



(43) Date de la publication internationale
20 octobre 2016 (20.10.2016)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2016/166123 A1

(51) Classification internationale des brevets :
H05K 7/14 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2016/058060

(22) Date de dépôt international :
13 avril 2016 (13.04.2016)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1500805 17 avril 2015 (17.04.2015) FR

(71) Déposant : **THALES** [FR/FR]; Tour Carpe Diem, Place
des Corolles, Esplanade Nord, 92400 Courbevoie (FR).

(72) Inventeurs : **MOZER, Laurent**; Thales Avionics Ckt, 3
rue Toussaint Catros, 33187 Le Haillan Cedex (FR). **LA-
RET, Daniel**; Thales Avionics Ckt, 3 rue Toussaint Catros,
33187 Le Haillan Cedex (FR). **GOY, Jean-Marie**; Thales
Avionics Ckt, 3 rue Toussaint Catros, 33187 Le Haillan
Cedex (FR).

(74) Mandataires : **BREDA, Jean-Marc** et al.; Marks & Clerk
France, Conseils en Propriété Industrielle, Immeuble Vi-
sium, 22 avenue Aristide Briand, 94117 Arcueil 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
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 : MECHANICAL MOUNTING SYSTEM FOR A DISPLAY DEVICE

(54) Titre : SYSTEME DE MONTAGE MECANIQUE POUR DISPOSITIF DE VISUALISATION

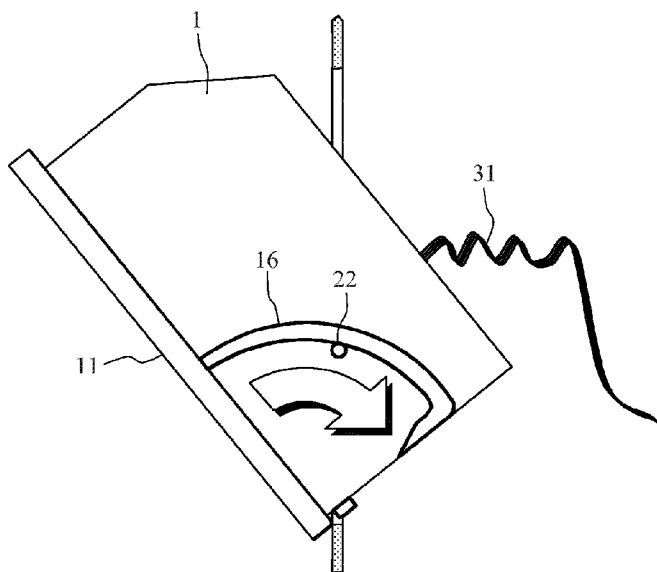


FIG. 6

(57) Abstract : The general field of the invention is that of
devices for mechanically mounting an electronic housing
(1) in a frame (20), said electronic housing having a front
face (11), a rear face (12), a base (13) and two side faces
(14), the frame comprising an opening (21). The electronic
housing according to the invention has, on each side face, a
mechanical cam (16) in the form of a quarter circle, one of
the two ends of the cam being terminated by a triangular
point (17), the end bearing the point being disposed close
to the base, the second end (18) being disposed along the
front face. The base of the frame has a bottom stop (15) pa-
rallel to the front face. The opening in the frame has two
guide pins (22) that are disposed on either side of uprights
of the opening and are designed such that each cam can
move in rotation on the pin corresponding thereto during the
phase of mounting the electronic housing in the frame.

(57) Abrégé : Le domaine général de l'invention est celui
des dispositifs de montage mécanique d'un boîtier électro-
nique (1) dans un bâti (20), ledit boîtier électronique com-
portant une face avant (11), une face arrière (12), un fond
(13) et deux faces latérales (14), le bâti comprenant une
ouverture (21). Le boîtier électronique selon l'invention

[Suite sur la page suivante]



comporte sur chaque face latérale, une came mécanique (16) ayant la forme d'un quart de cercle, une des deux extrémités de la came étant terminée par une pointe triangulaire (17), l'extrémité portant la pointe étant disposée près du fond, la seconde extrémité (18) étant disposée le long de la face avant. Le fond du bâti comporte une butée (15) basse parallèle à la face avant. L'ouverture du bâti comporte deux pions (22) de guidage disposés de part et d'autre des montants de l'ouverture et agencés de façon que chaque came puisse se déplacer en rotation sur le pion qui lui correspond pendant la phase de montage du boîtier électronique dans le bâti.

