

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 808 973 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
26.11.1997 Bulletin 1997/48

(51) Int Cl.⁶: **E05B 49/00**

(21) Numéro de dépôt: **97401097.7**

(22) Date de dépôt: **16.05.1997**

(84) Etats contractants désignés:
DE ES GB IT

(72) Inventeur: **Bouzaglo, Gabriel**
95230 Soisy Sous Montmorency (FR)

(30) Priorité: **21.05.1996 FR 9606282**

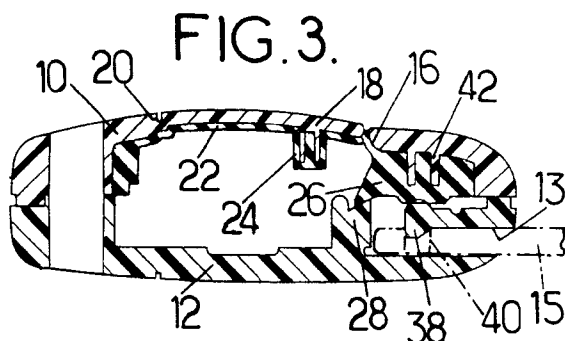
(74) Mandataire: **Fort, Jacques**
CABINET PLASSERAUD
84, rue d'Amsterdam
75440 Paris Cedex 09 (FR)

(71) Demandeur: **TRW Module Systems SA**
95520 Osny (FR)

(54) **Boîtier de télécommande à module actionnable par bouton poussoir**

(57) Le boîtier de télécommande comprend deux demi-boîtiers (10,12) délimitant une cavité de réception d'un module actionnable par un bouton poussoir porté par un premier demi-boîtier (10). Les demi-boîtiers comportent des moyens coopérant de liaison coulissante et

des moyens (26, 28) de verrouillage élastique d'un demi-boîtier sur l'autre dans une position prédéterminée. Le bouton est délimité par une découpe (16) du premier demi-boîtier recouvert intérieurement par une couche surmoulée de matériau élastomère (22).



EP 0 808 973 A1

Description

La présente invention concerne les boîtiers de télécommande comprenant deux demi boîtiers délimitant une cavité de réception d'un module actionnable par un bouton poussoir porté par un premier demi-boîtier et destinés à retenir une clé. L'invention trouve de nombreuses applications. Elle permet en particulier de constituer des boîtiers de télécommande par infrarouge ou radio-fréquence, tels que ceux utilisés pour la télécommande des portes d'un véhicule automobile.

A l'heure actuelle, les boîtiers de télécommande sont généralement constitués en plaçant le module de commande dans un premier demi-boîtier et en fixant le second demi-boîtier sur le premier à l'aide d'une vis. Une fois assemblé, le boîtier retient la clé. L'utilisation d'une vis augmente le coût du boîtier et le montage de la vis prend du temps. D'autres boîtiers exigent un outil spécial pour les monter ou les démonter.

La présente invention vise notamment à fournir un boîtier de télécommande du type ci-dessus défini répondant mieux que ceux antérieurement connus aux exigences de la pratique, notamment en ce que le boîtier peut être monté et démonté sans outils et ne comporte pas d'éléments s'ajoutant au demi-boîtier.

Dans ce but, l'invention propose notamment un boîtier de télécommande dont les demi-boîtiers comportent des moyens coopérants de liaison coulissante et des moyens de verrouillage élastique d'un demi-boîtier sur l'autre dans une position prédéterminée où un doigt de verrouillage appartenant à un des demi-boîtiers s'engage dans une fenêtre de la clé pour la bloquer en place. En général, l'autre demi-boîtier sera prévu pour s'appuyer sur le doigt lorsque le boîtier est assemblé et pour l'empêcher alors de se dégager de la fenêtre. Le bouton est délimité par une découpe du premier boîtier recouverte intérieurement par une couche surmoulée de matériau élastomère. Cette même couche d'élastomère peut être prévue pour s'appuyer sur le doigt de verrouillage.

Les demi-boîtiers s'encliquètent d'eux-mêmes lorsqu'on les engage l'un sur l'autre par coulissement relatif. L'utilisation comme bouton d'une fraction d'un demi-boîtier partiellement séparée du reste permet une commande plus sûre que l'utilisation, comme poussoir, d'une fraction du boîtier rendu souple, par exemple par amincissement. Cette commande plus sûre n'a pas pour contrepartie une perte de l'étanchéité, du fait de la présence du matériau élastomère.

