesse. L'interrupteur 17 peut être placé dans l'habitacle, à portée de main du conducteur tel que sur le côté du pommeau de vitesse, près du frein à main, ou encore sur le tableau de bord. Un tel interrupteur
10 17 peut être mis en parallèle du système de démarrage classique en branchant des fils de commande de préchauffage et de démarrage à des actionneurs concernés du moteur ou en les branchant au niveau d'un contacteur de clé 23.

[0061] Ainsi, lorsque le conducteur installé au poste de conduite appuie sur l'interrupteur 17 contrôlant l'allumage et lorsqu'il pose sa main dotée du dispositif
15 d'identification 1 à proximité du lecteur radio 153 de démarrage, le véhicule 20 démarre. Le véhicule 20 reste en état de fonctionnement jusqu'à un nouvel appui sur l'interrupteur 17. A cet effet, le lecteur radio 153 contrôlant le démarrage détecte le dispositif d'identification 1 et lorsque le porteur appuie sur l'interrupteur 17, le lecteur associé 153 bascule dans un état hors tension. Dans cet état, le lecteur 153
20 ne nécessite plus d'identification pour garder le moteur en marche. Un nouvel appui sur l'interrupteur 17 permettra de couper le moteur du véhicule 20 et de mettre simultanément le lecteur radio 153 sous tension. Le lecteur radio 153 réclamera alors le code d'identification haute sécurité du dispositif d'identification 1.

[0062] Les N lecteurs passent généralement d'un état sous tension à l'autre en
25 fonction de l'état de verrouillage ou de déverrouillage du véhicule 20, à l'exception du lecteur radio 153 contrôlant le démarrage et du lecteur 152 placé dans la poignée de coffre. En effet, quel que soit le verrouillage ou le déverrouillage du véhicule 20, le lecteur 152 peut actionner des vérins ouvrant le coffre automatiquement. Bien entendu, chaque lecteur radio 15 peut également être associé à un interrupteur 17.

30 [0063] Comme montré en figure 7, le dispositif d'identification 1 peut agir sur une commande de verrouillage et de déverrouillage centralisée 22, sur un contacteur de clé 23, sur divers accessoires 24, sur un siège conducteur 25, sur des rétroviseurs 26, et sur une interface 27 contrôlant un ordinateur de bord 28, un GPS 29, et une configuration 30 véhicule. Ces différentes commandes se font par l'intermédiaire

d'actionneurs commandant par exemple la position et l'orientation des rétroviseurs 26, la position, la hauteur, l'inclinaison du siège conducteur 25 et son appui tête, la position du volant. Par l'intermédiaire d'un bus connecté à l'interface 27 adaptée au protocole de communication du véhicule 20, le dispositif 1 peut également agir sur
5 le visuel d'un écran d'ordinateur de bord 28, la station radio écoutée, la voix du GPS 29, la hauteur des suspensions ainsi que leur dureté, la dureté de la direction assistée, l'électronique d'aide à la conduite, le style de conduite, la puissance du véhicule 20 et un éventuel bridage moteur destiné aux jeunes conducteurs. De préférence, le dispositif d'identification 1 est synchronisé avec l'horloge de temps
10 absolu envoyée par le GPS.

[0064] Ainsi, lorsqu'un porteur est authentifié comme étant conducteur d'un véhicule 20, il retrouve chacun des réglages, accessoires 24, et typage de conduite, tels qu'il les avait programmés. Chaque réglage supplémentaire que le conducteur fera au cours de sa session, se trouvera enregistré. L'invention permet ainsi de
15 retrouver le poste de conduite exactement comme laissé lors de la dernière utilisation, et de brider le moteur pour les jeunes conducteurs.

[0065] Selon le véhicule 20 et le besoin, le dispositif d'identification 1 peut également être connecté au réseau Internet par l'intermédiaire d'une connexion de donnée cellulaire, par Wifi ou Bluetooth, ceci permettant une interaction avec la base
20 de données du véhicule 20 contenant un certain nombre de ses caractéristiques, par exemple et à titre non restrictif : les profils d'identifications, la configuration du poste de conduite, l'historique de conduite, la planification des horaires de conduite, la consommation de carburant, le kilométrage effectué ou à effectuer, l'itinéraire programmé dans le GPS 29, et l'itinéraire réellement effectué.

[0066] En outre, plusieurs dispositifs d'identification 1 peuvent être synchronisés à un même véhicule 20. L'enregistrement des dispositifs d'identification 1, du poste de conduite, et de la configuration moteur s'effectue en actionnant une commande spécifique du circuit électronique 18 en interaction avec le microcontrôleur. Ainsi, chaque porteur utilisant le véhicule 20 pourra être identifié. L'ensemble du poste de
25 conduite, ainsi que les caractéristiques du moteur pourront être adaptés, des plages horaires d'utilisation, ainsi que des historiques pourront être enregistrés. La commande spécifique du circuit électronique 18 peut se présenter sous la forme d'un interrupteur, d'un clavier à code, ou encore d'un accès
30 à distance de type internet.

[0067] L'utilisation d'un tel dispositif d'identification 1 permet ainsi une identification simplifiée et sécurisée. De plus, ce dispositif 1 ne nécessitant pas de pile ne risque pas de s'oxyder. Plus avantageusement, le dispositif 1 permet au porteur d'actionner son dispositif d'identification 1 selon sa volonté, ce qui évite tout fonctionnement
5 intempestif sans contrôle du porteur. Le transpondeur radio-fréquentiel 3 pourra comporter en variante plusieurs microcontrôleurs 7 et plusieurs antennes 8.