Système de montage mécanique pour dispositif de visualisation

Le domaine de l'invention est celui des systèmes de montage mécanique d'équipements électroniques dans des bâtis permettant d'assurer une mise en place et une connexion sécurisée. Le domaine d'application privilégié est celui de l'aéronautique et en particulier celui des planches de bord d'aéronef comportant plusieurs écrans de visualisation. Cependant, ce dispositif peut avoir un grand nombre d'applications, en particulier dans tous les domaines de l'électronique professionnelle qui nécessitent des mises en place rapides et sûres.

Le montage d'un équipement électronique, généralement un dispositif de visualisation dans une planche de bord, n'est pas un problème simple pour plusieurs raisons. La face arrière de l'équipement est inaccessible pendant le montage et une fois la mise en place effectuée. L'équipement a un poids et un volume suffisants pour que les manipulations par un opérateur ne soient pas aisées. Par ailleurs, les connecteurs électriques utilisés comportent généralement plusieurs dizaines de contacts et, par conséquent, leur montage nécessite à la fois une grande précision et une certaine force d'insertion. Enfin, la mise en place tant mécanique qu'électrique doit être parfaitement assurée, compte-tenu des contraintes de sécurité et de fiabilité inhérentes à ce type de matériel embarqué.

Une première solution technique possible consiste à mettre en place sur la planche de bord une « chaise » mécanique comportant des moyens de guidage mécaniques en translation permettant de pré-positionner correctement l'équipement lorsque l'on vient le fixer sur la planche de bord. Cette chaise comporte également un connecteur femelle. L'équipement comporte le connecteur mâle correspondant. Les moyens de guidage et les tolérances de positionnement sont calculés de façon que la connexion des deux connecteurs se fasse parfaitement au cours du montage de l'équipement. Ainsi, la connexion électrique et la connexion mécanique sont assurées simultanément. On conçoit qu'un tel système est nécessairement cher et complexe compte-tenu, notamment des tolérances de positionnement.

Une seconde solution consiste à réaliser séparément la connexion électrique et la connexion mécanique. Dans ce cas, le connecteur femelle de la planche de bord est monté sur un toron électrique suffisamment long. On fixe d'abord le connecteur de l'équipement sur ce connecteur femelle. Une fois la connectique électrique établie, on monte l'équipement électronique dans la planche de bord. L'inconvénient de cette solution est que, pour séparer totalement les deux opérations de connexion mécanique et électrique, il est nécessaire d'avoir une longueur de toron importante de façon à pouvoir totalement extraire l'équipement au moment du montage du connecteur électrique. L'équipement étant nécessairement monté en aveugle dans la planche de bord, il est alors difficile de contrôler parfaitement la mise en place du toron à l'arrière de l'équipement. De la même façon, à l'extraction de l'équipement, il faut veiller à ne pas abîmer le toron.

Le système de montage mécanique selon l'invention ne présente pas ces inconvénients. Chaque face latérale de l'équipement électronique comporte une came qui assure à la fois le maintien de l'équipement dans la planche de bord avant connexion et son guidage pendant le montage de l'équipement dans la planche de bord. Plus précisément, l'invention a pour objet un dispositif de montage mécanique d'un boîtier électronique dans un bâti, ledit boîtier électronique comportant une face avant, une face arrière, un fond et deux faces latérales, le bâti comprenant une ouverture de dimensions voisines de celles de la face avant, caractérisé en ce que :

- le boîtier électronique comporte :
 - sur chaque face latérale, une came mécanique ayant la forme sensiblement d'un quart de cercle, une des deux extrémités de la came étant terminée par une pointe triangulaire dirigée vers l'intérieur du cercle, la section de ladite came étant sensiblement rectangulaire, l'extrémité portant la pointe étant disposée près du fond, la seconde extrémité étant disposée le long de la face avant,
 - sur le fond, une butée basse parallèle à la face avant de façon à former dans l'espace située entre la partie basse de la face avant et le fond une rainure ;
 - l'ouverture du bâti comporte deux pions de guidage identiques disposés de part et d'autre des montants de l'ouverture et agencés de façon

que chaque came puisse se déplacer en rotation sur le pion qui lui correspond pendant la phase de montage du boîtier électronique dans le bâti ;

l'ensemble constitué par les deux comes, la butée basse et les pions de guidage étant agencé de façon que la position du boîtier électronique dans le bâti comporte deux positions de repos, une première position de repos où les pions de centrage sont situés au niveau des pointes triangulaires des comes et une seconde position de repos où les pions de centrage sont situés au niveau des secondes extrémités des comes.