Les moyens de verrouillage élastique d'un demi-boîtier sur l'autre peuvent être constitués par au moins un pion d'une seule pièce avec un des demi-boîtiers, faisant saillie vers l'autre qui comporte une rainure de verrouillage. L'extrémité du pion et/ou d'une rampe précédant la rainure de verrouillage auront généralement une forme telle que la force nécessaire pour démonter le boîtier soit supérieure à la force nécessaire pour l'assembler.

La couche d'élastomère s'étend avantageusement latéralement au-delà de la découpe, jusqu'à des zones d'appui étanche sur le second demi-boîtier, ce qui permet de rendre étanche la cavité de réception du module. Pour permettre à la couche d'assurer une étanchéité continue, elle peut constituer un élément pouvant s'encliqueter. Par exemple elle peut présenter une saillie dirigée vers le second demi-boîtier et constituant un cliquet dimensionné de façon à se placer dans une rainure du second demi-boîtier lorsque le demi-boîtier arrive dans une position relative déterminée, qui peut être fixée par des moyens de butée.

Les moyens de liaison coulissante peuvent être constitués par une liaison à queue d'aronde en plusieurs éléments. En particulier, il peut y avoir une double liaison à chaque extrémité de chacun des boîtiers, dans le sens d'engagement, et deux liaisons coulissantes entre les bords des boîtiers dans une partie intermédiaire, lesdites liaisons coulissantes constituant globalement un assemblage à queue d'aronde.

Le module de télécommande infrarouge placé dans la cavité délimitée par les deux demi-boîtiers peut comporter une diode électroluminescente, un circuit d'alimentation de la diode sous forme codée, un interrupteur et une pile d'alimentation.

Les caractéristiques ci-dessus ainsi que d'autres apparaîtront au mieux à la lecture de la description qui suit d'un mode particulier de réalisation, donné à titre d'exemple non limitatif. La description se réfère aux dessins qui l'accompagnent, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de dessus d'un boîtier de télécommande suivant le mode particulier de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une vue de la face interne du demi-boîtier de dessus, ou premier demi-boîtier, du boîtier montré en figure 1 ;
- les figures 3 à 9 sont des vues en coupe, respectivement suivant les lignes III-III, IV-IV, V-V, VI-VI, VII-VII, VIII-VIII et IX-IX de la figure 1 ou 2.

Le boîtier de télécommande représenté sur les figures peut être considéré comme comprenant un premier demi-boîtier 10, ou demi-boîtier supérieur, et un deuxième demi-boîtier 12, ou boîtier inférieur. Ces deux demi-boîtiers délimitent une cavité interne de réception d'un module de télécommande, qui comporte par exemple une diode électroluminescente, son circuit d'excitation suivant un code déterminé, un interrupteur actionné par pression et une pile d'alimentation. Tous ces éléments, étant bien connus, ne seront pas décrits ici. Il suffit de noter que dans ce cas la cavité communique avec l'extérieur par un passage qui peut être décalé par rapport au plan longitudinal médian. Dans le cas illustré sur les figures, ce passage est formé par deux évidements tels que 14 (figure 2) des demi-boîtiers.

Dans le demi-boîtier inférieur 12 est pratiqué une fente 13 de guidage et de réception de la queue d'une

clé 15 (figures 1, 3, 6 et 7). Cette queue est percée d'une ouverture de verrouillage dont il sera fait mention plus loin.

Une découpe ouverte 16 pratiquée dans le premier demi-boîtier 10 délimite une portion en forme de languette 18 constituant un bouton poussoir d'actionnement du module. La partie du demi-boîtier située entre les extrémités de la découpe constitue une charnière. Cette charnière peut être amincie par une rainure 20 pour augmenter sa flexibilité.