Revendications :

1. Dispositif d'identification (1) comprenant un anneau (2) intégrant au moins un transpondeur radio-fréquentiel (3) comportant au moins un microcontrôleur (7) et au moins une antenne (8) pour émettre un champ électromagnétique (9) transportant des informations d'identification,
- 5 caractérisé en ce que ledit dispositif d'identification (1) comprend un circuit électrique (9) comprenant au moins un élément photosensible (DO), ledit circuit électrique (9) étant monté électriquement entre ledit microcontrôleur (7) et ladite antenne (8), de telle façon que
- 10 - lorsque ledit élément photosensible (DO) reçoit une lumière, ledit élément photosensible (DO) agit dans un premier état comme un interrupteur ouvert, de manière à isoler électriquement ladite antenne (8) par rapport audit microcontrôleur (7), et
- 15 - lorsque ledit élément photosensible (DO) est masqué, ledit élément photosensible (DO) agit dans un second état comme un interrupteur fermé, de manière à établir une connexion électrique entre ladite antenne (8) et ledit microcontrôleur (7) pour autoriser une circulation d'un courant provenant d'une induction électromagnétique de ladite antenne (8).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit élément photosensible (DO) est positionné sur une périphérie externe dudit anneau (2).
- 20 3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ledit circuit électrique (9) comporte en outre au moins une résistance (R1) pour régler un seuil de déclenchement du changement d'état dudit élément photosensible (DO) et un condensateur (C1) pour régler une durée avant déclenchement du changement d'état.
- 25 4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comporte une fente (10) ou un trou (11) s'étendant en regard dudit élément sensible (DO).
- 30 5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que ledit élément sensible (DO) et ladite antenne (8) forment un angle (a) inscrit dans l'anneau (2) compris entre 20 et 340 degrés par rapport à une direction normale (N) à une surface de ladite antenne (8).

6. Dispositif selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que ladite fente (10) ou ledit trou (11) est recouvert d'une couche ou d'un vernis de protection et/ou d'atténuation de la lumière, tel qu'une résine translucide.
- 5 7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que ledit circuit électrique (9) comporte une diode électroluminescente (D1) apte à être alimentée par ledit élément photosensible (D0) lorsque ledit élément photosensible reçoit de la lumière.
- 10 8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que ledit circuit électrique (9) comporte une diode électroluminescente (D2) configurée pour s'éclairer lorsqu'une connexion électrique est établie entre ladite antenne (8) et ledit microcontrôleur (7).
9. Dispositif selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce que la ou les diodes électroluminescentes (D1, D2) sont insérées dans un réflecteur de lumière (12).
- 15 10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que ledit anneau (2) comporte au moins un moyen d'anti-rotation (180) pour bloquer en rotation ledit anneau (2) autour d'un doigt de l'utilisateur.
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que
- 20 12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que lorsque ledit élément photosensible (D0) est configuré pour agir comme un interrupteur fermé, ledit élément photosensible (D0) est apte à autoriser une circulation d'un courant provenant d'une source d'énergie électrique autre qu'une induction électromagnétique.