Avantageusement, la position des pions de guidage et la forme de la came sont agencés de façon que, pendant le passage de la première position de repos à la seconde position de repos, à aucun moment, le fond du boîtier électronique ne s'appuie sur des zones situées au voisinage de l'ouverture.

Avantageusement, le bâti comporte un connecteur femelle monté sur un toron de câble, le boîtier électronique comportant un connecteur mâle correspondant.

Avantageusement, le bâti est une partie d'une planche de bord d'aéronef et en ce que le boîtier électronique est un dispositif de visualisation aéronautique.

L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre donnée à titre non limitatif et grâce aux figures annexées parmi lesquelles :

La figure 1 représente une vue arrière et une vue de profil d'un boîtier électronique selon l'invention ;

La figure 2 représente une vue en perspective d'une came selon l'invention ;

La figure 3 représente une vue en perspective de l'ouverture dans le bâti selon l'invention ;

Les figures 4 à 7 représentent la séquence de montage du boîtier électronique dans le bâti.

La figure 1 représente une vue arrière et une vue de profil d'un boîtier ou d'un équipement électronique 1 équipé d'un dispositif de montage

mécanique selon l'invention. Le boîtier électronique 1 comporte une face avant 11, une face arrière 12, un fond 13 et deux faces latérales 14. Généralement, cet équipement est un dispositif de visualisation et la face avant est un écran plat de visualisation. La face arrière 12 comporte une connectique électronique 19.

Ce boîtier est destiné à être monté dans un bâti 20 comportant une ouverture 21. Une vue partielle en perspective représente cette ouverture 21. Généralement, le bâti est celui d'une planche de bord d'aéronef. Sur les différentes figures, le bâti est représenté vertical.

10 L'inclinaison du bâti ne change pas le montage de l'équipement.

Pour se loger et se fixer dans le bâti, le boîtier électronique 1 comporte un certain nombre d'adaptations mécaniques facilitant son montage dans le bâti. Chaque face latérale 14 comporte une came mécanique 16 ayant la forme sensiblement d'un quart de cercle, une des deux extrémités de la came étant terminée par une pointe triangulaire 17 dirigée vers l'intérieur du cercle. Cette forme facilite l'insertion du boîtier dans le bâti.

Cette came mécanique est représentée sur la vue en perspective de la figure 2. La section de la came est sensiblement rectangulaire, l'extrémité portant la pointe 17 étant disposée près du fond 13 de l'équipement, la seconde extrémité 18 étant disposée le long de la face avant 11. La forme générale de la came est adaptée en fonction de la forme, du volume et du centre de gravité de l'équipement. La réalisation des comes peut se faire par usinage directement dans les faces latérales 14 du boîtier.

25 On peut également les usiner de façon autonome, puis les fixer sur les flancs latéraux 14 du boîtier.

Le fond 13 de l'équipement comporte une butée basse 15 parallèle à la face avant 11 de façon à former dans l'espace située entre la partie basse de la face avant et le fond une rainure parallèle au bas de la face avant.

L'ouverture 21 du bâti 20 comporte deux pions 22 de guidage identiques disposés de part et d'autre des montants de l'ouverture à la même hauteur et agencés de façon que chaque came puisse se déplacer en rotation sur le pion qui lui correspond pendant la phase de montage du boîtier électronique dans le bâti. Ces pions sont avantageusement de forme

cylindrique mais d'autres formes sont possibles. Là encore, ils peuvent être usinés dans la masse du bâti ou ajoutés après coup.

L'ensemble constitué par les deux cames 16, la butée basse 15 et les pions de guidage 22 est agencé de façon que la position du boîtier électronique 1 dans le bâti 20 comporte deux positions de repos, une première position de repos où les pions de centrage 22 sont situés au niveau des pointes triangulaires 17 des cames 16 et une seconde position de repos où les pions de centrage 22 sont situés au niveau des secondes extrémités 18 des cames 16. La première position de repos permet la connexion et la déconnexion électrique. La seconde position de repos permet la fixation mécanique de l'équipement dans le bâti.

