



- (51) Classification internationale des brevets :
B60R 25/10 (2013.01) **G10K 9/22** (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2012/068547
- (22) Date de dépôt international :
20 septembre 2012 (20.09.2012)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
1158709 28 septembre 2011 (28.09.2011) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **DELPHI TECHNOLOGIES, INC.** [US/US]; P.O. Box 5052, Troy, MI 48007 (US).
- (72) Inventeurs; et
- (71) Déposants (pour US seulement) : **NATCHOO, Philippe** [FR/FR]; 22 rue de Jussieu, F-77680 Roissy-en-Brie (FR). **TYTGAT, Sébastien** [FR/FR]; 8 allée des Cottages, F-91210 Draveil (FR). **PETITGAS, Jérôme** [FR/FR]; 4 rue de la Biberonne, F-77230 Moussy-le-Neuf (FR).
- (74) Mandataires : **ROBERT, Vincent** et al.; Bât. le Raspail-ZAC Paris Nord 2, 22 avenue des Nations, CS 65059 Vil-lepinte, F-95972 Roissy CDG Cedex (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

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

(54) Title : SIREN COMPRISING AN IMPROVED CONNECTION SYSTEM

(54) Titre : SIRENE COMPORTANT UN SYSTEME DE CONNEXION AMELIORE

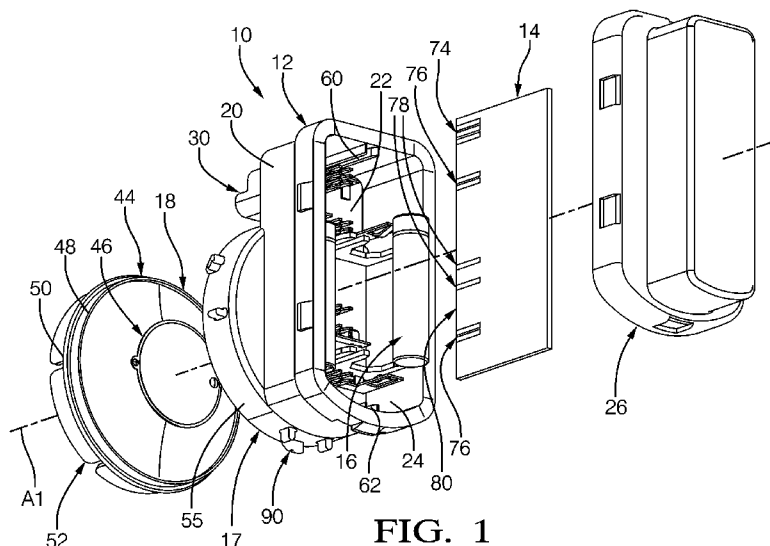


FIG. 1

(57) Abstract : The invention relates to a siren (10) with which an automobile is to be provided, comprising a main housing (12) which is delimited by a bottom wall (22) and a cover (26) for closing an opening (24) opposite the bottom wall (22), and which contains at least one electronic board (14) and a power battery (16) that are provided so as to be connected to a sound-producing assembly (18) and to an outer electric connector (30), characterized in that the electronic board (14) generally extends in a plane orthogonal to the bottom wall (22), and in that the sound-producing assembly (18) is arranged against the bottom wall (22) of the main housing (12), on the side opposite the electronic board (14).

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



Sirène (10) destinée à équiper un véhicule automobile, comportant un boîtier principal (12) qui est délimité par une paroi de fond (22) et par un couvercle (26) fermant une ouverture (24) opposée à la paroi de fond (22), et qui contient au moins une carte électronique (14) et une batterie d'alimentation (16) prévus pour être raccordés à un ensemble de production de son (18) et à un connecteur électrique externe (30), caractérisée en ce que la carte électronique (14) s'étend globalement dans un plan orthogonal à la paroi de fond (22) et en ce que l'ensemble de production de son (18) est agencé contre la paroi de fond (22) du boîtier principal (12), du côté opposé à la carte électronique (14).

Sirène comportant un système de connexion amélioré

5 DOMAINE TECHNIQUE

La présente invention concerne une sirène destinée à équiper un véhicule automobile.

ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE DE L'INVENTION

10 La présente invention concerne plus particulièrement une sirène destinée à équiper un véhicule automobile et prévue pour émettre un son puissant lorsque ledit véhicule est l'objet d'une effraction.

Ce type de sirène est bien connu, par exemple du document EP1502830 qui décrit une sirène comportant un boîtier qui est délimité par une paroi axiale, par une paroi de fond, et par un couvercle fermant une ouverture opposée à la paroi de fond, et qui contient une carte électronique, une batterie d'alimentation, un ensemble de production de son, et des moyens de raccordement électrique entre les différents composants de la sirène. La sirène est équipée d'un connecteur électrique qui est agencé dans la paroi de fond du boîtier, qui s'étend globalement suivant une direction axiale, et qui est raccordé électriquement à la carte électronique. Le connecteur électrique est prévu pour permettre la connexion électrique de la sirène à un circuit de commande externe prévu pour déclencher la sirène en cas d'effraction.

Généralement, la carte électronique est agencée parallèlement à la paroi de fond du boîtier, au-dessus de la batterie d'alimentation qui est montée contre la paroi de fond. L'ensemble de production de son est montée au-dessus de la carte électronique et il est raccordé à la carte par des câbles.

L'assemblage d'un tel type de sirène s'avère relativement complexe puisqu'il nécessite un grand nombre d'étapes différentes qui peuvent être difficile à automatiser et nécessitent l'intervention manuelle d'un opérateur. De plus, l'étanchéité de l'assemblage peut être difficile à assurer ce qui peut provoquer des dysfonctionnements en cas de pénétration d'un liquide, en particulier au niveau de la batterie d'alimentation.