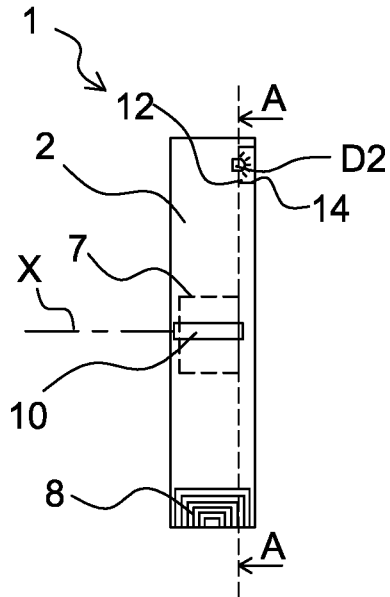


Fig.1a

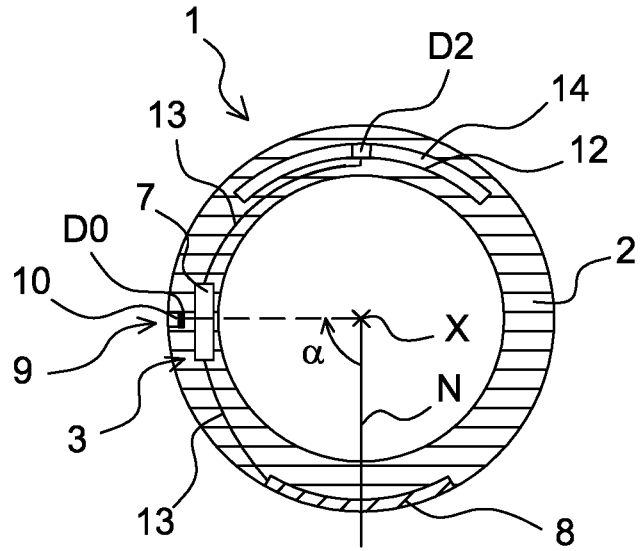


Fig.1b

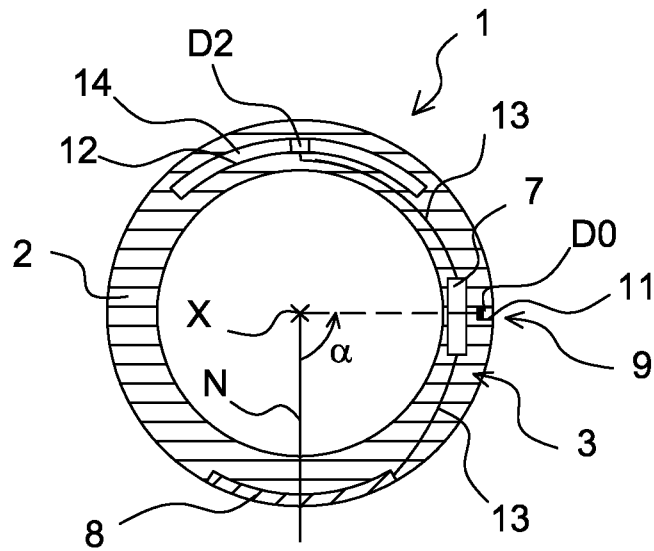


Fig.2

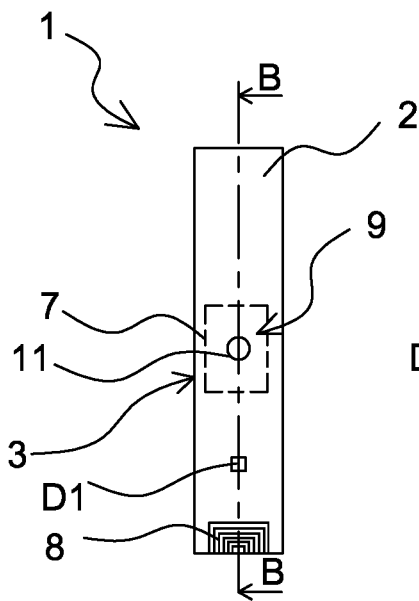


Fig.3a

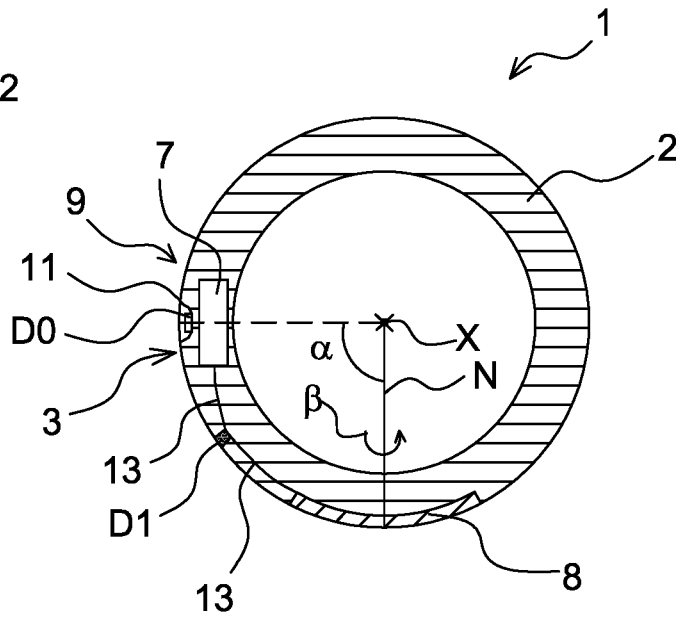


Fig.3b

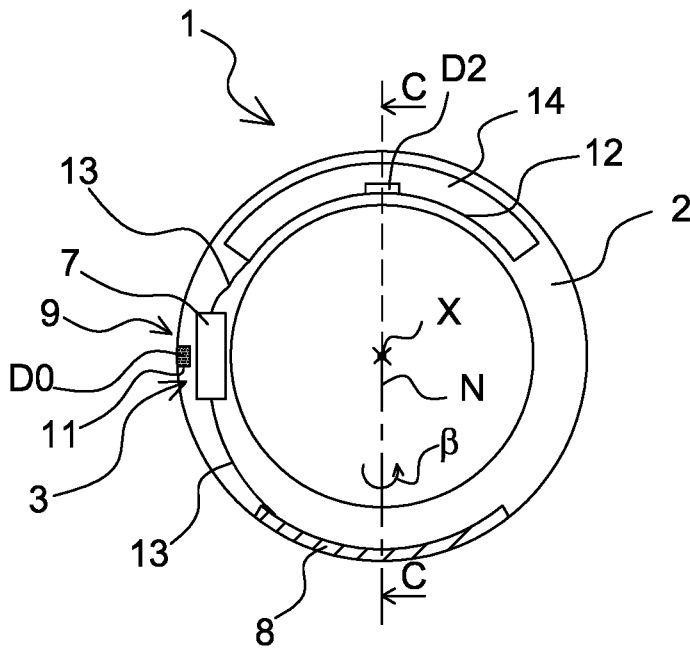


