



(11) **EP 1 998 348 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**03.12.2008 Bulletin 2008/49**

(51) Int Cl.:  
**H01H 9/02 (2006.01) G08C 17/00 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **08156929.5**

(22) Date de dépôt: **26.05.2008**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL BA MK RS**

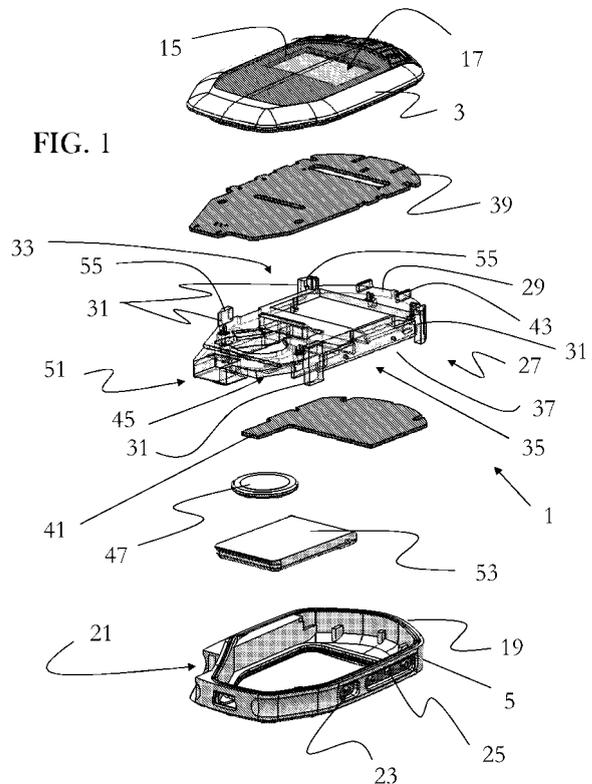
(71) Demandeur: **Valeo Sécurité Habitacle**  
**94042 Créteil Cedex (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **David, Marc,**  
**Valéo Sécurité Habitacle**  
**94042 Créteil (FR)**  
• **Fargeau, Marc,**  
**Valéo Sécurité Habitacle**  
**94042 Créteil (FR)**

(30) Priorité: **29.05.2007 FR 0703775**

(54) **Dispositif de commande à distance d'un système de verrouillage/déverrouillage de véhicule automobile, structure de support pour un tel dispositif et unité fonctionnelle comprenant cette structure**

(57) L'invention concerne un dispositif de commande à distance (1) d'un système de verrouillage / déverrouillage de véhicule automobile comprenant une première (3) et une deuxième (5) coques complémentaires formant à l'état assemblé l'enveloppe d'un boîtier (7), caractérisé en ce qu'il comprend à l'intérieur du boîtier (7) une structure distincte de support (27) présentant au moins une plage d'accueil (29 ; 37 ; 45 ; 49 ; 51) d'un composant (17 ; 47 ; 53) électrique ou électronique ou d'une carte à circuit imprimé (39 ; 41) et au moins une entretoise (31) solidaire de la structure (27) pour maintenir celle-ci fixe à l'intérieur du boîtier (7) à l'état assemblé des deux coques (3, 5).



**EP 1 998 348 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un dispositif de commande à distance d'un système de verrouillage / déverrouillage de véhicule automobile, une structure de support pour un tel dispositif et une unité fonctionnelle comprenant la structure de support.

**[0002]** Aujourd'hui, les véhicules automobiles sont équipés de systèmes de verrouillage et de déverrouillage électroniques sophistiqués qui empêchent efficacement le vol d'un véhicule tout en permettant un accès facile à un utilisateur autorisé.

**[0003]** En particulier, outre la clé classique permettant le verrouillage et le déverrouillage mécanique des portes d'un véhicule automobile, la tête de clé est dotée d'une part d'un immobiliseur sous forme d'un transpondeur dont le code est interrogé via une antenne pour autoriser ou interdire le démarrage du véhicule, et d'autre part d'une télécommande permettant de verrouiller ou de déverrouiller les ouvrants du véhicule à distance.