RESUME DE L'INVENTION

La présente invention vise à résoudre notamment les problèmes mentionnés précédemment en proposant une solution simple et économique.

Dans ce but, l'invention propose une sirène destinée à équiper un
5 véhicule automobile, comportant un boîtier principal qui est délimité par une paroi de fond et par un couvercle fermant une ouverture opposée à la paroi de fond, et qui contient au moins une carte électronique et une batterie d'alimentation prévus pour être raccordés à un ensemble de production de son et à un connecteur électrique externe, caractérisée en ce que la carte électronique s'étend globalement
10 dans un plan orthogonal à la paroi de fond et en ce que l'ensemble de production de son est agencé contre la paroi de fond du boîtier principal, du côté opposé à la carte électronique.

Selon d'autres caractéristiques avantageuses :

- une première série de languettes conductrices est agencée dans la paroi
15 de fond du boîtier principal de manière à raccorder électriquement le connecteur électrique à la carte électronique ;

- le connecteur électrique s'étend sensiblement orthogonalement à la paroi de fond du boîtier principal, du côté opposé à la carte électronique, et la première série de languettes conductrices traverse la paroi de fond et se prolonge à
20 l'intérieur du connecteur électrique en formant des broches de connexion pour un raccordement externe ;

- une seconde série de languettes conductrices est agencée sur la paroi de fond du boîtier principal de manière à raccorder électriquement la batterie d'alimentation à la carte électronique ;

25 - une troisième série de languettes conductrices est agencée dans la paroi de fond du boîtier principal de manière à raccorder électriquement l'ensemble de production de son à la carte électronique à travers la paroi de fond ;

- la carte électronique comporte des pistes de contact électrique qui sont agencées le long d'un bord de la carte électronique dit bord de connexion, du côté
30 de la paroi de fond du boîtier principal, et qui sont prévues pour recevoir les languettes conductrices en vue de réaliser le raccordement électrique avec la carte électronique ;

- chaque languette conductrice comporte une portion en forme de

fourche prévue pour recevoir le bord de connexion et glisser sur les pistes de contact électrique ;

- l'ensemble de production de son est agencé dans un boîtier secondaire globalement cylindrique d'axe principal sensiblement orthogonal à la paroi de fond, l'ouverture du boîtier secondaire étant orientée du côté opposé à l'ouverture du boîtier principal et étant fermée par un capot formant résonateur sonore pour les moyens de production de son ;

- la paroi de fond du boîtier secondaire comporte deux plots de connexion qui sont raccordés électriquement à la carte électronique et les moyens de production de son comportent deux bornes de connexion qui sont prévues pour venir en appui axial contre les plots de connexion de manière à réaliser le raccordement électrique des moyens de production de son à la carte électronique ;

- la paroi axiale externe du boîtier secondaire comporte des organes de montage à baïonnette prévus pour coopérer avec des organes de fixation complémentaires agencés sur une platine de support de manière à permettre la fixation de la sirène sur la platine de support par insertion axiale et pivotement autour de l'axe du boîtier secondaire cylindrique entre une position angulaire neutre et une position angulaire verrouillée.

20 BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

D'autres caractéristiques, buts et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, et en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemple non limitatif et sur lesquels:

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée qui représente la sirène selon l'invention munie d'un boîtier principal contenant une carte électronique et une batterie d'alimentation et munie d'un boîtier secondaire contenant des moyens de production de son ;

- la figure 2 est une vue en perspective qui représente la sirène de la figure 1 montée et qui montre le capot du boîtier secondaire ainsi qu'un connecteur électrique externe ;

- la figure 3 est une vue en perspective qui représente la sirène de la figure 1 lorsque le couvercle du boîtier principal est retiré et qui montre la carte électronique et des batteries d'alimentation en positions connectées ;

- la figure 4 est une vue en perspective similaire à celle de la figure 3 qui montre l'intérieur du boîtier principal avant l'insertion de la carte électronique ;

- la figure 5 est une vue en perspective de côté qui représente la sirène de la figure 1 sans le couvercle du boîtier principal et sans le capot du boîtier

5 secondaire, avant le montage des éléments de production de son ;

- la figure 6 est une vue en perspective qui représente la sirène de la figure 1 en position verrouillée dans le réceptacle d'une platine de support complémentaire ;

10 - la figure 7 est une vue de dessus qui représente la sirène de la figure 1 en position neutre dans le réceptacle de la platine de support de la figure 6 ;

- la figure 8 est une similaire à celle de la figure 7 qui représente la sirène de la figure 1 en position verrouillée dans le réceptacle de la platine de support de la figure 6.

15 DESCRIPTION DES MODES DE REALISATION PREFERES

Dans la suite de la description, des éléments identiques ou similaires seront désignés par les mêmes références.

On a représenté sur les figures 1 à 8 une sirène 10 conforme aux enseignements de l'invention. La sirène 10 comporte un boîtier principal 12 de
20 forme globalement parallélépipédique qui est destiné à recevoir une carte électronique 14 et deux batteries d'alimentation 15, 16 et un boîtier secondaire 17 de forme globalement cylindrique qui contient un ensemble de production de son 18 et qui est agencé au dos du boîtier principal 12. Le boîtier principal 12 et le boîtier secondaire 17 sont de préférence réalisés par moulage en matière plastique
25 d'une seule pièce.

La carte électronique 14 est par exemple une plaque à circuits imprimés de forme globalement rectangulaire, qui est munie sur au moins une face de composants électroniques (non représentés), notamment une unité électronique de contrôle.

30 Les deux batteries 15, 16 sont ici des piles cylindriques mais elles pourraient prendre des formes différentes ou elles pourraient être remplacées par une seule batterie.