Fig.4a

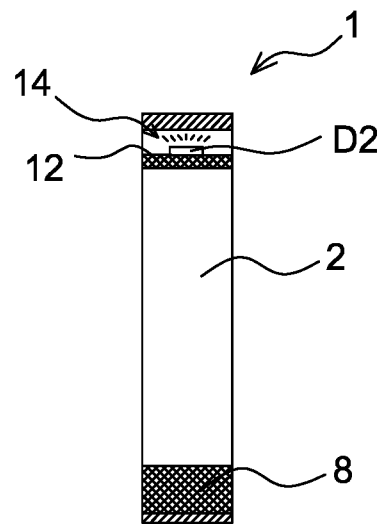


Fig.4b

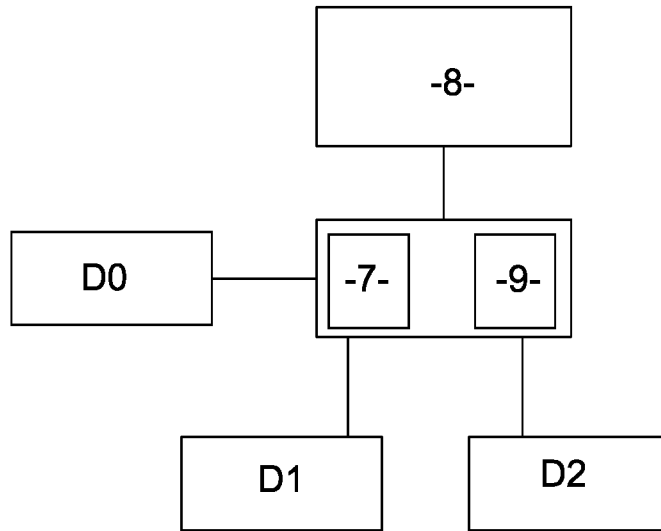


Fig.5

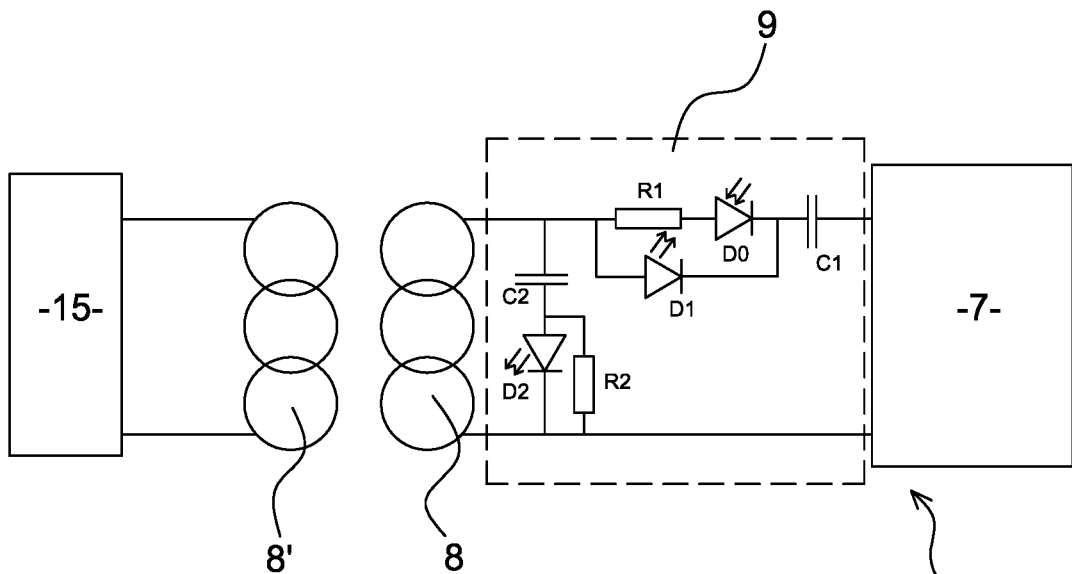


Fig.6

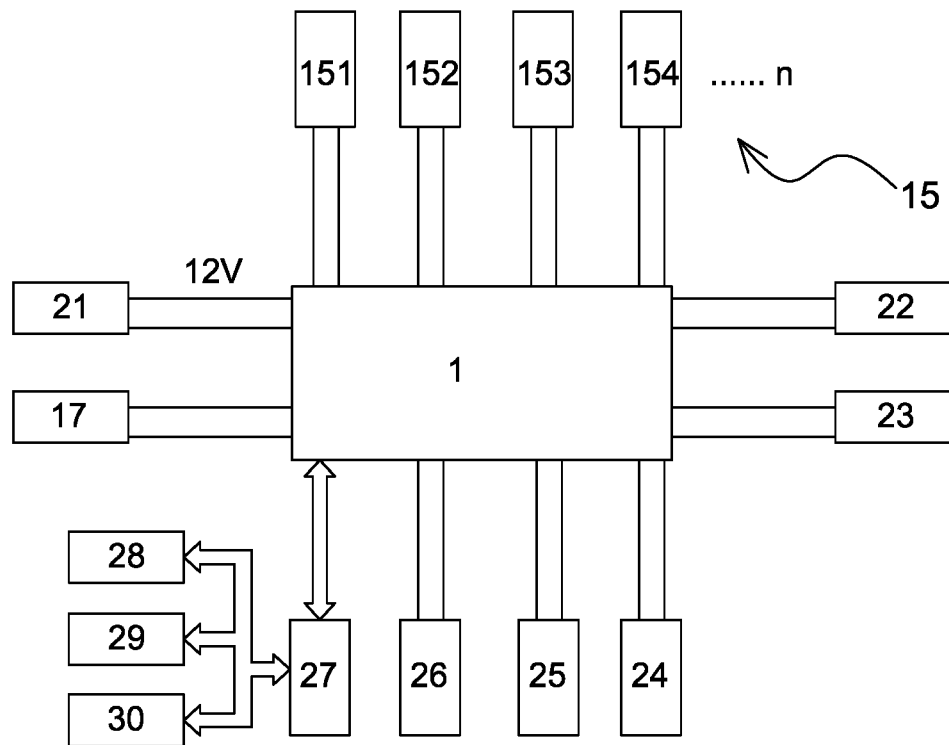


Fig.7

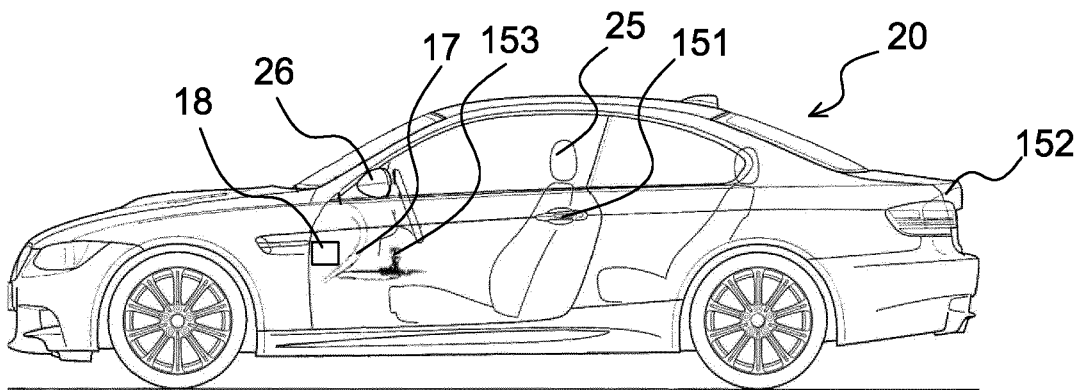


Fig. 8a

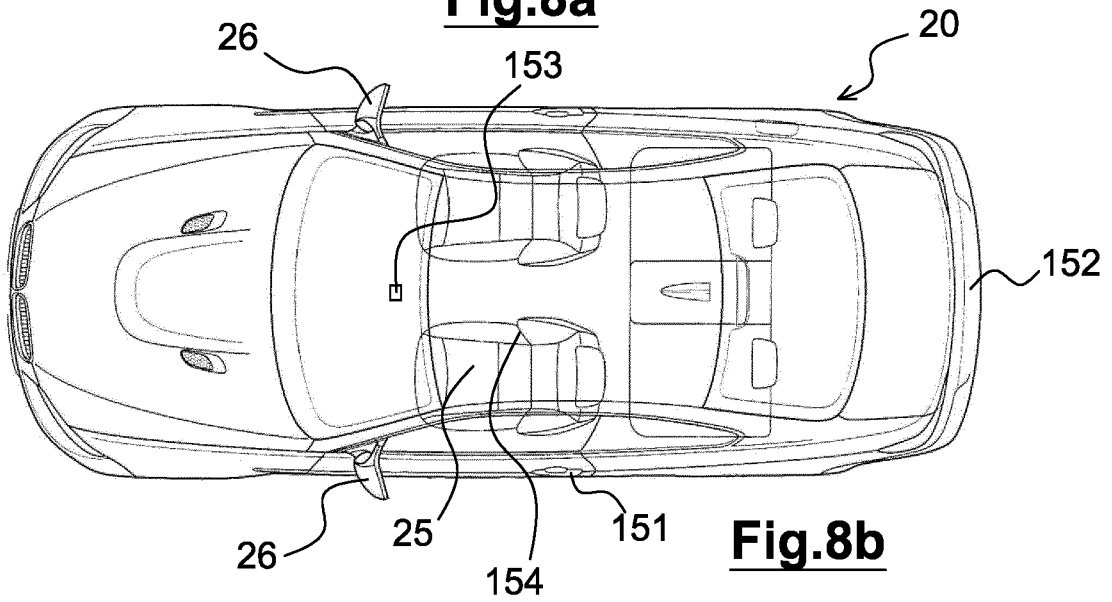