Plus précisément, la séquence de montage du boîtier électronique 1 dans l'ouverture 21 du bâti 20 est décrite sur les figures 4 à 7. Sur ces figures, les flèches ombrées indiquent les différents mouvements du boîtier et de la connectique.

Dans un premier temps représenté sur la figure 4, on positionne le bâti 1 dans l'ouverture 21 de façon que les pointes 17 des cames 16 passent au-dessus des deux pions de centrage.

Comme on le voit sur la figure 5, on laisse alors reposer les deux cames 16 de l'équipement sur les deux pions de centrage 22. Les pions 22 sont situés au niveau des pointes triangulaires 14 des cames. La face avant 11 de l'équipement est maintenue dans sa partie basse par la butée 15. L'équipement étant dans cette première position de repos, il est facile de monter le connecteur 30 complémentaire de la connectique 19. Ce connecteur 30 est monté sur un toron 31 solidaire du système avionique de l'appareil. Cette connectique s'effectue aisément dans la mesure où la face arrière de l'équipement est stable et facilement accessible.

Dans un troisième temps, comme on le voit sur la figure 6, on bascule le boîtier électronique 1 vers l'avant. Dans cette phase, l'équipement pivote autour de la butée 15. Il est guidé dans ce mouvement de rotation par les deux cames 16 qui se déplacent sur leurs pions de guidage 22. La position des pions de centrage et la courbure des cames sont calculés de façon qu'au cours du basculement, l'équipement ne vienne pas buter dans des équipements voisins déjà installés sur la planche de bord et proches de l'ouverture.

A la fin du mouvement, comme on le voit sur la figure 7, la face avant 11 de l'équipement est plaquée sur l'ouverture 21. L'extrémité 18 des cames 16 est située au niveau des pions de centrage 22. C'est la seconde position de repos du boîtier.

5 Il reste à maintenir le boîtier dans son bâti par différents moyens de fixation non représentés sur les différentes figures. Ces moyens sont, par exemple, une poignée de fixation ou des vis de fixation. La déconnexion du boîtier se fait aisément en suivant la séquence inverse de la connexion.

10 Les avantages principaux de ce dispositif mécanique de montage d'un équipement électronique sont les suivants :

- Utilisation de moyens mécaniques simples de coûts réduits ;
- Grande facilité de montage qui peut se faire sans outils ;
- Grande rapidité de montage ;
- 15 – Grande sûreté de montage de l'équipement dans la mesure où il est parfaitement guidé pendant la fixation.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de montage mécanique d'un boîtier électronique (1) dans un bâti (20), ledit boîtier électronique comportant une face avant (11), une face arrière (12), un fond (13) et deux faces latérales (14), le bâti comprenant une ouverture (21) de dimensions voisines de celles de la face avant, caractérisé en ce que :
- le boîtier électronique comporte :
 - sur chaque face latérale, une came mécanique (16) ayant la forme sensiblement d'un quart de cercle, une des deux extrémités de la came étant terminée par une pointe (17) triangulaire dirigée vers l'intérieur du cercle, la section de ladite came étant sensiblement rectangulaire, l'extrémité portant la pointe étant disposée près du fond, la seconde extrémité (18) étant disposée le long de la face avant,
 - sur le fond, une butée (15) basse parallèle à la face avant de façon à former dans l'espace située entre la partie basse de la face avant et le fond une rainure ;
 - l'ouverture du bâti comporte deux pions (22) de guidage identiques disposés de part et d'autre des montants de l'ouverture et agencés de façon que chaque came puisse se déplacer en rotation sur le pion qui lui correspond pendant la phase de montage du boîtier électronique dans le bâti ;
 - l'ensemble constitué par les deux comes, la butée basse et les pions de guidage étant agencé de façon que la position du boîtier électronique dans le bâti comporte deux positions de repos, une première position de repos où les pions de centrage sont situés au niveau des pointes triangulaires des comes et une seconde position de repos où les pions de centrage sont situés au niveau des secondes extrémités des comes.
2. Dispositif de montage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la position des pions de guidage et la forme de la came sont agencés de façon que, pendant le passage de la première position de repos à la seconde position de repos, à aucun moment, le fond du boîtier électronique ne s'appuie sur des zones situées au voisinage de l'ouverture.

3. Dispositif de montage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bâti comporte un connecteur femelle (30) monté sur un toron de câble (31), le boîtier électronique comportant un
5 connecteur mâle (19) correspondant.