Conformément au mode de réalisation préféré de l'invention, le boîtier principal 12 est formé d'une paroi axiale 20 qui s'étend ici suivant un axe principal A1, depuis une paroi de fond 22 transversale, vers une ouverture supérieure 24 qui est fermée par un couvercle 26.

5 Des moyens de raccordement électrique 28 sont agencés dans la paroi de fond 22 du boîtier principal 12 en vue de raccorder électriquement les différents composants de la sirène 10 et en vue de raccorder la carte électronique 14 à un connecteur électrique 30.

Selon le mode de réalisation représenté, le connecteur électrique 30 est
10 agencé au dos de la paroi de fond 22 du boîtier principal, selon une direction axiale parallèle à l'axe principal A1. On note que la direction générale du connecteur 30 correspond globalement à la direction de connexion, c'est-à-dire à la direction d'insertion du connecteur complémentaire.

Comme représenté notamment sur la figure 2, le connecteur 30 est ici du
15 type femelle. Il comporte une jupe axiale 34 de section oblongue sensiblement orthogonale à la paroi de fond 22 du boîtier principal 12. L'ouverture 40 du connecteur 30 permet l'insertion d'un connecteur mâle (non représenté) appartenant au circuit électronique du véhicule sur lequel la sirène 10 est montée. Des fiches axiales externes de connexion électrique 42 sont agencées à l'intérieur
20 de la jupe axiale 34 pour permettre le raccordement électrique à la carte électronique 14.

En considérant plus particulièrement les figures 1 et 5, l'ensemble de production du son 18 comporte ici une membrane 44, ou diaphragme, associée à un dispositif électrique d'excitation 46, tel qu'un élément piézoélectrique,
25 électromagnétique ou analogue, qui est commandé par la carte électronique 14. La membrane 44 a globalement la forme d'un disque souple incurvé vers son centre. Le bord périphérique externe 48 de la membrane 44 est monté pincé axialement entre le bord périphérique externe 50 d'un capot 52 formant résonateur sonore et un rebord périphérique interne 54 de la paroi axiale 55 du boîtier secondaire 17.

30 Selon une variante de réalisation (non représentée), la membrane 44 peut être assemblée préalablement sur le capot 52 au moyen d'une bague de fixation qui vient pincer la membrane 44 contre le bord périphérique externe 50.

Selon un mode de réalisation avantageux, le dispositif électrique d'excitation 46 est agencé entre la membrane 44 et la paroi de fond 22 de manière qu'il puisse être connecté à la carte électronique 14 à travers la paroi de fond 22.

Le capot 52 est de préférence pourvu d'ouvertures 56 permettant la
5 diffusion du son émis par les moyens de production de son 18. Le capot 52 a ici une portion centrale 58 de forme bombée vers l'extérieur et prévue pour former avec la membrane 44 et le boîtier secondaire 17 une chambre de résonance sonore adaptée à la fonction sirène. Les ouvertures 56 et la forme de la portion centrale
10 44 lorsqu'elle est excitée et à optimiser l'intensité sonore.

Conformément aux enseignements de l'invention, en considérant plus particulièrement les figures 1 à 5, la carte électronique 14 est prévue pour être montée dans le boîtier principal 12 selon une orientation perpendiculaire à la paroi de fond 12. A cet effet, le boîtier principal 12 comporte des éléments de maintien
15 60, 62 qui retiennent la carte électronique 14 dans cette position. Les éléments de maintien comportent ici deux rainures axiales 60, 62 agencées face à face sur la face interne de la paroi axiale 20 et formant glissières.

Selon le mode de réalisation représenté, la carte électronique 14 s'étend globalement dans un plan médian du boîtier principal 12 de manière à le diviser
20 en deux chambres sensiblement identiques. Avantageusement, les deux batteries d'alimentation 15, 16 sont agencées de part et d'autre de la carte électronique 14, chacune dans une chambre, chaque batterie d'alimentation 15, 16 étant reçue dans des berceaux 64 réalisés par moulage avec la paroi de fond 22. Les berceaux 64 délimitent également des fentes 66 permettant l'insertion de la carte électronique
25 14.

Conformément aux enseignements de l'invention, la paroi de fond 22 est munie de plusieurs séries de languettes conductrices 68, 70, 72 qui sont prévues pour venir en appui contre des séries de pistes de contact 74, 76, 78, ou plages de contact, agencées sur la carte électronique 14 en vue de permettre le raccordement
30 électrique des composants de la sirène 10. Les pistes de contact 74, 76, 78 sont agencées le long du bord longitudinal 80 de la carte électronique 14 situé du côté de la paroi de fond 22. Ce bord 80 sera appelé bord de connexion.

Une première série 68 de languettes conductrices est associée à une première série 74 de pistes de contact agencées au voisinage d'une première extrémité longitudinale du bord de connexion 80. Ces languettes conductrices 68 traversent la paroi de fond 22 et se prolongent à l'intérieur du connecteur 30 opposé pour former les fiches axiales 42. Du côté de la carte électronique 14, ces languettes conductrices 68 forment des fourches 82. Chaque fourche 82 est agencée sur la paroi de fond 22 de manière à enserrer le bord de connexion 80 et assurer un contact électrique approprié avec une piste de contact 74 associée.

Une seconde série 70 de languettes conductrices est associée à une seconde série 76 de pistes de contact prévues pour le raccordement électrique aux deux batteries d'alimentation 15, 16. Ces languettes conductrices 70 comportent chacune une fourche 82 et une lame élastique 84 prévue pour venir en appui contre une borne de la batterie d'alimentation 15, 16 associée.

