



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 282 316 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
26.07.2017 Bulletin 2017/30

(51) Int Cl.:
H01H 13/06 (2006.01) **E05B 81/76** (2014.01)

(21) Numéro de dépôt: **09382126.2**

(22) Date de dépôt: **29.07.2009**

(54) Commutateur électrique pour portière ou haillon arrière de véhicule automobile

Elektrischer Umschalter für Tür oder Heckklappe eines Kraftfahrzeugs

Electric switch for a rear door or tailgate of an automobile

(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 MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**

• **Caamaño, Emilio**
08640 Olesa de Montserrat (ES)

(43) Date de publication de la demande:
09.02.2011 Bulletin 2011/06

(74) Mandataire: **Gaillarde, Frédéric F. Ch. et al**
Cabinet Germain & Maureau
31-33, rue de la Baume
75008 Paris (FR)

(73) Titulaire: **U-Shin Spain, SL**
08630 Abrera (ES)

(56) Documents cités:

EP-A1- 1 768 142	EP-A1- 2 361 338
DE-A1- 3 346 296	DE-U1- 9 011 110
FR-A3- 2 734 944	JP-A- 2002 014 735
US-A1- 2005 224 329	US-A1- 2006 279 095
US-B1- 6 626 473	

(72) Inventeurs:
• **Vilardell, Joan**
08640 Olesa de Montserrat (ES)

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un commutateur électrique pour ouvrant de véhicule automobile, tel qu'une portière latérale, une portière arrière de coffre ou le haillonn arrière.

[0002] Le commutateur électrique provoque l'ouverture de la porte, après avoir débloqué le verrou au travers de la fermeture correspondante ; manuellement ou activé avec la commande à distance d'ouverture du véhicule ou de système mains libres de reconnaissance du propriétaire du véhicule.

[0003] On connaît des commutateurs électriques d'ouverture pour ouvrant de véhicule automobile comportant un module fermé par une membrane, le module étant doté de moyens de montage sur le châssis d'une porte latérale ou d'une porte arrière de véhicule. Le module comporte un sous-ensemble mécanique comprenant un levier d'actionnement fixé sous ladite membrane et un sous-ensemble électrique comprenant un micro-interrupteur connecté à des terminaux métalliques.

[0004] Le levier est déplaçable entre deux positions, une position de repos et une position de commutation dans laquelle il enclenche ledit micro-interrupteur lorsque l'usager appuie sur la membrane. Le levier revient à sa position initiale de repos grâce à des moyens de rappel élastique lorsque la pression cesse, l'enclenchement du micro-interrupteur provoquant l'ouverture de la serrure.

[0005] Toutefois, la zone entre le sous-ensemble mécanique et le sous-ensemble électrique peut présenter un niveau d'étanchéité insuffisant, fournissant des portes d'entrée à l'humidité, l'eau ou la poussière en provenance de l'extérieur du véhicule et pouvant endommager les circuits électriques. Les commutateurs perdent alors leur bon fonctionnement.

[0006] Le document US 2005/224329 A1 décrit un commutateur électrique selon le préambule de la revendication 1. La présente invention vise donc à résoudre au moins partiellement les problèmes de l'état de la technique en proposant un commutateur électrique robuste qui présente une meilleure étanchéité.

[0007] A cet effet, l'invention a pour objet un commutateur électrique selon la revendication 1 pour portière ou haillonn arrière de véhicule automobile comprenant :

- un micro-interrupteur et,
- un levier d'actionnement dudit micro-interrupteur, ledit levier d'actionnement pouvant être déplacé entre deux positions, une position de repos et une position de commutation dans laquelle il actionne ledit micro-interrupteur,

caractérisé en ce qu'il comporte en outre un joint d'étanchéité entre ledit micro-interrupteur et ledit levier d'actionnement, ledit joint d'étanchéité étant configuré pour assurer l'étanchéité entre ledit micro-interrupteur et ledit levier d'actionnement dans les deux positions dudit levier

d'actionnement.

[0008] Le joint d'étanchéité périphérique à la zone entre le levier d'actionnement et le micro-interrupteur permet alors d'obtenir un commutateur électrique étanche à l'eau, à l'humidité ou à la poussière en provenance de l'extérieur du véhicule.

[0009] Selon l'invention, le joint d'étanchéité présente une extrémité périphérique élastique coopérant avec un appendice complémentaire dudit levier d'actionnement dans lesdites positions de repos et de commutation dudit levier d'actionnement. Les propriétés élastiques du joint d'étanchéité lui permettent alors de se déformer et de conserver les propriétés d'étanchéité dans les deux positions du levier d'actionnement.