**[0004]** Pour augmenter encore le confort de l'utilisateur, la Demanderesse avait proposé dans sa demande FR 2 657 643 une télécommande avec un affichage permettant entre autres d'informer le conducteur sur l'état des ouvrants du véhicule (verrouillé ou déverrouillé), le niveau de carburant dans le réservoir et l'heure.

**[0005]** Afin de pouvoir réaliser un tel dispositif de commande à distance, il est nécessaire d'intégrer un ou plusieurs cartes à circuits imprimé à l'intérieur du boîtier. Ceci est généralement réalisé par un boîtier de commande sous forme de deux demi-coques complémentaires sur lesquelles sont montés directement les composants électriques / électroniques ou cartes à circuit imprimés.

**[0006]** Toutefois, dans le cadre d'un nombre important de composants électriques / électroniques, l'assemblage peut s'avérer complexe et coûteux.

**[0007]** De plus, les composants électriques / électroniques montés directement sur une coque sont plus exposés et vulnérables lors d'une chute du dispositif de télécommande.

**[0008]** Enfin, étant donné que la forme des dispositifs de télécommande est généralement spécifique pour les véhicules de différents constructeurs, le montage des composants électriques / électroniques à l'intérieur du boîtier doit être étudié individuellement pour prendre en compte ces spécificités de forme, ce qui représente des coûts de revient supplémentaires et des allongements dans les délais de développement.

**[0009]** La présente invention vise à proposer une alternative à ce type de dispositif de commande à distance connu qui permette de faciliter l'assemblage final et une certaine standardisation pour le montage des composants électroniques / électrique ou cartes à circuits imprimés à l'intérieur d'un boîtier.

**[0010]** A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de commande à distance d'un système de verrouillage / déverrouillage de véhicule automobile comprenant une première et une deuxième coques complémentaires for-

mant à l'état assemblé l'enveloppe d'un boîtier, caractérisé en ce qu'il comprend à l'intérieur du boîtier une structure distincte de support présentant au moins une plage d'accueil d'un composant électrique ou électronique ou d'une carte à circuit imprimé et au moins une entretoise solidaire de la structure pour maintenir celle-ci fixe à l'intérieur du boîtier à l'état assemblé des deux coques.

**[0011]** L'invention a également pour objet une structure de support pour dispositif de commande à distance d'un système de verrouillage / déverrouillage de véhicule automobile comprenant une première et une deuxième coques complémentaires formant à l'état assemblé l'enveloppe d'un boîtier, caractérisé en ce qu'elle présente au moins une plage d'accueil d'un composant électrique ou électronique ou d'une carte à circuit imprimé et au moins une entretoise solidaire de la structure et apte à maintenir celle-ci fixe à l'intérieur du boîtier à l'état assemblé des deux coques.

**[0012]** Puis, l'invention a pour objet une unité fonctionnelle pour dispositif de commande à distance d'un système de verrouillage / déverrouillage de véhicule automobile comprenant une première et une deuxième coques complémentaires formant à l'état assemblé l'enveloppe d'un boîtier, caractérisée en ce qu'elle comprend une structure tel que défini ci-dessus, au moins une carte à circuit imprimé et une pile accueillies sur des plages d'accueil associées.

**[0013]** D'autres avantages et caractéristiques apparaîtront à la lecture de la description de l'invention, ainsi que des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en éclatée d'un dispositif de commande à distance selon l'invention,
- la figure 2 est une vue en éclatée d'un dispositif selon l'invention avec une unité fonctionnelle,
- la figure 3 est une vue en coupe partielle longitudinale selon l'invention, et
- la figure 4 est une vue en perspective d'un dispositif selon l'invention à l'état assemblé.

**[0014]** On va maintenant décrire un mode de réalisation de l'invention en références aux figures 1 à 4. Sur toutes les figures, les éléments identiques portent les mêmes numéros de référence.

**[0015]** La figure 1 est une vue en éclatée d'un dispositif 1 de commande à distance d'un système de verrouillage / déverrouillage de véhicule automobile. Par dispositif de commande à distance, on entend non seulement une télécommande du système de verrouillage et de déverrouillage, mais aussi par exemple un système dit « mains-libres » dans lequel le véhicule est verrouillé ou déverrouillé en fonction d'un certain nombre de paramètres, en particulier la distance entre le véhicule et le dispositif de commande.