Sur la face interne du premier demi-boîtier 10 est surmoulée une couche de matériau élastomère 22 qui remplit plusieurs fonctions. Cette couche remplit la découpe 16 et participe à la création d'une force qui tend à ramener le bouton poussoir 18 dans la position où il est montré en figures 3 et 4. La couche d'élastomère peut également noyer un téton 24 d'actionnement de l'interrupteur du module. Dans le mode de réalisation décrit la couche s'étend au-delà de la découpe, jusqu'à des zones destinées à venir en contact avec le deuxième demi-boîtier pour assurer l'étanchéité de la cavité. Dans le cas illustré sur les figures, les bords arrière et latéraux de la couche élastomère viennent au contact des bords du deuxième demi-boîtier. La couche d'élastomère surmoulée présente également une saillie en forme de lèvres constituant un cliquet 26 destiné à s'engager dans une rainure d'un bossage 28 du second demi-boîtier. La couche continue obtenue par surmoulage est ensuite cassée le long de la fente par simple pression pour constituer le bouton poussoir.

Les moyens de verrouillage élastique d'un demi-boîtier sur l'autre comprennent deux pions 34 venus de moulage avec le demi-boîtier supérieur 10, en saillie vers le bas. Lorsque le boîtier est assemblé, ces pions 34 viennent se placer derrière des crans 36 prévus sur le demi-boîtier inférieur. La face du cran 36 tournée vers l'arrière constitue une rampe inclinée destinée à faciliter le passage du pion 34 correspondant, alors que la face avant est raide. Le pion peut de son côté présenter une face arrière inclinée et une face avant arrondie, toujours dans le même but. En particulier la rampe et la face avant du pion peuvent être à 45° de la direction d'insertion et de retrait.

Les moyens de verrouillage de la clé dans le boîtier assemblé comprennent un doigt 38 appartenant au boîtier inférieur, en porte à faux vers l'arrière. Ce doigt présente, à son extrémité, un renflement destiné à s'engager dans une fenêtre 40 de la clé lorsque cette dernière est dans la fente 13. Le demi-boîtier supérieur 10 présente de son côté une saillie 42 dirigée vers le demi-boîtier inférieur. La couche surmoulée de matériau élastomère qui recouvre cette saillie 42 vient exercer sur le doigt 38 une pression qui le maintient dans l'ouverture 40, interdisant ainsi l'enlèvement de la clé 15.

Lorsque le boîtier est destiné à une télécommande infrarouge, des moyens de sortie de lumière doivent être prévus. Pour préserver l'étanchéité, la couche de matériau élastomère 22 surmoulée sur le demi-boîtier supé-

rieur 10 peut comporter un anneau 44 dans lequel s'emboîte la source de lumière (diode électroluminescente en général). Les évidements 14 prévus dans les demi-boîtiers peuvent être légèrement tronconiques, pour assurer un blocage de l'anneau 44 lors de la mise en place du demi-boîtier. Si on utilise un matériau élastomère transparent, un témoin d'allumage peut être prévu, sous forme d'une fenêtre 46 dans le demi-boîtier supérieur, fenêtre obturée par l'élastomère.

Les demi-boîtiers comportent des moyens coopérant de liaison coulissante permettant de les amener, sans outillage, dans la position où ils sont représentés sur les figures 3 à 8. Dans le cas illustré, ces moyens coopérants constituent plusieurs assemblages à queue d'aronde.

Comme le montre la figure 5, un premier assemblage est constitué par des rebords 30, à angle aigu, des bords du premier demi-boîtier, dans une zone intermédiaire entre ses extrémités avant (du côté des évidements 14) et arrière. Ces saillies 30 sont dimensionnées de façon à glisser sous des nervures 32 du demi-boîtier inférieur.

Aux extrémités avant et arrière du boîtier, les deux demi-boîtiers sont constitués de façon à former un double assemblage à queue d'aronde, comme le montrent les figures 7 et 8.

Enfin, les deux demi-boîtiers ont un simple appui plan sur plan entre la zone montrée en figure 5 et l'extrémité avant. La transition entre les tracés des figures 5 et 6 constitue une butée limitant le déplacement relatif des demi-boîtiers à la disposition montrée sur les figures.

Le mode de montage apparaît immédiatement à la lecture de la description ci-dessus. Il suffit de placer le module dans la cavité d'un des demi-boîtiers et de faire glisser l'autre jusqu'à encliquetage. Inversement, il est possible de démonter le boîtier pour accéder au module en forçant sur le verrouillage élastique jusqu'à ce qu'il cède. Ainsi, la clé peut être libérée et éventuellement remplacée une fois le boîtier démonté ou simplement une fois le demi-boîtier supérieur tiré suffisamment vers l'arrière. Cette opération s'effectue sans aucun outil. De même, la pile d'alimentation du module peut être changée aisément et sans aucun outil.