[0010] Ladite extrémité périphérique élastique présente par exemple la forme d'un tube et ledit appendice présente une forme cylindrique complémentaire s'insérant dans une ouverture dudit tube.

[0011] Ladite extrémité périphérique élastique présente un renflement faisant saillie au niveau de ladite ouverture dudit tube vers ledit appendice complémentaire. Ladite ouverture dudit tube présente par exemple un diamètre de dimension inférieure au diamètre dudit appendice complémentaire.

[0012] Ainsi, le joint d'étanchéité est assemblé sur le levier d'actionnement en forçant un peu au cours de l'introduction du levier dans le joint. L'extrémité du tube est alors légèrement comprimée par ce chevauchement, de sorte que la zone entre le micro-interrupteur et le levier est rendue parfaitement étanche face à l'eau, l'humidité ou la poussière.

[0013] En outre, le moyen de rappel élastique du levier d'actionnement dans la position de repos est formé par la compression du joint d'étanchéité. Ainsi, la force nécessaire pour activer le commutateur électrique est réduite de façon significative et présente une meilleure reproductibilité. Le moyen de rappel du sous-ensemble mécanique est ainsi assuré par le joint d'étanchéité. On peut ainsi s'affranchir de disposer des ressorts entre le socle et le levier d'actionnement.

[0014] Ledit appendice complémentaire peut comporter un moyen de guidage et de maintien de ladite extrémité périphérique. Ledit moyen de guidage et de maintien peut comporter une rainure annulaire recevant ladite extrémité périphérique.

[0015] Une fois assemblés, la paroi externe de l'extrémité du tube est maintenue par la paroi interne de la rainure annulaire. En cas de dilatation du tube, on est ainsi assuré que le diamètre de l'ouverture reste de dimension inférieure au diamètre externe de l'appendice complémentaire de sorte que le joint d'étanchéité reste comprimé à l'encontre de l'appendice complémentaire et conserve de bonnes propriétés d'étanchéité.

[0016] Selon l'invention, ledit joint d'étanchéité est au moins partiellement surmoulé.

[0017] Ledit joint d'étanchéité comporte par exemple un matériau thermoplastique, tel qu'un élastomère TPE-S. Les élastomères présentent l'avantage de fortement

adhérer sur les plastiques durs, ce qui permet par conséquent, d'obtenir un bon scellement. En outre, les pressions utilisées dans les machines d'injections sont plus faibles, ce qui réduit les risques de détérioration du commutateur au cours de la fabrication.

[0018] Ledit joint d'étanchéité est surmoulé sur ledit micro-interrupteur pour former un couvercle de la connectique dudit micro-interrupteur. Ceux-ci sont alors parfaitement protégés. Ledit joint d'étanchéité comporte alors un couvercle et au moins une cheminée latérale pour relier ledit couvercle à ladite extrémité périphérique élastique, réalisés en une seule pièce par surmoulage en une seule étape d'injection. En outre, étant donné que la connectique est complètement étanchéifiée, le commutateur électrique peut être disposé dans n'importe quelle orientation, aussi bien verticalement qu'horizontalement.

[0019] D'autres avantages et caractéristiques apparaîtront à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation particulier de l'invention, mais nullement limitatif, ainsi que des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue en coupe d'un commutateur électrique en position de repos,
- la figure 2 représente une vue analogue à la figure 1 dans laquelle le commutateur électrique est activé en position de commutation par un utilisateur,
- la figure 3A représente une vue en perspective et de dessous d'un sous-ensemble électrique,
- la figure 3B représente une vue en coupe du sous-ensemble électrique de la figure 3A,
- la figure 4 est une vue schématique d'un micro-interrupteur connecté à des terminaux électriques, et
- la figure 5 est une vue en perspective du sous-ensemble électrique de la figure 3A et d'un levier d'actionnement désassemblés.

[0020] La figure 1 représente un commutateur électrique 1 destiné à être monté sur le châssis d'un ouvrant de véhicule automobile, tel qu'une portière latérale, une portière de coffre ou de haillons arrière. Le commutateur 1 peut être disposé au-dessus du pare-choc dans le cas d'un commutateur électrique de portière de coffre arrière, par exemple dans une partie supérieure d'un prolongement de la partie plastique du pare-choc.

[0021] Le commutateur électrique 1 provoque l'ouverture de la porte, après avoir débloqué le verrou au travers de la fermeture correspondante ; manuellement ou à distance activé avec la commande à distance d'ouverture du véhicule ou de système mains libres de reconnaissance du propriétaire du véhicule.