**[0016]** Ce dispositif 1 comprend une première 3 et une deuxième 5 coques complémentaires formant à l'état assemblé l'enveloppe d'un boîtier fermé 7. La première coque 3 est réalisée sous forme d'un couvercle avec trois

touches 9, 11, et 13 pour commander à distance respectivement le déverrouillage des portes du véhicule, le déverrouillage, voir l'ouverture automatique du coffre ou du hayon, et le verrouillage du véhicule. Une fenêtre 15 est ménagée dans le couvercle 3 permettant de faire apparaître un écran d'affichage 17 disposé, comme cela sera décrit plus loin, à l'intérieur du boîtier 7.

**[0017]** La deuxième coque 5 est réalisée sous forme d'un fond de boîtier avec une paroi périphérique circonférentielle 19.

**[0018]** Comme on le voit sur la figure 1, cette coque 5 présente en outre un logement 21 pour recevoir un insert de clé ou panneton de secours, qui peut être glissé dans la logement 21 en forme de fente. En général, cet insert de clé est utilisé seulement pour pallier des pannes électriques du véhicule ou du dispositif de commande. Ainsi, lorsque la pile de la télécommande est trop faible ou si la batterie du véhicule est défaillante, un utilisateur peut toujours accéder à son véhicule par l'intermédiaire de cette clé mécanique insérée dans un verrou de porte.

**[0019]** Sur la paroi périphérique 19 sont prévues des touches 23 et 25 de commande. La touche 23 est par exemple une simple touche d'appui pour valider un choix dans un menu déroulant. La touche 25 est un contact glissant permettant par exemple de naviguer dans un menu déroulant affiché sur l'écran 17.

**[0020]** Selon l'invention, le dispositif de commande à distance 1 comprend à l'intérieur du boîtier 7 une structure distincte de support 27.

**[0021]** Cette structure 27 présente une forme générale d'un cadre avec au moins une plage d'accueil 29 d'un composant électrique ou électronique ou d'une carte à circuit imprimé et au moins une entretoise 31 solidaire de la structure pour maintenir celle-ci fixe à l'intérieur du boîtier 7 à l'état assemblé des deux coques 3 et 5.

**[0022]** Plus en détail, la structure 27 présente sur des côtés opposés 33 et 35 respectivement une plage d'accueil 29 et 37 d'une carte à circuit imprimé 39 et 41 qui se fixent par exemple par l'intermédiaire de pions de fixation 43.

**[0023]** La carte à circuit imprimé 39 porte par exemple tous les circuits d'émission et de réception pour la fonction de télécommande et les circuits pour la gestion de l'écran d'affichage 17.

**[0024]** De plus, le dispositif 1 comprend en outre une plage d'accueil 45 pour une pile d'alimentation électrique 47 et une plage d'accueil 49, au-dessus de la carte à circuit imprimé 39 pour l'écran d'affichage d'informations 17.

**[0025]** Avantagement, le dispositif comprend par ailleurs une plage d'accueil 51 pour un connecteur, de préférence un connecteur pour un bus universel de série (« USB » « Universal Serial Bus », c'est-à-dire un bus de données universel) et encore une plage d'accueil pour une unité à microprocesseur 53.

**[0026]** De préférence, la structure 27 comprend au moins trois, de préférence quatre entretoises 31 perpendiculaires au plan général défini par la ou les plages d'ac-

cueil.

**[0027]** Ces entretoises 31 sont réalisées de préférence sous forme de pattes périphériques.

**[0028]** Selon une variante non représentée, on peut également prévoir des pattes non périphériques coopérant avec des trous ménagés par exemple dans des cartes à circuit imprimé pour servir en outre au positionnement et à la fixation de ces cartes à circuit imprimé.