Fig. 8b

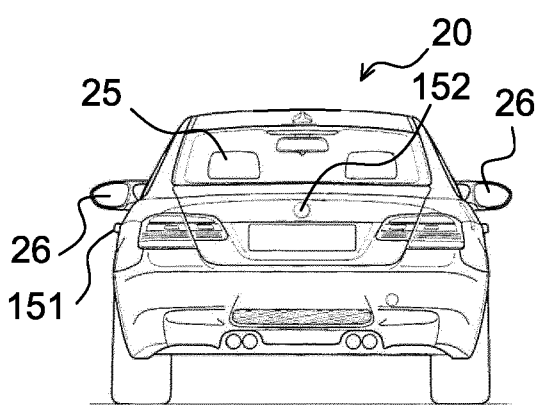


Fig. 8c

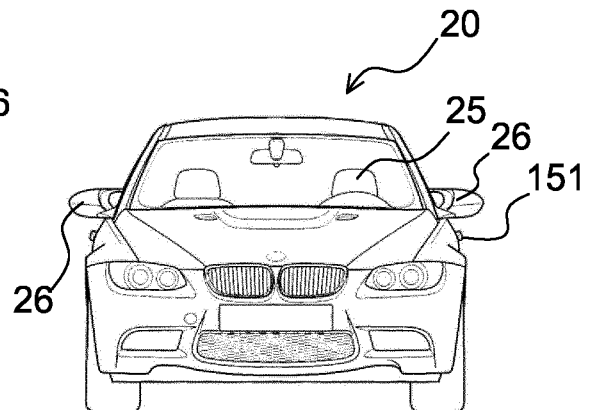


Fig. 8d

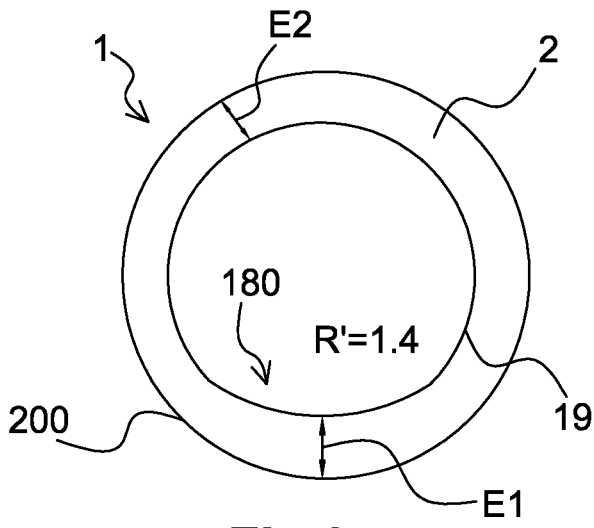


Fig.9a

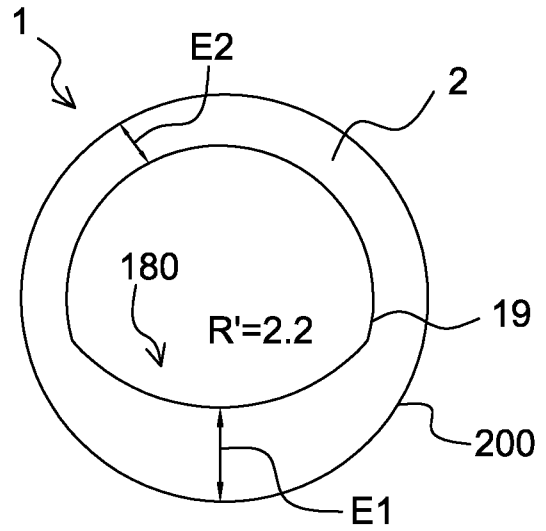


Fig.9b

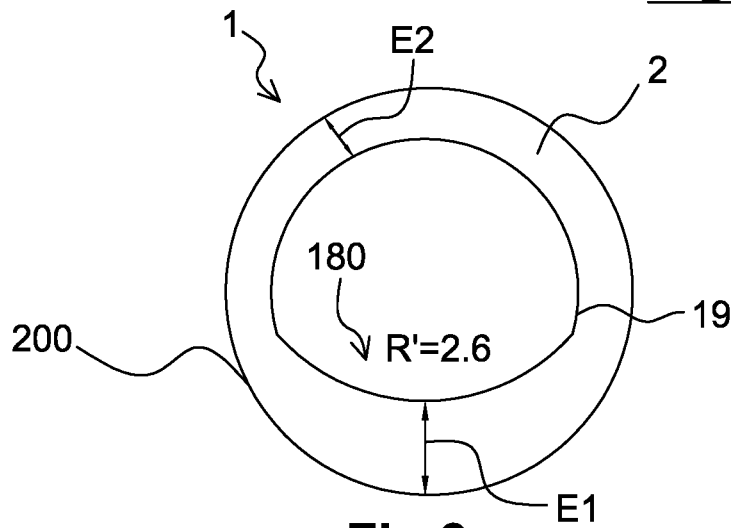


Fig.9c

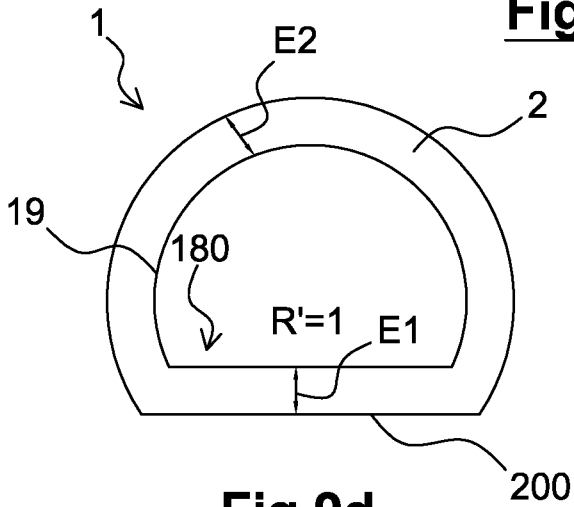


Fig.9d

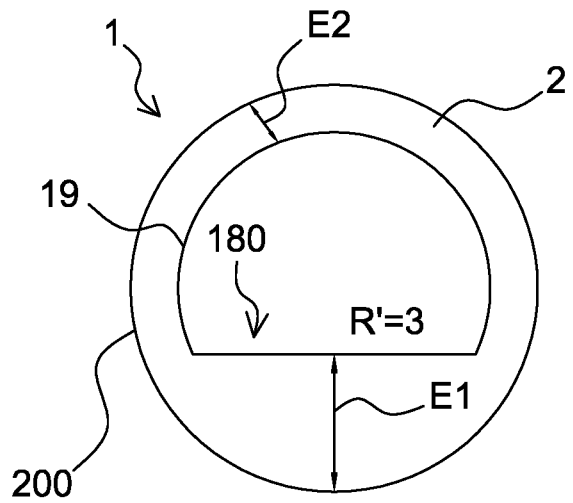


Fig.9e

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/052265

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G06K19/073 G06K19/077
 ADD.
 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**)
G06K G07C A44C