Revendications

1. Boîtier de télécommande, comprenant deux demi-boîtiers (10,12) délimitant une cavité de réception d'un module actionnable par un bouton poussoir porté par un premier demi-boîtier (10), caractérisé en ce que les demi-boîtiers comportent des moyens coopérants de liaison coulissante et des moyens (26, 28) de verrouillage élastique d'un demi-boîtier sur l'autre dans une position prédéterminée où un doigt de verrouillage (38) appartenant à un des demi-boîtiers s'engage dans une fenêtre de la clé (15)

pour la bloquer en place.

2. Boîtier selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'autre demi-boîtier est prévu pour s'appuyer sur le doigt lorsque le boîtier est assemblé et pour empêcher le doigt de se dégager de la fenêtre. 5
3. Boîtier selon la revendication 1 et 2, caractérisé en ce que le bouton est délimité par une découpe (16) du premier demi-boîtier recouvert intérieurement par une couche surmoulée de matériau élastomère (22). 10
4. Boîtier selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que ladite couche d'élastomère (22) s'étend latéralement au-delà de la découpe jusqu'à des zones de contact étanche avec le second demi-boîtier (12). 15
5. Boîtier selon la revendication 4, caractérisé en ce que ladite couche présente une saillie (26) dirigée vers le deuxième demi-boîtier et constituant un cliquet appartenant aux moyens d'étanchéité. 20
6. Boîtier selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que ladite découpe laisse subsister une portion étroite constituant charnière, pouvant être affaiblie. 25
7. Boîtier selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de liaison coulissante comprennent au moins une liaison à queue d'aronde. 30
8. Boîtier selon la revendication 7, caractérisé en ce que les moyens de liaison coulissante comprennent un double assemblage à queue d'aronde à chaque extrémité des demi-boîtiers dans le sens d'engagement et un assemblage à queue d'aronde constitué par les bords des demi-boîtiers dans une partie intermédiaire entre les doubles liaisons. 35 40
9. Boîtier selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par des moyens de butée limitant l'avance d'un demi-boîtier par rapport à l'autre audit emplacement prédéterminé. 45
10. Boîtier selon l'une quelconque des revendications précédentes, destiné à une télécommande infrarouge, caractérisé par un module de télécommande, comprenant une diode électroluminescente, un circuit d'alimentation de la diode sous forme codée, un interrupteur et une pile d'alimentation, placé dans la cavité. 50

55

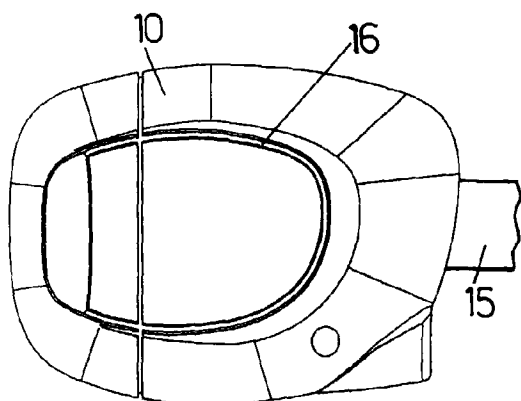


FIG. 1.

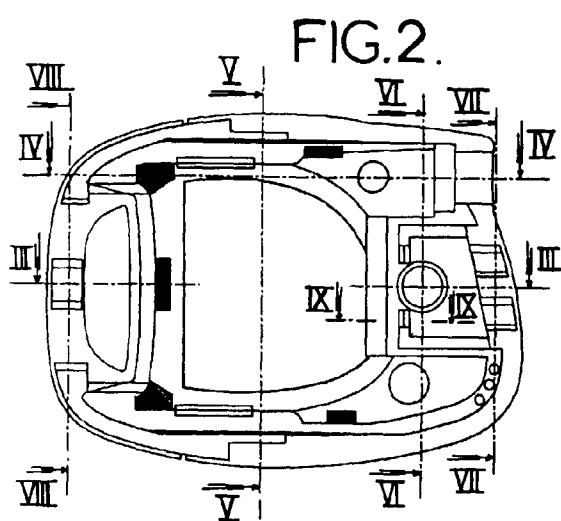


FIG. 2.