[0022] Le commutateur électrique 1 comprend un sous-ensemble mécanique 2 et un sous-ensemble électrique 3.

[0023] Comme on peut mieux le voir sur l'exemple de la figure 3B, le sous-ensemble électrique 3 comporte un connecteur 4 et un micro-interrupteur 5.

[0024] Le micro-interrupteur 5 est connecté, par exem-

ple par soudure, à des terminaux électriques 6 (figure 4). Le micro-interrupteur 5 et les terminaux électriques 6 sont logés dans le connecteur électrique 4. Le connecteur 4 est destiné à être relié aux circuits électriques disposés à l'intérieur du véhicule.

[0025] Les terminaux électriques 6 comportent par exemple des broches de connexion à leurs extrémités. Les broches de connexion assurent alors la fonction de connecteur mâle susceptible de s'accoupler sur un connecteur femelle approprié.

[0026] Le sous-ensemble mécanique 2 comporte un socle 7, un levier d'actionnement 8 du micro-interrupteur 5, une membrane flexible de commande 9 et un moyen de rappel du levier d'actionnement 8.

[0027] Le socle 7 est fermé par la membrane flexible de commande 9. La membrane de commande 9 est rendue accessible depuis l'extérieur du véhicule pour activer le levier d'actionnement 8.

[0028] Les sous-ensembles mécanique et électrique 2, 3 comportent en outre des moyens d'assemblage 10a, 10b, 10c coopérant pour fixer les sous-ensembles 2, 3 entre eux.

[0029] Par exemple, et comme on peut le voir sur la figure 3A, le connecteur 4 présente une glissière 10a et des crochets latéraux 10b pour coopérer avec une nervure complémentaire 10c portée par le socle 7.

[0030] Comme visible sur l'exemple de la figure 1, le levier d'actionnement 8 présente la forme d'une palette 8a comportant un pied central 8b. L'embout 8c du pied central 8b est disposé axialement au micro-interrupteur 5. La membrane de commande 9 est fixée sur une partie centrale de la palette 8a, à l'extérieur, en laissant des zones non fixées 11 en périphérie de la partie centrale pour pouvoir être déformées lors d'une commande. L'appui sur la membrane de commande 9 par l'utilisateur 12 permet ainsi de commander le déplacement du levier d'actionnement 8 sur une course prédéfinie C, par exemple de l'ordre de 1, 5 à 2 mm, entre une position de repos (figure 1) et une position de commutation (figure 2).

[0031] Dans la position de repos (figure 1), le levier 8 n'actionne pas le micro-interrupteur 5. Le levier d'actionnement 8 et le socle 7 sont espacés de la course prédéfinie de déplacement C.

[0032] Dans la position de commutation (figure 2), l'embout 8c du levier 8 appuie sur le micro-interrupteur 5, provoquant l'ouverture de la serrure. Le levier d'actionnement 8 est en butée sur le socle 7. Le moyen de rappel du levier d'actionnement 8 permet de rappeler le levier d'actionnement 8 dans la position initiale de repos lorsque la pression cesse.

[0033] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures 1 et 2, le levier d'actionnement 8 comporte par exemple des bras d'assemblage 13 coopérant avec des logements correspondants 14 du socle 7. On dispose par exemple un bras d'assemblage 13 de part et d'autre du pied central 8b du levier d'actionnement 8.

[0034] Chaque bras d'assemblage 13 présente un axe apte à coulisser axialement dans un orifice associé du

logement 14. L'axe est terminé par un crochet apte à coopérer avec une butée correspondante autour dudit orifice, en bout du logement 14 du socle 7 dans la position de repos (figure 1), de manière à retenir le levier 8 dans le socle 7 lorsque celui-ci est sollicité par le moyen de rappel. Dans la position de commutation (figure 2) dans laquelle le levier 8 a parcouru la course prédéfinie C, les bras d'assemblage 13 ont coulissés dans le logement 14 jusqu'à ce que la palette 8a soit en butée sur le socle 7.

[0035] Le commutateur électrique 1 comporte en outre un joint d'étanchéité 15 entre le micro-interrupteur 5 et le levier d'actionnement 8, le joint d'étanchéité 15 étant configuré pour assurer l'étanchéité entre le micro-interrupteur 5 et le levier d'actionnement 8 dans les deux positions du levier d'actionnement 8.

[0036] Le joint d'étanchéité 15 présente par exemple une extrémité périphérique élastique 15b coopérant avec un appendice complémentaire porté par l'embout 8c du levier d'actionnement 8 dans les positions de repos et de commutation du levier d'actionnement 8.