Une troisième série 72 de languettes conductrices est associée à une troisième série 78 de pistes de contact prévues pour le raccordement électrique à l'ensemble de production de son 18. Ces languettes conductrices 72 traversent la paroi de fond 22 et forment dans le fond du boîtier secondaire 17 deux plots de connexion 86 prévus pour recevoir en appui axial les bornes de connexion du dispositif électrique d'excitation 46.

Selon une variante de réalisation, en remplacement des fourches 82, les languettes conductrices 68, 70, 72 peuvent être pourvues d'une portion élastique flexible prévue pour venir en contact avec les pistes de contact 74, 76, 78 associées.

Avantageusement, les languettes conductrices 68, 70, 72 sont surmoulées dans la paroi de fond 22. Elles sont réalisées de préférence en métal par découpage et pliage. Les languettes conductrices 68, 70, 72 peuvent être liées entre elles par des ponts de matière avant leur positionnement dans le moule de fabrication du boîtier principal 12. Elles forment alors une grille de connexion (« leadframe »). Cette grille de connexion, formée par découpage et pliage à partir d'une feuille de métal conducteur électrique, facilite l'assemblage des languettes conductrices 68, 70, 72 puisqu'elles forment une seule pièce. Lors du surmoulage, ou après le surmoulage, du boîtier 12, les ponts de matière superflus sont

sectionnés de manière à rendre les languettes conductrices 68, 70, 72 opérationnelles.

La carte électronique 14 est reliée au connecteur 30 de manière à échanger des signaux électriques avec un système électronique (non représenté)
5 de contrôle de l'état du véhicule. Plus particulièrement, la carte électronique 14 reçoit des signaux de commande de déclenchement de la sirène 10. En réponse, la carte électronique 14 génère un signal électrique en direction du dispositif électrique d'excitation 46.

Conformément à un mode de réalisation avantageux illustré notamment
10 par les figures 6 à 8, la sirène 10 est prévue pour être fixée sur une platine de support 88 du véhicule par emboîtement élastique, de préférence par un montage à baïonnette. A cet effet, la paroi axiale externe 55 du boîtier secondaire 17 comporte des organes de montage 90 à baïonnette qui sont prévus pour coopérer avec des éléments de verrouillage 92 complémentaires agencés sur la platine de
15 support 88. La platine de support 88 comporte un réceptacle 94 prévu pour recevoir le boîtier secondaire 17.

Le montage à baïonnette est réalisé ici par insertion axiale du boîtier secondaire 17 dans le réceptacle 94 et par pivotement de la sirène autour de l'axe A1 du boîtier secondaire 17 cylindrique, entre une position angulaire neutre,
20 illustrée par la figure 7, et une position angulaire verrouillée, illustrée par les figures 6 et 8.

Les organes de montage à baïonnette 90 sont ici réalisés sous la forme d'ergots radiaux. Ils sont prévus pour être reçus par insertion axiale dans une première série d'encoches axiales 96 agencées dans le bord périphérique 98 du réceptacle 94. Les éléments de verrouillage 92 sont ici réalisés sous la forme
25 d'une seconde série d'encoches axiales qui sont agencées dans le bord périphérique 98 du réceptacle 94 et qui sont prévues pour recevoir chacune un bossage 100 complémentaire de l'ergot 90 associé lorsque la sirène 10 occupe sa position angulaire verrouillée. Le bossage 100 a ici la forme d'une nervure. Les
30 encoches 92 de la seconde série sont décalées angulairement par rapport aux encoches axiales 96 de la première série, globalement d'un angle égal à l'angle de pivotement de la sirène 10 entre la position angulaire neutre et la position angulaire verrouillée.

Avantageusement, la platine de support 88 comporte une ouverture 102 qui est prévue pour recevoir axialement le connecteur 30 dans la position neutre de la sirène 10 et pour permettre le mouvement angulaire du connecteur 30 lors du pivotement de la sirène 10 depuis sa position neutre jusqu'à sa position verrouillée.

Selon des variantes de réalisation non représentées, d'autres moyens d'emboîtement pourraient être prévus sur le boîtier secondaire 17 en vue de permettre la fixation de la sirène 10 sur la platine de support 88. On pourrait par exemple utiliser des languettes élastiques de fixation ou clips de fixation.

On décrit maintenant un procédé de fabrication de la sirène 10 selon l'invention.

La grille de connexion formant les languettes conductrices 68, 70, 72 est réalisée au préalable comme mentionné ci-dessus. Elle est ensuite disposée dans le moule de fabrication du boîtier principal 12. La matière plastique formant le boîtier 12 est ensuite injectée dans le moule de manière à surmouler les languettes conductrices 68, 70, 72 dans la paroi de fond 22 du boîtier 12, puis les ponts de matière superflus sont découpés et supprimés.

L'ensemble de production de son 18 est monté dans le boîtier secondaire 17 par insertion axiale du dispositif électrique d'excitation 46 et de la membrane 44. On note que le raccordement électrique du dispositif électrique d'excitation 46 est réalisé par simple translation axiale sans qu'il soit nécessaire d'ajouter une opération supplémentaire de connexion.

Le boîtier secondaire 17 est fermé par le capot 52 qui peut être soudé ou collé contre le rebord interne 54 de la paroi axiale 55.

Les batteries d'alimentation 15, 16 sont montées dans le boîtier principal 12 en étant reçu dans les berceaux 64 et retenues en position par les lames élastiques 84.

La carte électronique 14 est insérée axialement A1 dans le boîtier principal 12 de manière que son bord de connexion 80 pénètre en premier par l'ouverture 24 et que les bords axiaux opposés de la carte électronique 14 soient reçus dans les rainures 60, 62. La carte électronique 14 est insérée jusqu'à ce qu'elle vienne en butée axiale de sorte que toutes les languettes conductrices 68,

70, 72 glissent contre les pistes de contact 74, 76, 78 associées et réalisent la connexion électrique au cours de cette insertion.