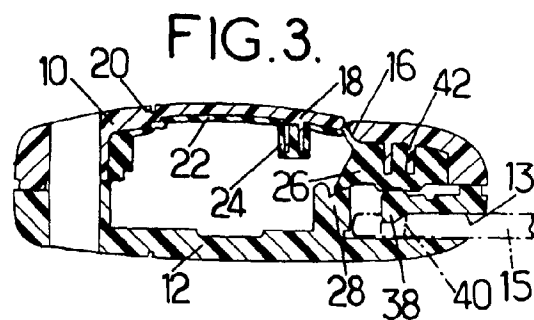


FIG. 3.

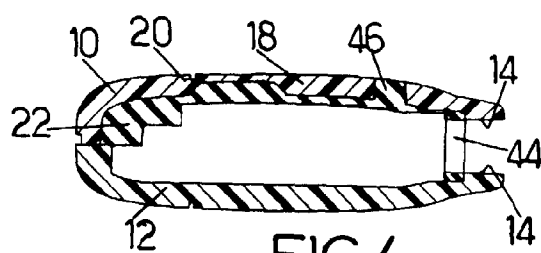


FIG. 4.

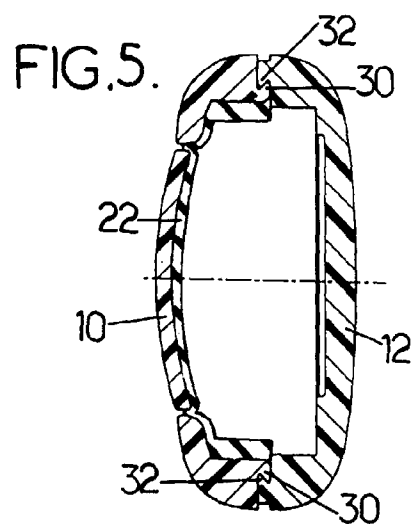


FIG. 5.

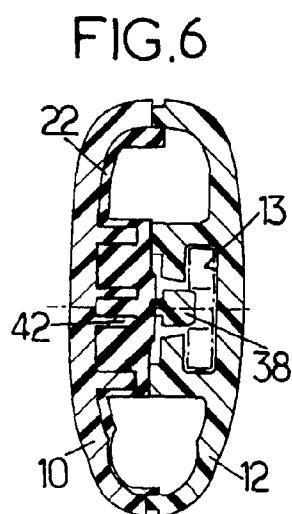


FIG. 6.

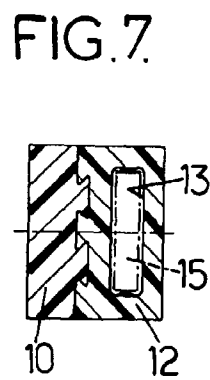


FIG. 7.

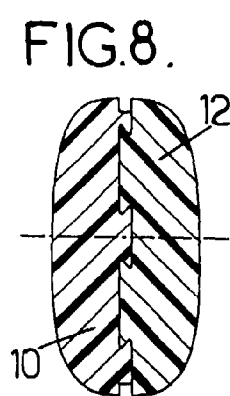


FIG. 8.

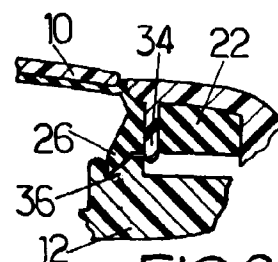


FIG. 9.



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 97 40 1097

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	EP 0 577 878 A (SIEMENS) * page 2, ligne 5 - page 4, ligne 23; figures 1-4 *	1,3,9,10	E05B49/00

A	DE 94 00 748 U (VALEO ELECTRONIQUE) * page 3, ligne 30 - page 5, ligne 29; figures 1,2 *	1,3,6,10	

A	EP 0 690 189 A (SIEMENS AUTOMOTIVE S.A.) * page 2, ligne 40 - page 3, ligne 20; figures 1-3 *	1,3,10	

A	DE 42 26 579 A (MERCEDES-BENZ) * colonne 3, ligne 20 - colonne 6, ligne 18; figures 1,2 *	1,10	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 21 Juillet 1997	Examineur Herbelet, J.C.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503-01/82 (P04C02)