[0037] Ainsi, lorsqu'un usager pousse sur le commutateur 1 (avec un effort par exemple compris entre 11 et 19 N, voir flèches F sur la figure 2), la membrane de commande 9 se déforme et le levier d'actionnement 8 se déplace vers le haut sur les figures, de la course de déplacement C à l'encontre du support 7 et du micro-interrupteur 5 déformant le joint d'étanchéité 15. Le déplacement de l'embout 8c du levier 8 à l'encontre du micro-interrupteur 5 active le micro-interrupteur 5 en fermant le circuit électrique, ce qui permet l'ouverture de l'ouvrant. Une fois que l'utilisateur 12 arrête d'exercer la pression, les moyens de rappel élastique déplacent le levier d'activation 8 dans sa position initiale (figure 1).

[0038] Les propriétés élastiques du joint d'étanchéité 15 lui permettent de se déformer et de conserver les propriétés d'étanchéité dans les deux positions du levier d'actionnement 8. Le joint d'étanchéité 15 périphérique à la zone entre le levier d'actionnement 8 et le micro-interrupteur 5 permet alors d'obtenir un commutateur électrique 1 étanche à l'eau, à l'humidité ou à la poussière en provenance de l'extérieur du véhicule.

[0039] Le joint d'étanchéité 15 est au moins partiellement surmoulé.

[0040] Le plastique utilisé pour le surmoulage est un plastique « mou ». Il comporte par exemple un matériau thermoplastique, tel qu'un élastomère TPE-S. Le socle 7, le levier d'actionnement 8 et le connecteur électrique 4, sont par exemple moulés à partir d'un plastique « dur », par exemple du polypropylène.

[0041] Les élastomères présentent l'avantage de fortement adhérer sur les plastiques durs, tels que le polypropylène, ce qui permet par conséquent, permet d'obtenir un bon scellement. En outre, les pressions utilisées pour dans les machines d'injections sont plus faibles, ce qui réduit les risques de détérioration du commutateur au cours de la fabrication.

[0042] Par exemple, le joint d'étanchéité 15 est au moins partiellement surmoulé sur le micro-interrupteur 5

pour former un couvercle 15a de la connectique du micro-interrupteur 5 où les terminaux électriques 6 sont connectés. Ceux-ci sont donc protégés. De plus, le joint d'étanchéité 15 est totalement réalisé par une seule étape de surmoulage.

[0043] Le joint d'étanchéité 15 comportant le couvercle 15a, les cheminées latérales 15d et l'extrémité périphérique élastique 15d, est ainsi réalisé d'une seule pièce, l'injection du surmoulage ayant lieu par au niveau du couvercle 15a, puis par des cheminées latérales 15d de part et d'autre du micro-interrupteur 5, pour finir au niveau de l'extrémité périphérique élastique 15b.

[0044] En outre, étant donné que la connectique est complètement étanchéifiée, le commutateur électrique 1 peut être disposé dans n'importe quelle orientation, aussi bien verticalement qu'horizontalement.

[0045] Alternativement, le socle 7 est réalisé par un autre plastique dur, tel que du polyamide 66 chargé en fibres de verre à 30%. Dans ce cas, le joint d'étanchéité 15 ne surmoule pas le socle 7.

[0046] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures et mieux visible sur le mode de réalisation de la figure 5, dans lequel la palette 8a présente une épaisseur plus petite par rapport aux figures 1 et 2 pour améliorer le ressenti haptique, l'extrémité périphérique élastique 15b présente la forme d'un tube (figure 3A) et l'appendice présente une forme cylindrique complémentaire s'insérant dans une ouverture 15c du tube.

[0047] L'extrémité périphérique élastique 15b forme un renflement faisant saillie au niveau de l'ouverture 15c vers l'appendice complémentaire de l'embout 8c (figure 3B). L'ouverture 15c du tube présente un diamètre d de dimension inférieure au diamètre D de l'appendice complémentaire (figure 5).

[0048] Ainsi, le joint d'étanchéité 15 est assemblé sur le levier d'actionnement 8 en forçant un peu au cours de l'introduction du levier 8 dans le joint 15. L'extrémité du tube 15b est alors comprimée par ce chevauchement, de sorte que la zone entre le micro-interrupteur 5 et l'embout du levier 8c est rendue parfaitement étanche face à l'eau, l'humidité ou la poussière.

[0049] En outre, le moyen de rappel élastique du levier d'actionnement 8 dans la position de repos est formé par la compression du joint d'étanchéité 15. Ainsi, la force nécessaire pour activer le commutateur électrique 1 est réduite de façon significative et présente une meilleure reproductibilité. Le moyen de rappel du sous-ensemble mécanique 2 est ainsi assuré par le joint d'étanchéité 15. On peut ainsi s'affranchir de disposer des ressorts entre le socle 7 et le levier d'actionnement 8.