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 , WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2015/163677 AI (LAUNAY FRANÇOIS [FR]) 11 June 2015 (2015-06-11) paragraph [0001] - paragraph [0003] paragraph [0013] - paragraph [0026] paragraph [0046] - paragraph [0071] figures 1,6 -----	1-10, 12
Y	DE 93 20 743 U (REIN CLAUS DR [DE]) 9 February 1995 (1995-02-09) page 1, line 1 - line 2 page 1, line 29 - line 55 page 2, line 43 - line 46 page 3, line 26 - page 4, line 55 figures ----- -/- .	1-10, 12

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Spécial catégories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 27 March 2017	Date of mailing of the international search report 12/04/2017
---	---

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Van der Haegen , D
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/052265

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 3 385 079 A (HOLLEN JOHN H VON) 28 May 1968 (1968-05-28) abstract column 1, line 11 - line 17 column 3, line 32 - line 51 figure 1 -----	10
Y	Wo 2009/018286 AI (LASERCARD CORP [US] ; BOVE JOHN M [US]) 5 February 2009 (2009-02-05) abstract	12
A	page 4, line 9 - page 5, line 25 page 6, line 18 - page 7, line 25 page 8, line 31 - page 10, line 30 figures 3A-5 -----	1,3,4,6
A	US 2014/240088 AI (ROBINETTE JAMIE [US] ET AL) 28 August 2014 (2014-08-28) paragraph [0068] - paragraph [0075] paragraph [0081] - paragraph [0087] figures 1-5 -----	1-10, 12
A	US 2004/012496 AI (DE SOUZA KENNETH G [CA] ET AL) 22 January 2004 (2004-01-22) abstract paragraph [0005] - paragraph [0007] paragraph [0017] - paragraph [0020] paragraph [0025] paragraph [0027] figures -----	1,3,4,6
A	Wo 2011/038787 AI (NAGRAID SECURITY S A [CH] ; GUILLAUD PHILIPPE [US] ; LALO CYRIL [US]) 7 April 2011 (2011-04-07) page 2, line 18 - page 3, line 18 page 5, line 11 - page 8, line 6 figures -----	1,3,4,6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2017/052265

Box No. II Observations where certain claims were found insearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.: 11
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

See ATTACHED SHEET PCT/ISA/210

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unit' of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of Box 11.2

Claim: 11

The subject matter of dépendent claim 11 has not been defined, such that it is not possible for a search to be carried out in respect of said subject matter or for a valid opinion to be established in respect of novelty, inventive step and industrial applicability.

The applicant's attention is drawn to the fact that the daims relating to inventions in respect of which no international search report has been established need not be the subject of an international preliminary examination (PCT Rule 66.1 (e)). The applicant is advised that the EPO policy when acting as an International Preliminary Examining Authority is normally not to carry out a preliminary examination on matter which has not been searched. This is the case irrespective of whether or not the daims are amended following receipt of the search report or during any Chapter II procédure. If the application is pursued in the régional phase before the EPO, the applicant is reminded that a search may be carried out during the examination procédure before the EPO (see EPO Guidelines C-VI, 8.5), subject to a solution being found to the problems on which the statement under PCT Article 17(2) was based.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2017/052265
--

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2015163677	A1	11-06-2015	BR 102014030686 A2	09-08-2016
			EP 2881897 A1	10-06-2015
			FR 3014577 A1	12-06-2015
			US 2015163677 A1	11-06-2015

DE 9320743	U1	09-02-1995	NONE	

US 3385079	A	28-05-1968	NONE	

WO 2009018286	A1	05-02-2009	US 2012000985 A1	05-01-2012
			WO 2009018286 A1	05-02-2009

US 2014240088	A1	28-08-2014	NONE	

US 2004012496	A1	22-01-2004	NONE	

WO 2011038787	A1	07-04-2011	BR 112012007143 A2	23-08-2016
			CA 2775985 A1	07-04-2011
			DK 2483845 T3	07-07-2014
			ES 2477545 T3	17-07-2014
			KR 20120081998 A	20-07-2012
			RU 2012117808 A	10-11-2013
			US 2012228478 A1	13-09-2012
			WO 2011038787 A1	07-04-2011

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2017/052265

<p>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. G06K19/073 G06K19/077 ADD.</p>		
<p>Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB</p>		
<p>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</p>		
<p>Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) G06K G07C A44C</p>		
<p>Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche</p>		
<p>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 , WPI Data</p>		
<p>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</p>		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	<p>US 2015/163677 AI (LAUNAY FRANÇOIS [FR]) 11 juin 2015 (2015-06-11) alinéa [0001] - alinéa [0003] alinéa [0013] - alinéa [0026] alinéa [0046] - alinéa [0071] figures 1,6</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-10, 12
Y	<p>DE 93 20 743 U (REIN CLAUS DR [DE]) 9 février 1995 (1995-02-09) page 1, ligne 1 - ligne 2 page 1, ligne 29 - ligne 55 page 2, ligne 43 - ligne 46 page 3, ligne 26 - page 4, ligne 55 figures</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">-/--</p>	1-10, 12
<p><input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents</p>		
<p><input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe</p>		
<p>* Catégories spéciales de documents cités:</p> <p>"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&" document qui fait partie de la même famille de brevets</p>		
<p>Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée</p> <p style="text-align: center;">27 mars 2017</p>		<p>Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale</p> <p style="text-align: center;">12/04/2017</p>
<p>Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale</p> <p>Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016</p>		<p>Fonctionnaire autorisé</p> <p style="text-align: center;">Van der Haegen , D</p>