Le boîtier principal 12 peut ensuite être fermé de manière étanche par emboîtement du couvercle 26. L'étanchéité peut être réalisée par un joint
5 élastomère (non représenté) comprimé entre la paroi axiale 20 du boîtier principal 12 et le couvercle 26.

La sirène selon l'invention permet de faciliter le raccordement électrique de la carte électronique avec les autres composants. Elle permet aussi de faciliter l'isolation de la carte électronique par rapport à la batterie d'alimentation. Le
10 positionnement de la carte électronique dans le boîtier principal est plus simple et plus fiable.

L'agencement selon l'invention permet aussi de séparer la fonction de production de son et la fonction de contrôle de la sirène ce qui facilite les opérations d'assemblage et les opérations de maintenance, tout en offrant une plus
15 grande flexibilité dans le choix des composants et dans les modes d'assemblage.

La structure de la sirène selon l'invention est plus facile à isoler vis-à-vis des liquides et/ou de la poussière.

On note que la sirène 10 selon l'invention permet de réaliser tous les raccordements électriques avec la carte électronique 14 en une seule étape
20 consistant en l'insertion axiale de la carte électronique 14 dans le boîtier principal 12. Grâce à l'agencement selon l'invention, ces raccordements électriques sont plus fiables et de meilleure qualité.

On note que la fixation de la sirène 10 selon l'invention, en utilisant le corps du boîtier secondaire 17 pour la fixation à baïonnette, permet de minimiser
25 les contraintes appliquées sur la sirène 10 lors des opérations de fixation ce qui évite des déformations qui pourraient détériorer les qualités acoustiques de la sirène 10. Cette fixation permet aussi de minimiser l'encombrement axial général de la sirène avec sa platine de support et ses moyens de fixation.

L'agencement selon l'invention permet d'obtenir une sirène
30 particulièrement compacte ce qui facilite son agencement dans le véhicule, en particulier dans le compartiment moteur du véhicule où l'espace disponible est très limité. De plus, l'étanchéité aux liquides est renforcée.

REVENDICATIONS

1. Sirène (10) destinée à équiper un véhicule automobile, comportant un boîtier principal (12) qui est délimité par une paroi de fond (22) et par un
5 couvercle (26) fermant une ouverture (24) opposée à la paroi de fond (22), et qui contient au moins une carte électronique (14) et une batterie d'alimentation (16) prévus pour être raccordés à un ensemble de production de son (18) et à un connecteur électrique externe (30),
caractérisée en ce que la carte électronique (14) s'étend globalement
10 dans un plan orthogonal à la paroi de fond (22) et en ce que l'ensemble de production de son (18) est agencé contre la paroi de fond (22) du boîtier principal (12), du côté opposé à la carte électronique (14).
2. Sirène (10) selon la revendication précédente, caractérisée en ce qu'une
15 première série de languettes conductrices (68) est agencée dans la paroi de fond (22) du boîtier principal (12) de manière à raccorder électriquement le connecteur électrique (30) à la carte électronique (14).
3. Sirène (10) selon la revendication précédente, caractérisée en ce que le
20 connecteur électrique (30) s'étend sensiblement orthogonalement à la paroi de fond (22) du boîtier principal (12), du côté opposé à la carte électronique (14), et en ce que la première série de languettes conductrices (68) traverse la paroi de fond (22) et se prolonge à l'intérieur du connecteur électrique (30) en formant des broches de connexion (42) pour un raccordement externe.
25
4. Sirène (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'une seconde série de languettes conductrices (70) est agencée sur la paroi de fond (22) du boîtier principal (12) de manière à raccorder électriquement la batterie d'alimentation (15, 16) à la carte électronique (14).
30
5. Sirène (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'une troisième série de languettes conductrices (72) est agencée dans la paroi de fond (22) du boîtier principal (12) de manière à raccorder

électriquement l'ensemble de production de son (18) à la carte électronique (14) à travers la paroi de fond (22).

6. Sirène (10) selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisée en ce que la carte électronique (14) comporte des pistes de contact électrique (74, 76, 78) qui sont agencées le long d'un bord (80) de la carte électronique (14) dit bord de connexion, du côté de la paroi de fond (22) du boîtier principal (12), et qui sont prévues pour recevoir les languettes conductrices (68, 70, 72) en vue de réaliser le raccordement électrique avec la carte électronique (14).

10

7. Sirène (10) selon la revendication précédente, caractérisée en ce que chaque languette conductrice (68, 70, 72) comporte une portion en forme de fourche (82) prévue pour recevoir le bord de connexion (80) et glisser sur les pistes de contact électrique (74, 76, 78).

15

8. Sirène (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'ensemble de production de son (18) est agencé dans un boîtier secondaire (17) globalement cylindrique d'axe principal (A1) sensiblement orthogonal à la paroi de fond (22), l'ouverture du boîtier secondaire (17) étant orientée du côté opposé à l'ouverture (24) du boîtier principal (12) et étant fermée par un capot (52) formant résonateur sonore pour les moyens de production de son (18).

20

9. Sirène (10) selon la revendication précédente, caractérisée en ce que la paroi de fond (22) du boîtier secondaire (17) comporte deux plots de connexion (86) qui sont raccordés électriquement à la carte électronique (14) et en ce que les moyens de production de son (18) comportent deux bornes de connexion qui sont prévues pour venir en appui axial contre les plots de connexion (86) de manière à réaliser le raccordement électrique des moyens de production de son (18) à la carte électronique (14).