**[0029]** Pour bien protéger les composants et circuits portés par la structure 27 de chocs, par exemple lorsque le dispositif tombe sur le sol, il s'est avéré judicieux que les extrémités libres 55 des pattes sont à la même hauteur ou dépassent les composants électriques ou électroniques ou la carte à circuit imprimé. Ainsi, une déformation d'une coque lors d'une chute n'est pas transmise directement aux composants qui sont ainsi mieux protégés.

**[0030]** Afin d'améliorer la protection des composants d'avantage, la structure 27 est réalisée en un matériau rigide, de préférence en matière plastique, et, comme on le voit sur la figure 3 en coupe partielle longitudinale, on prévoit en outre au moins un amortisseur 57 réalisé sous forme d'un matériau élastique, de préférence en caoutchouc ou en silicone, disposé entre une extrémité libre 55 d'une entretoise 31 et une paroi interne 58 d'une coque associée 3. Ce matériau amortisseur peut être prévu aussi bien pour le couvercle 3 et le fond de boîtier 5 que pour une seule de ces deux coques.

**[0031]** On comprend donc que la structure 27 permet de faciliter le montage, car cette structure est prévue pour porter les composants électriques / électroniques ou les cartes à circuits imprimés du dispositif 1 de manière à former une unité fonctionnelle 59 qui peut être préfabriquée isolément. Ceci est plus particulièrement représenté sur la figure 2 présentant en éclatée cette unité fonctionnelle 59 équipée de tous les composants électriques / électroniques et cartes à circuit imprimé de la figure 1 ainsi que les deux coques 3 et 5.

**[0032]** Pour l'assemblage final du dispositif 1, il suffit d'insérer l'unité fonctionnelle 59 dans le fond de boîtier 5 et de fermer le couvercle 3.

**[0033]** Le montage des cartes à circuits imprimés et des autres composant est plus simple, car les plages d'accueil de la structure de support 27 sont facilement accessibles et permettent par exemple un montage automatique par robot.

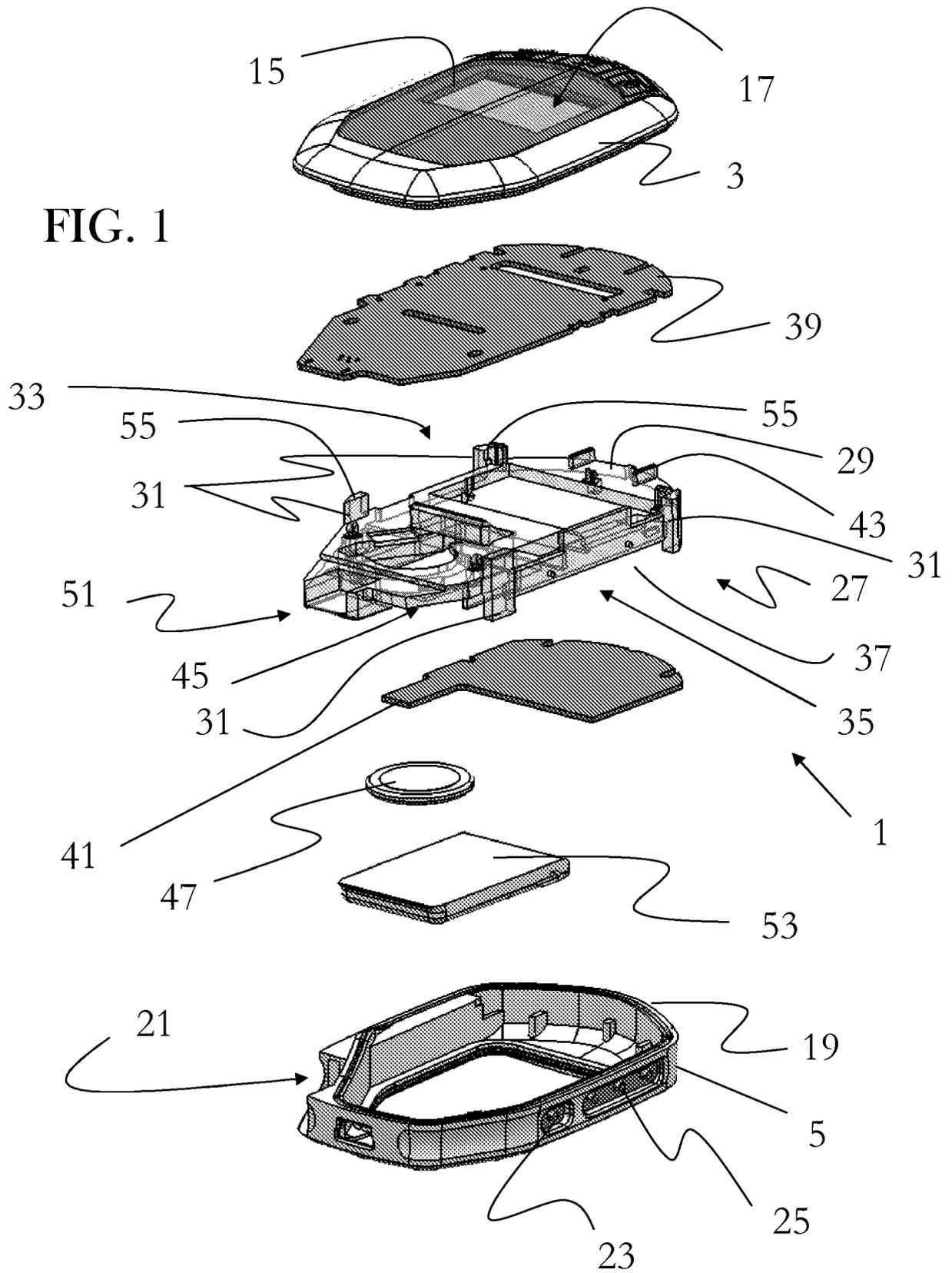
**[0034]** De plus, cette unité fonctionnelle 59 peut être adaptée pour être montée dans une grande variété de boîtiers de dispositif de commande de forme extérieure différente.