4. Dispositif de montage selon la revendication 3, caractérisé en ce que le bâti est une partie d'une planche de bord d'aéronef et en ce que le boîtier électronique est un dispositif de visualisation aéronautique.

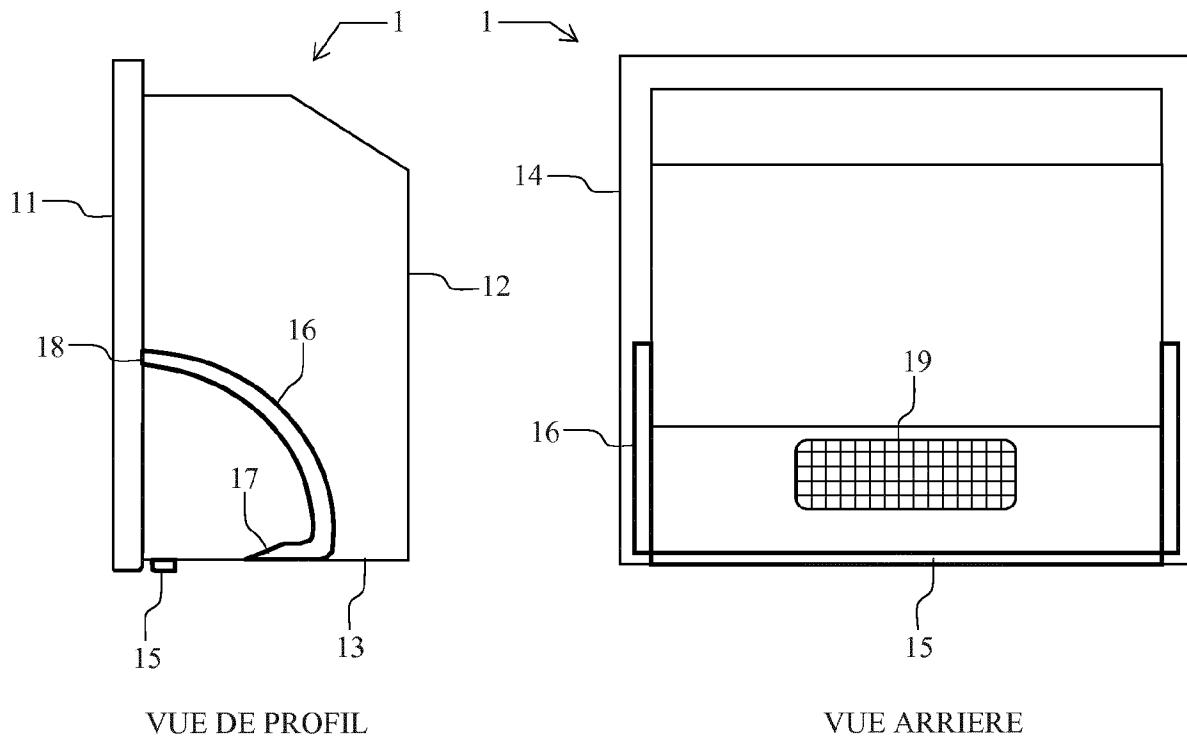


FIG. 1

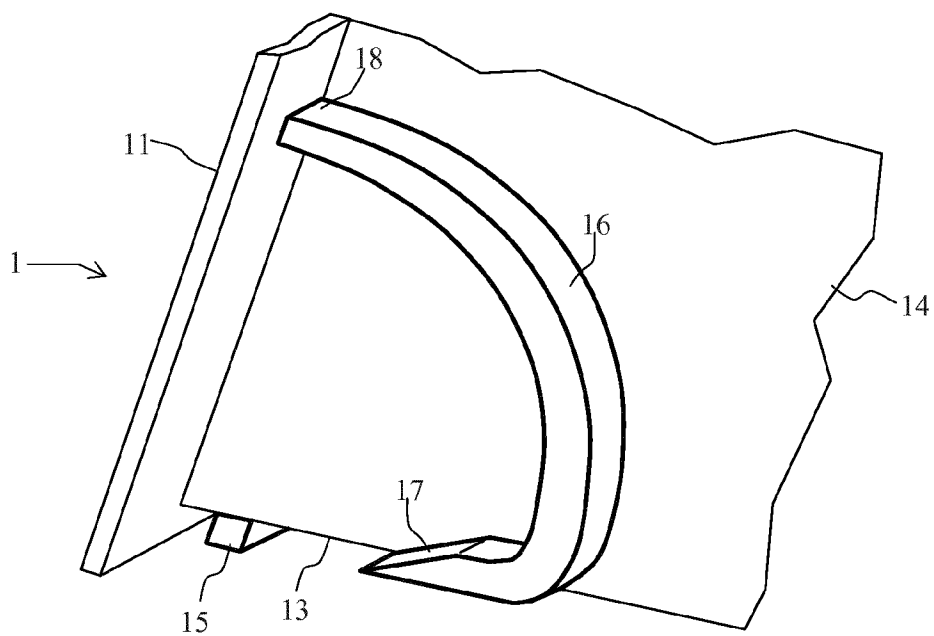


FIG. 2

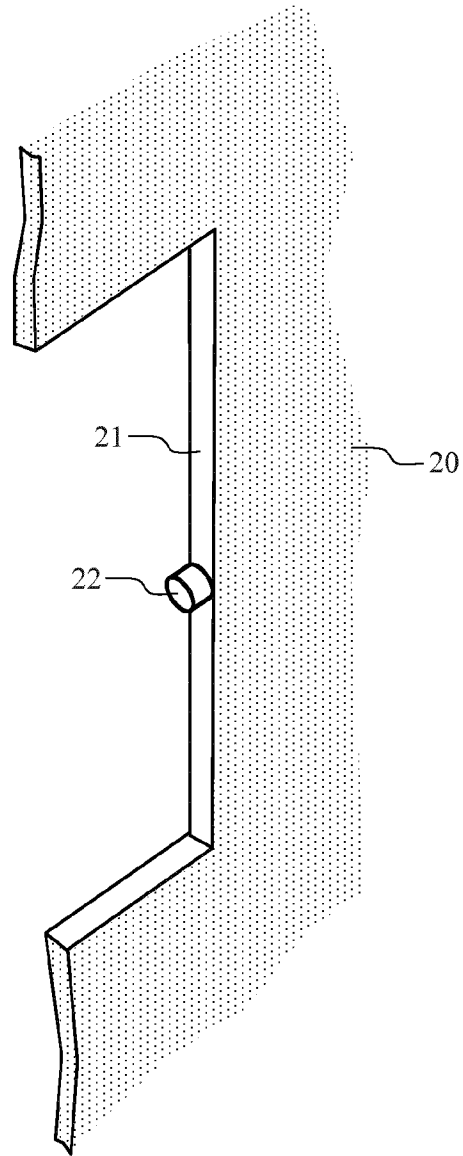
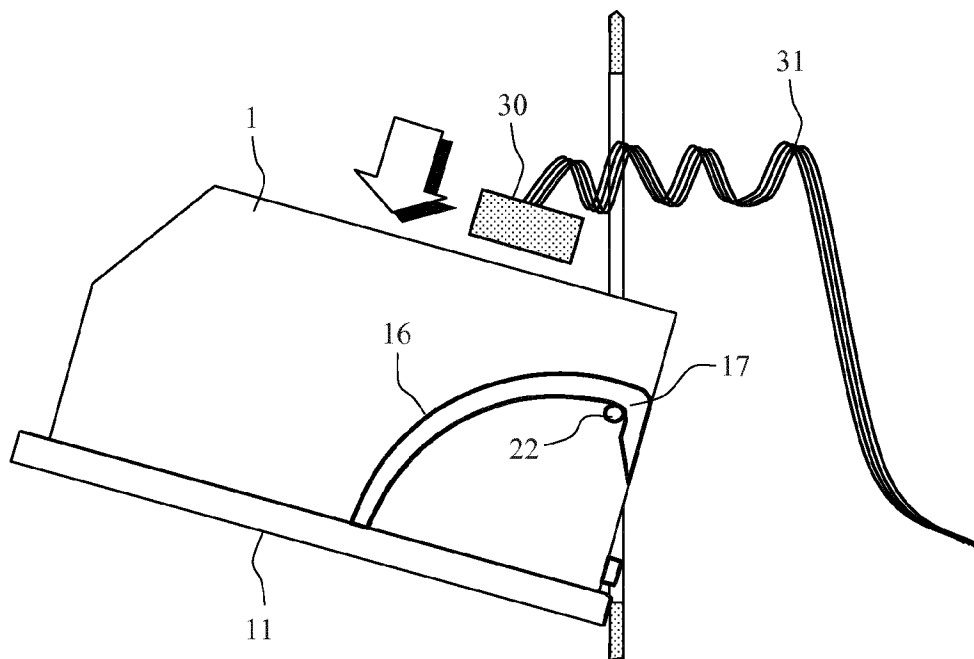
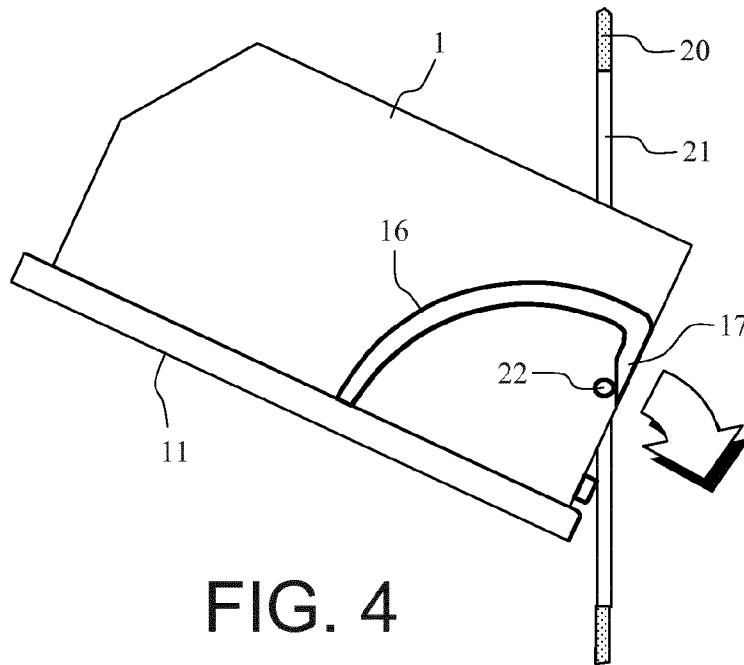