25

30

10. Sirène (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, prise en combinaison avec la revendication 8 ou 9, caractérisée en ce que la paroi axiale

- externe (55) du boîtier secondaire (17) comporte des organes de montage à baïonnette (90) prévus pour coopérer avec des éléments de verrouillage (92) complémentaires agencés sur une platine de support (88) de manière à permettre la fixation de la sirène (10) sur la platine de support (88) par insertion axiale et
- 5 pivotement autour de l'axe (A1) du boîtier secondaire cylindrique (17) entre une position angulaire neutre et une position angulaire verrouillée.

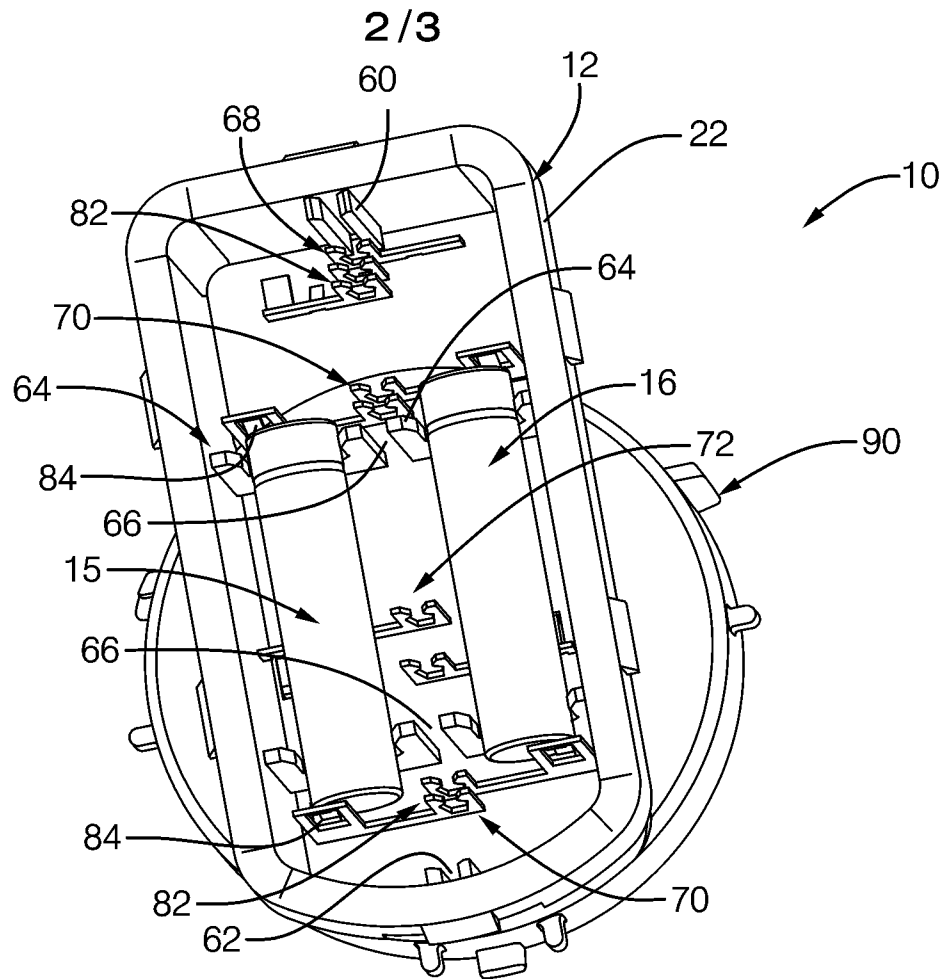


FIG. 4

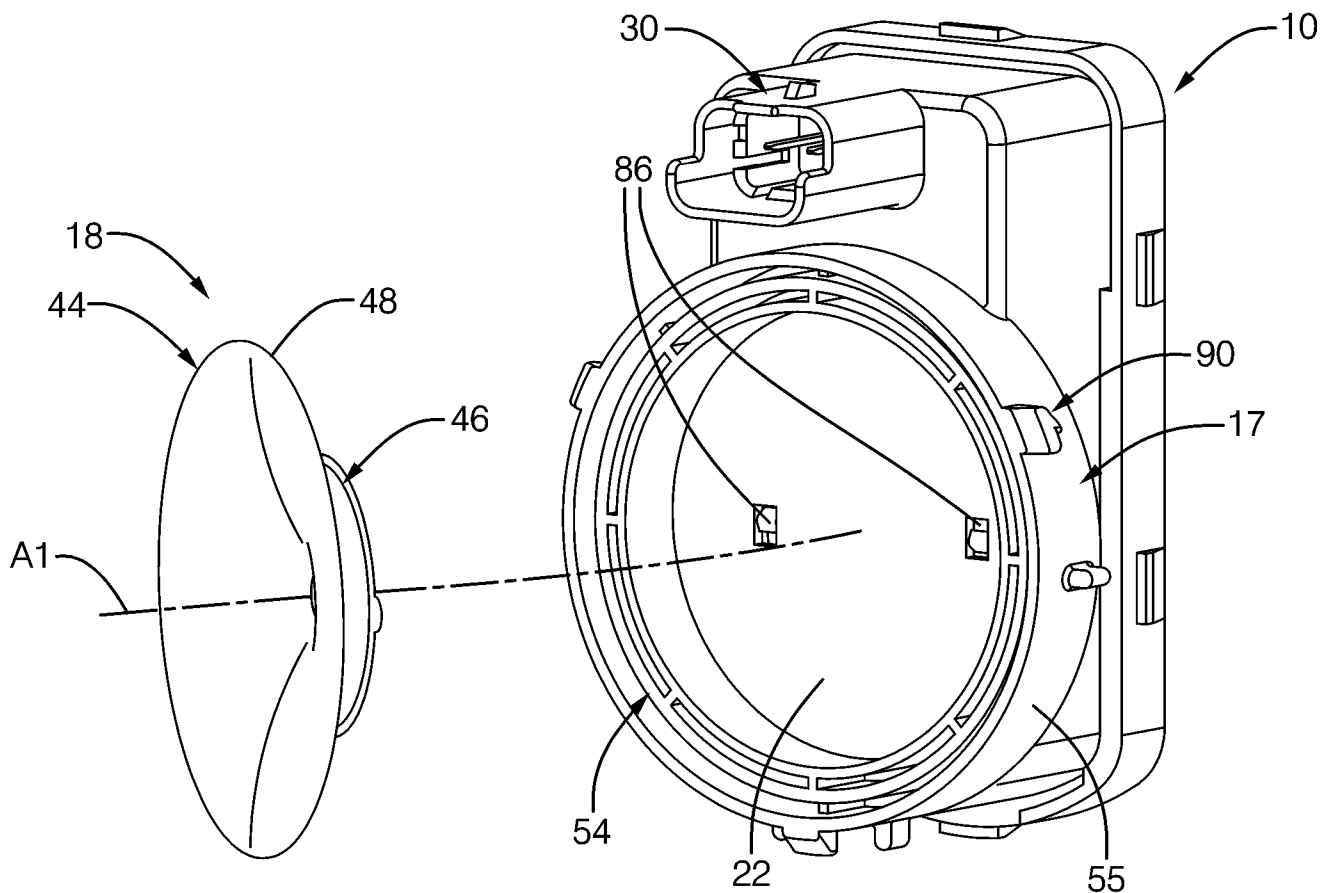


FIG. 5

3/3

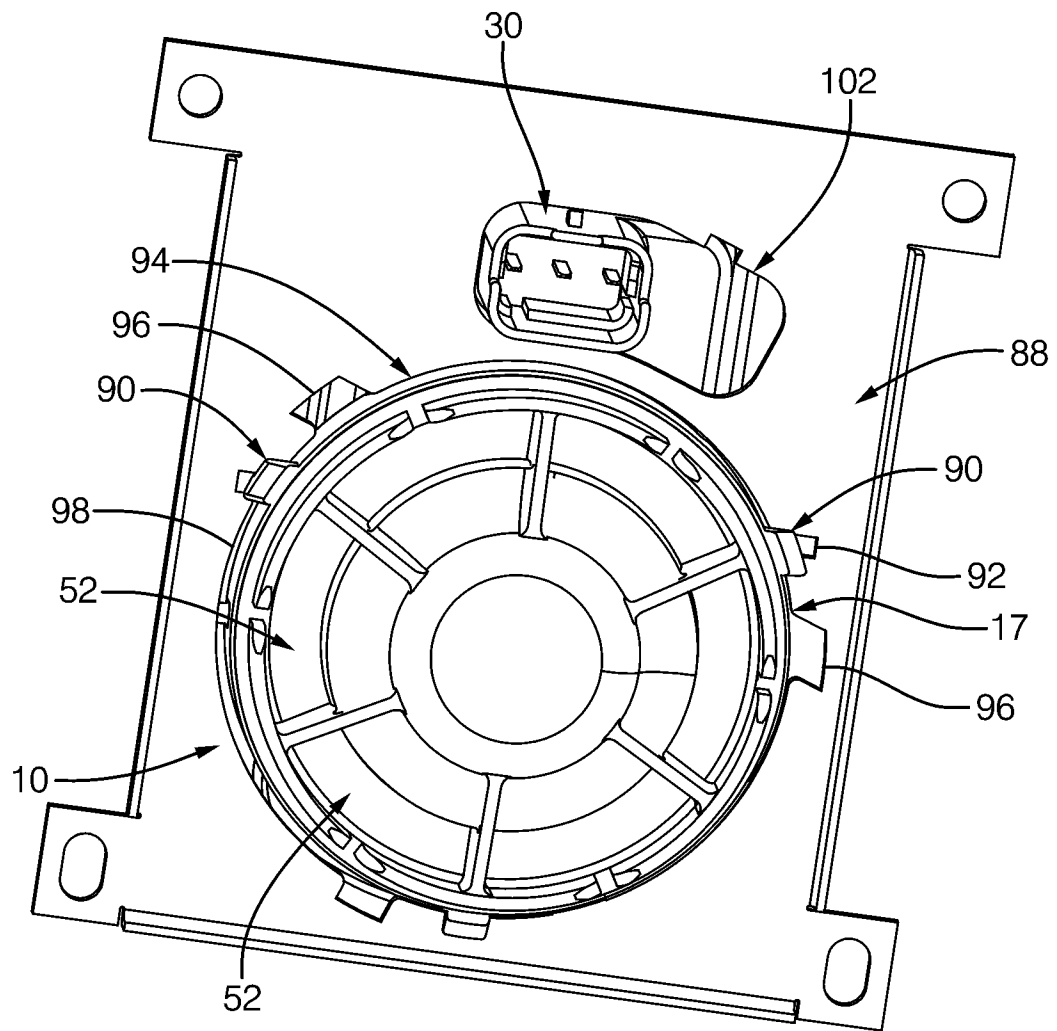


FIG. 6

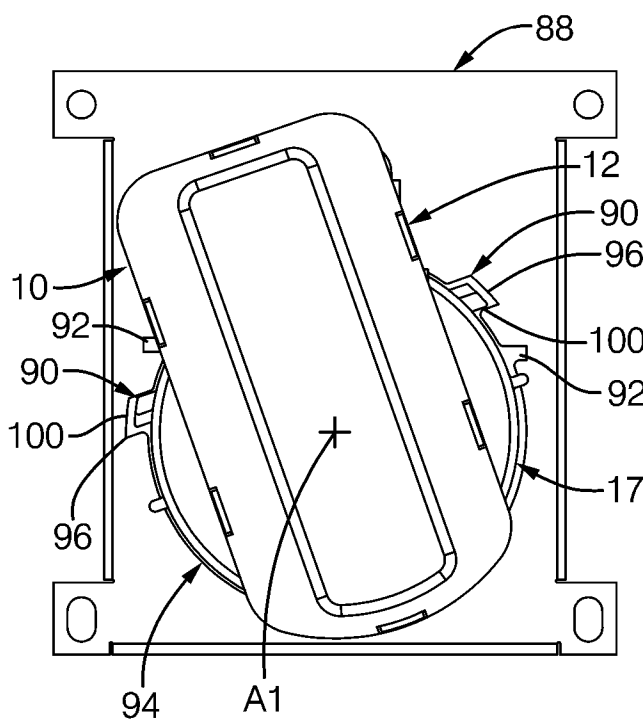


FIG. 7

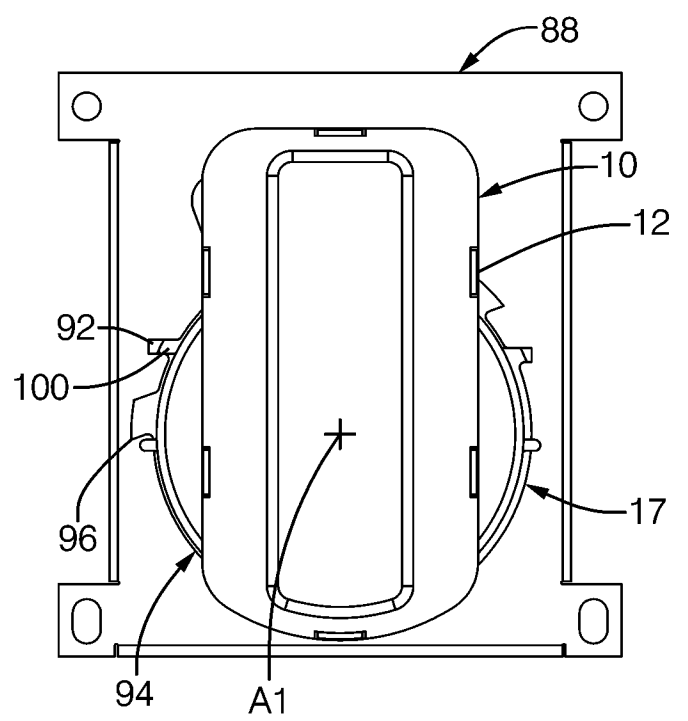


FIG. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/068547

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60R25/10 G10K9/22
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)
B60R G10K

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.