## Revendications

1. Dispositif de commande à distance (1) d'un système de verrouillage / déverrouillage de véhicule automobile comprenant une première (3) et une deuxième (5) coques complémentaires formant à l'état assem-

- blé l'enveloppe d'un boîtier (7), **caractérisé en ce qu'il** comprend à l'intérieur du boîtier (7) une structure distincte de support (27) présentant au moins une plage d'accueil (29 ; 37 ; 45 ; 49 ; 51) d'un composant (17 ; 47 ; 53) électrique ou électronique ou d'une carte à circuit imprimé (39 ; 41) et au moins une entretoise (31) solidaire de la structure (27) pour maintenir celle-ci fixe à l'intérieur du boîtier (7) à l'état assemblé des deux coques (3, 5).
2. Dispositif de commande à distance selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins trois, de préférence quatre entretoises (31) perpendiculaires au plan général défini par la plage d'accueil (29 ; 37 ; 45 ; 49 ; 51).
  3. Dispositif de commande à distance selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** chaque entretoise (31) est réalisée sous forme d'une patte périphérique.
  4. Dispositif de commande à distance selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** les extrémités libres (55) des pattes (31) sont à la même hauteur ou dépassent les composants électrique ou électroniques (17 ; 47 ; 53) ou la carte à circuit imprimé (39 ; 41).
  5. Dispositif de commande à distance selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la structure (27) est réalisée en un matériau rigide, de préférence en matière plastique, et **en ce qu'il** comprend en outre au moins un amortisseur (57) entre une extrémité libre (55) d'une entretoise (31) et une paroi interne (58) d'une coque associée.
  6. Dispositif de commande à distance selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'amortisseur (57) est réalisé sous forme d'un matériau élastique, de préférence en caoutchouc ou en silicone.
  7. Dispositif de commande à distance selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la structure (27) présente une forme générale d'un cadre.
  8. Dispositif de commande à distance selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé** la structure (27) présente sur des côtés opposés (33 ; 35) respectivement une plage d'accueil (29 ; 37) d'une carte à circuit imprimé (39 ; 41).
  9. Dispositif de commande à distance selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre une plage d'accueil (45) pour une pile d'alimentation électrique (47).
  10. Dispositif de commande à distance selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'il** comprend une plage d'accueil pour un écran d'affichage d'informations (17).
  11. Dispositif de commande à distance selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce qu'il** comprend une plage d'accueil (51) pour un connecteur, de préférence un connecteur pour un bus universel de série (USB).
  12. Structure de support (27) pour dispositif de commande à distance d'un système de verrouillage / déverrouillage de véhicule automobile comprenant une première (3) et une deuxième (5) coques complémentaires formant à l'état assemblé l'enveloppe d'un boîtier (7), **caractérisé en ce qu'elle** présente au moins une plage d'accueil (29 ; 37 ; 45 ; 49 ; 51) d'un composant (17 ; 47 ; 53) électrique ou électronique ou d'une carte à circuit imprimé (39 ; 41) et au moins une entretoise (31) solidaire de la structure (27) pour maintenir celle-ci fixe à l'intérieur du boîtier (7) à l'état assemblé des deux coques (3, 5).
  13. Unité fonctionnelle (59) pour dispositif de commande à distance d'un système de verrouillage / déverrouillage de véhicule automobile comprenant une première (3) et une deuxième (5) coques complémentaires formant à l'état assemblé l'enveloppe d'un boîtier (7), **caractérisée en ce qu'elle** comprend une structure (27) selon la revendication 12, au moins une carte à circuit imprimé (39 ; 41) et une pile (47) accueillies sur des plages d'accueil associées (29 ; 45).
  14. Unité fonctionnelle selon la revendication 13, **caractérisée en ce qu'elle** comprend en outre un écran d'affichage (17) et/ou un connecteur, de préférence un connecteur pour un bus universel de série (USB), accueillis sur des plages d'accueil associées.