FIG. 3



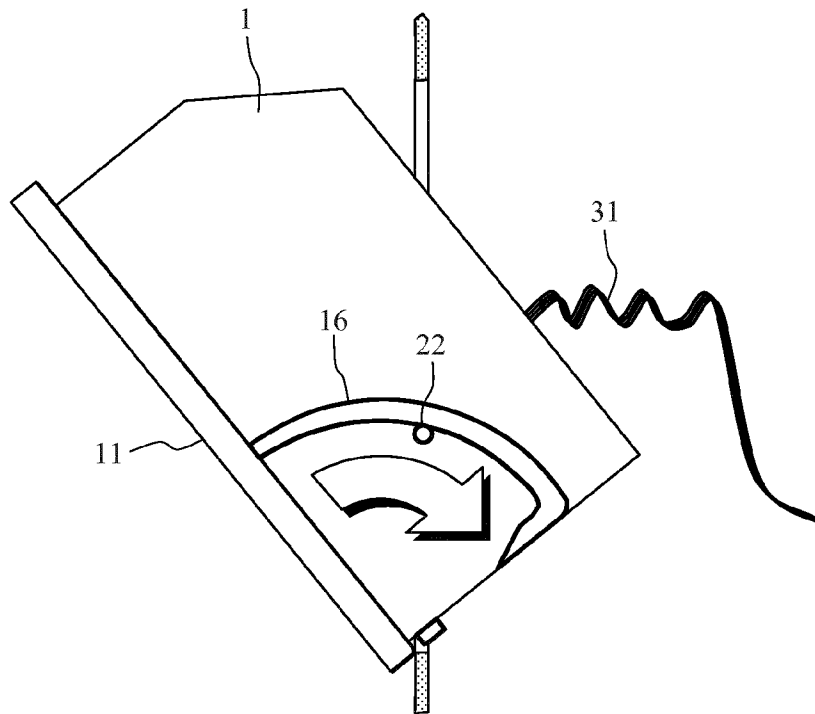


FIG. 6

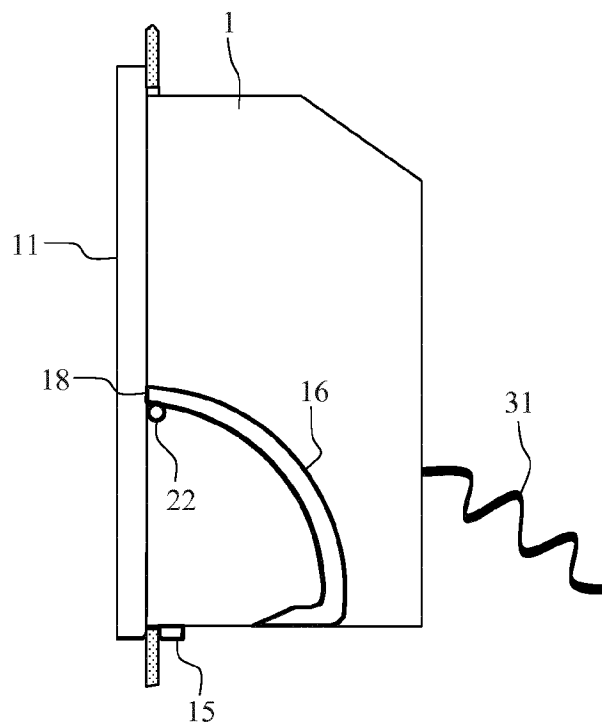


FIG. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/058060

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H05K7/14
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)
H05K

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.
A	WO 2008/040783 A1 (THALES SA [FR]; SONTAG YVES [FR]; RAUSCENT ERIC [FR]; PENNETIER LUDOVIC) 10 April 2008 (2008-04-10) page 1, lines 2-11 page 8, line 20 - page 9, line 19 page 10, line 8 - page 11, line 12; figures 5a,5b,7a-7c -----	1-4
A	EP 2 503 865 A1 (THALES SA [FR]) 26 September 2012 (2012-09-26) paragraphs [0001], [0014] - [0022]; figures 1-3 -----	1-4
A	FR 2 967 863 A1 (THALES SA [FR]) 25 May 2012 (2012-05-25) page 1, lines 1-13; figures 1-5 ----- -/-	1-4



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

1 July 2016

Date of mailing of the international search report

12/07/2016

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

Schneider, Florian

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/058060

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 938 022 A1 (THALES SA [FR]) 7 May 2010 (2010-05-07) abstract; figures 1-4 -----	1-4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/058060

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2008040783	A1	10-04-2008	EP 2070165 A1 17-06-2009
			FR 2906788 A1 11-04-2008
			US 2010055966 A1 04-03-2010
			WO 2008040783 A1 10-04-2008

EP 2503865	A1	26-09-2012	BR 102012006650 A2 14-01-2014
			CN 102694316 A 26-09-2012
			EP 2503865 A1 26-09-2012
			FR 2973169 A1 28-09-2012
			RU 2012111275 A 27-09-2013
			US 2012244740 A1 27-09-2012