A	WO 2005/069678 A1 (YAMAGUCHI ELECTRICAL IND CO LT [JP]; COWARD MARK THOMAS [JP]; SPENCER) 28 July 2005 (2005-07-28) figure 8	1
A	----- WO 2010/035123 A2 (GERRES STEPHAN [IN]; PRAKASH HARI [IN]; KUMAR ASHOK [IN]; DAHIYA SUDHI) 1 April 2010 (2010-04-01) figures 2,3	1
A	----- US 4 178 578 A (HALL LESTER B [US]) 11 December 1979 (1979-12-11) figures 1,2	1
A	----- EP 1 502 830 A1 (DELPHI TECH INC [US]) 2 February 2005 (2005-02-02) cited in the application figure 2	1



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

27 November 2012

Date of mailing of the international search report

04/12/2012

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

Scheuer, Jürgen

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/068547

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2005069678	A1	28-07-2005	NONE
WO 2010035123	A2	01-04-2010	EP 2342709 A2 13-07-2011 WO 2010035123 A2 01-04-2010
US 4178578	A	11-12-1979	IN 150469 A1 16-10-1982 US 4178578 A 11-12-1979
EP 1502830	A1	02-02-2005	AT 321691 T 15-04-2006 DE 602004000561 T2 25-01-2007 EP 1502830 A1 02-02-2005 FR 2858279 A1 04-02-2005

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2012/068547

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B60R25/10 G10K9/22