FIG. 1



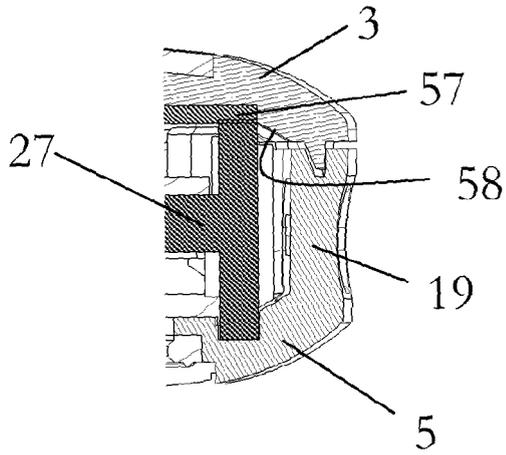
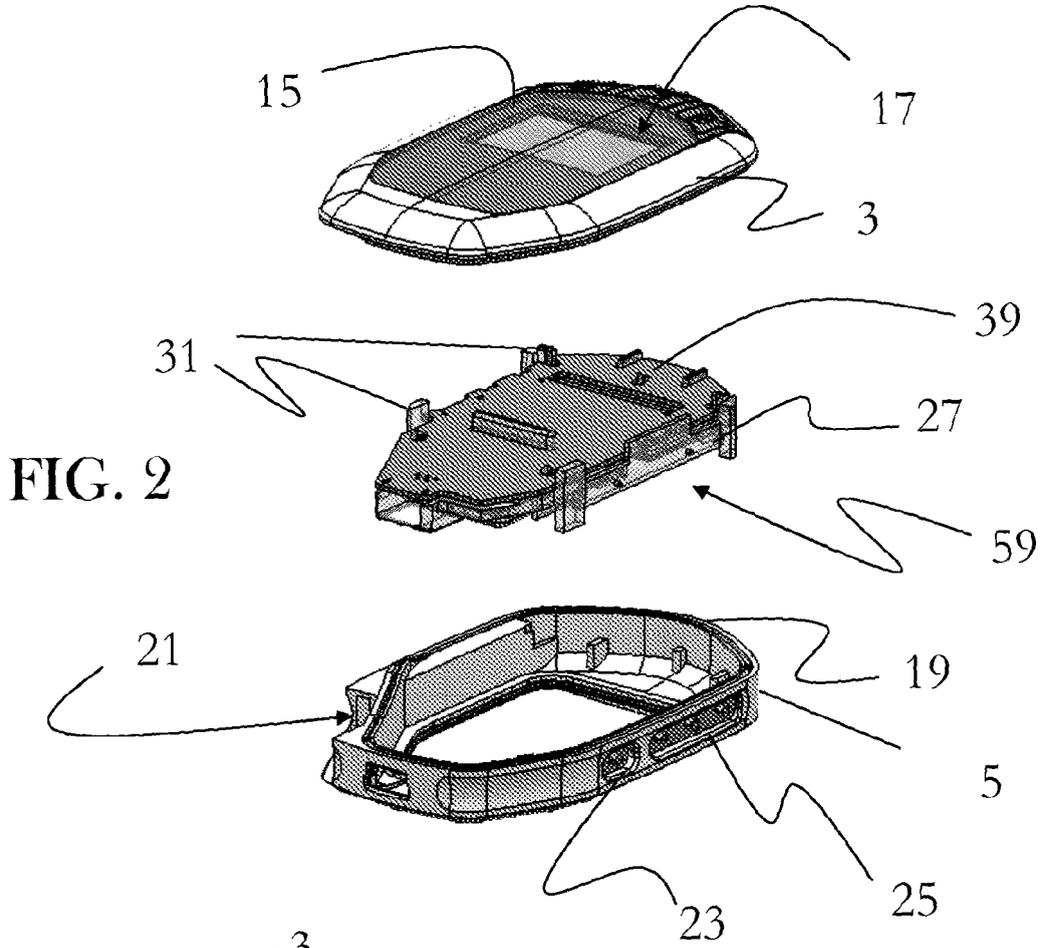