FR 2967863	A1	25-05-2012	NONE

FR 2938022	A1	07-05-2010	NONE

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2016/058060

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. H05K7/14 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) H05K		
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, WPI Data		
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 2008/040783 A1 (THALES SA [FR]; SONTAG YVES [FR]; RAUSCENT ERIC [FR]; PENNETIER LUDOVIC) 10 avril 2008 (2008-04-10) page 1, lignes 2-11 page 8, ligne 20 - page 9, ligne 19 page 10, ligne 8 - page 11, ligne 12; figures 5a,5b,7a-7c -----	1-4
A	EP 2 503 865 A1 (THALES SA [FR]) 26 septembre 2012 (2012-09-26) alinéas [0001], [0014] - [0022]; figures 1-3 -----	1-4
A	FR 2 967 863 A1 (THALES SA [FR]) 25 mai 2012 (2012-05-25) page 1, lignes 1-13; figures 1-5 ----- -/-	1-4
☒ 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 1 juillet 2016		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 12/07/2016
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 Schneider, Florian

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 938 022 A1 (THALES SA [FR]) 7 mai 2010 (2010-05-07) abrégé; figures 1-4 -----	1-4

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2016/058060

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2008040783 A1	10-04-2008	EP 2070165 A1 FR 2906788 A1 US 2010055966 A1 WO 2008040783 A1	17-06-2009 11-04-2008 04-03-2010 10-04-2008
EP 2503865 A1	26-09-2012	BR 102012006650 A2 CN 102694316 A EP 2503865 A1 FR 2973169 A1 RU 2012111275 A US 2012244740 A1	14-01-2014 26-09-2012 26-09-2012 28-09-2012 27-09-2013 27-09-2012
FR 2967863 A1	25-05-2012	AUCUN	
FR 2938022 A1	07-05-2010	AUCUN	