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 G10K

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
A	WO 2005/069678 A1 (YAMAGUCHI ELECTRICAL IND CO LT [JP]; COWARD MARK THOMAS [JP]; SPENCER) 28 juillet 2005 (2005-07-28) figure 8	1
A	WO 2010/035123 A2 (GERRES STEPHAN [IN]; PRAKASH HARI [IN]; KUMAR ASHOK [IN]; DAHIYA SUDHI) 1 avril 2010 (2010-04-01) figures 2,3	1
A	US 4 178 578 A (HALL LESTER B [US]) 11 décembre 1979 (1979-12-11) figures 1,2	1
A	EP 1 502 830 A1 (DELPHI TECH INC [US]) 2 février 2005 (2005-02-02) cité dans la demande figure 2	1



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

27 novembre 2012

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

04/12/2012

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

Scheuer, Jürgen

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2012/068547

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2005069678	A1	28-07-2005	AUCUN	
WO 2010035123	A2	01-04-2010	EP 2342709 A2 WO 2010035123 A2	13-07-2011 01-04-2010
US 4178578	A	11-12-1979	IN 150469 A1 US 4178578 A	16-10-1982 11-12-1979
EP 1502830	A1	02-02-2005	AT 321691 T DE 602004000561 T2 EP 1502830 A1 FR 2858279 A1	15-04-2006 25-01-2007 02-02-2005 04-02-2005