FIG. 3

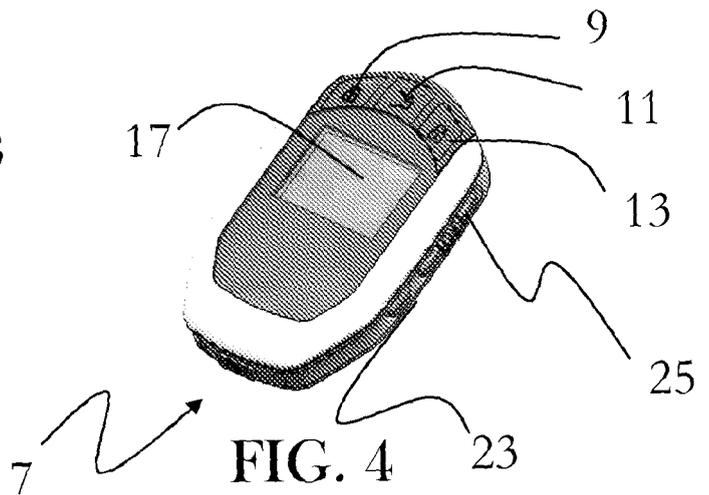


FIG. 4



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 2002/125112 A1 (TAKEZAWA KEIJI [JP]) 12 septembre 2002 (2002-09-12) * figures 2,3 * * page 3, colonne 1, alinéa 41 - alinéa 45 *	1-14	INV. H01H9/02 G08C17/00
X	----- US 2004/200709 A1 (SUGIMOTO KEIICHI [JP] ET AL) 14 octobre 2004 (2004-10-14) * figures 5,11 * * page 2, colonne 1, alinéa 27 - alinéa 28 * * page 2, colonne 2, alinéa 33 *	1,12,13	
A	----- US 2005/205402 A1 (WRIGHT JAMES B [US] ET AL) 22 septembre 2005 (2005-09-22) * le document en entier * -----	1-14	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G08C H01H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>La Haye</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>5 septembre 2008</b>	Examineur <b>Lamadie, Sylvain</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 08 15 6929

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

05-09-2008

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2002125112 A1	12-09-2002	JP 2002260493 A	13-09-2002
US 2004200709 A1	14-10-2004	JP 3922204 B2	30-05-2007
		JP 2004312621 A	04-11-2004
US 2005205402 A1	22-09-2005	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- FR 2657643 [0004]