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 3 385 079 A (HOLLEN JOHN H VON) 28 mai 1968 (1968-05-28) abrégé colonne 1, ligne 11 - ligne 17 colonne 3, ligne 32 - ligne 51 figure 1 -----	10
Y	Wo 2009/018286 AI (LASERCARD CORP [US] ; BOVE JOHN M [US]) 5 février 2009 (2009-02-05) abrégé	12
A	page 4, ligne 9 - page 5, ligne 25 page 6, ligne 18 - page 7, ligne 25 page 8, ligne 31 - page 10, ligne 30 figures 3A-5 -----	1,3,4,6
A	US 2014/240088 AI (ROBINETTE JAMIE [US] ET AL) 28 août 2014 (2014-08-28) alinéa [0068] - alinéa [0075] alinéa [0081] - alinéa [0087] figures 1-5 -----	1-10, 12
A	US 2004/012496 AI (DE SOUZA KENNETH G [CA] ET AL) 22 janvier 2004 (2004-01-22) abrégé alinéa [0005] - alinéa [0007] alinéa [0017] - alinéa [0020] alinéa [0025] alinéa [0027] figures -----	1,3,4,6
A	Wo 2011/038787 AI (NAGRAID SECURITY S A [CH] ; GUILLAUD PHILIPPE [US] ; LALO CYRIL [US]) 7 avril 2011 (2011-04-07) page 2, ligne 18 - page 3, ligne 18 page 5, ligne 11 - page 8, ligne 6 figures -----	1,3,4,6

Cadre n° II Observations - lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 2 de la première feuille)

Le rapport de recherche internationale n'a pas été établi en ce qui concerne certaines revendications conformément à l'article 17.2)a) pour les raisons suivantes :

1. Les revendications n°s se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration chargée de la recherche internationale n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir :

2. Les revendications n°s 11 parce qu'elles se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier :
vo i r FEUI LLE ANNEXÉE PCT/ISA/210

3. Les revendications n°s parce qu'elles sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

Cadre n° III Observations - lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 3 de la première feuille)

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

1. Comme toutes les taxes additionnelles exigées ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.

2. Comme toutes les revendications qui se prêtent à la recherche ont pu faire l'objet de cette recherche sans effort particulier justifiant des taxes additionnelles, l'administration chargée de la recherche internationale n'a sollicité le paiement d'aucunes taxes de cette nature.

3. Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n°s :

4. Aucune taxes additionnelles demandées n'ont été payées dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n°s :

Remarque quant à la réserve Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant et, le cas échéant, du paiement de la taxe de réserve.
 Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant mais la taxe de réserve n'a pas été payée dans le délai prescrit dans l'invitation.
 Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUES SUR PCT/ISA/ 210

Suite du cadre II.2

Revendications nos.: 11

L'objet de la revendication dépendante 11 n'est pas défini, de sorte qu'il n'est pas possible de le rechercher et de formuler une opinion valable sur les questions de nouveauté, d'activité inventive et de susceptibilité d'application industrielle.

L'attention du déposant est attirée sur le fait que les revendications ayant trait aux inventions pour lesquelles aucun rapport de recherche n'a été établi ne peuvent faire obligatoirement l'objet d'un rapport préliminaire d'examen (Règle 66.1(e) PCT). Le déposant est averti que la ligne de conduite adoptée par l'OEB agissant en qualité d'administration chargée de l'examen préliminaire international est, normalement, de ne pas procéder à un examen préliminaire sur un sujet n'ayant pas fait l'objet d'une recherche. Cette attitude restera inchangée, indépendamment du fait que les revendications aient ou n'aient pas été modifiées, soit après la réception du rapport de recherche, soit pendant une quelconque procédure sous le Chapitre II. Si la demande devait être poursuivie dans la phase régionale devant l'OEB, il est rappelé au déposant qu'une recherche pourrait être effectuée durant la procédure d'examen devant l'OEB (voir Directives OEB C-IV, 7.2) à condition que les problèmes ayant conduit à la déclaration conformément à l'Article 17(2) PCT aient été résolus.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2017/052265

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2015163677 A1	11-06-2015	BR 102014030686 A2	09-08-2016
		EP 2881897 A1	10-06-2015
		FR 3014577 A1	12-06-2015
		US 2015163677 A1	11-06-2015

DE 9320743 U1	09-02-1995	AUCUN	

US 3385079 A	28-05-1968	AUCUN	

WO 2009018286 A1	05-02-2009	US 2012000985 A1	05-01-2012
		WO 2009018286 A1	05-02-2009

US 2014240088 A1	28-08-2014	AUCUN	

US 2004012496 A1	22-01-2004	AUCUN	

WO 2011038787 A1	07-04-2011	BR 112012007143 A2	23-08-2016
		CA 2775985 A1	07-04-2011
		DK 2483845 T3	07-07-2014
		ES 2477545 T3	17-07-2014
		KR 20120081998 A	20-07-2012
		RU 2012117808 A	10-11-2013
		US 2012228478 A1	13-09-2012
		WO 2011038787 A1	07-04-2011