[0050] En complément du moyen de rappel formé par le joint d'étanchéité 15, on peut toutefois également disposer des ressorts. On peut disposer par exemple un ressort 16 de chaque côté du pied central 8b du levier 8. Par exemple, une première terminaison du ressort 16 est reliée et fixée dans un logement 17 de la palette 8a du levier d'actionnement 8 et une deuxième terminaison du ressort 16 est fixée à un pion 18 du socle 7. On distingue

ainsi que les ressorts 16 sont détendus dans la position de repos (figure 1) et comprimés dans la position de commutation (figure 2).

[0051] Par ailleurs, l'appendice complémentaire de l'embout 8c peut comporter un moyen de guidage et de maintien de l'extrémité périphérique du tube 15b.

[0052] Selon l'exemple représenté sur la figure 5, le moyen de guidage et de maintien comporte ainsi une rainure annulaire 19 recevant l'extrémité périphérique 15b. La rainure annulaire 19 est formée à l'intérieur par les parois latérales de l'appendice de l'embout 8c et à l'extérieur par une bordure cylindrique.

[0053] Une fois le sous-ensemble électrique 3 assemblé au levier d'actionnement 8, la paroi externe de l'extrémité 15b est maintenue par la paroi interne de la bordure cylindrique de la rainure annulaire 19 (figure 1). Ainsi, en cas de dilatation de l'ouverture 15c du tube, on est assuré que le diamètre d de l'ouverture 15c reste de dimension inférieure au diamètre D de l'appendice complémentaire de sorte que le joint d'étanchéité 15 reste comprimé à l'encontre de l'appendice et conserve sa fonction d'étanchéité.

[0054] Le commutateur électrique 1 ainsi obtenu est donc plus robuste, présente un très haut degré d'étanchéité.

Revendications

1. Commutateur électrique pour portière ou haillon arrière de véhicule automobile comprenant :

- un micro-interrupteur (5) et,
- un levier d'actionnement (8) dudit micro -interrupteur (5), l'édit levier d'actionnement (8) pouvant être déplacé entre deux positions, une position de repos et une position de commutation dans laquelle il actionne l'édit micro -interrupteur (5),

caractérisé en ce qu'il comporte en outre un joint d'étanchéité (15) entre l'édit micro-interrupteur (5) et l'édit levier d'actionnement (8), l'édit joint d'étanchéité (15) étant configuré pour assurer l'étanchéité entre l'édit micro-interrupteur (5) et l'édit levier d'actionnement (8) dans les deux positions dudit levier d'actionnement (8), **caractérisé en ce que** le joint d'étanchéité (15) présente une extrémité périphérique élastique (15b) coopérant avec un appendice complémentaire dudit levier d'actionnement (8) dans lesdites positions de repos et de commutation dudit levier d'actionnement (8),

et **en ce que** l'édit joint d'étanchéité (15) comporte un couvercle (15a) de la connectique du micro -interrupteur (5) et au moins une cheminée latérale (15d) pour relier l'édit couvercle (15a) à ladite extrémité périphérique élastique (15b), l'édit joint d'étanchéité (15) étant réalisé en une seule pièce par sur-

moulage.

2. Commutateur électrique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite extrémité périphérique élastique (15b) présente la forme d'un tube et **en ce que** ledit appendice présente une forme cylindrique complémentaire s'insérant dans une ouverture (15c) dudit tube.
- 10 3. Commutateur électrique selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ladite extrémité périphérique élastique (15b) forme un renflement faisant saillie au niveau de ladite ouverture (15c) dudit tube vers ledit appendice complémentaire.
- 15 4. Commutateur électrique selon l'une des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** ladite ouverture (15c) dudit tube présente un diamètre (d) de dimension inférieure au diamètre (D) dudit appendice complémentaire.
- 20 5. Commutateur électrique selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** ledit appendice complémentaire comporte un moyen de guidage et de maintien de ladite extrémité périphérique (15b).
- 25 6. Commutateur électrique selon la revendication 5, prise ensemble avec l'une des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** ledit moyen de guidage et de maintien comporte une rainure annulaire (19) recevant ladite extrémité périphérique (15b).
- 30 7. Commutateur électrique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit joint d'étanchéité (15) comporte un matériau thermoplastique, tel qu'un élastomère TPE-S.

Patentansprüche

1. Elektrischer Schalter für eine Hecktür oder eine Heckklappe eines Kraftfahrzeugs, Folgendes umfasst:
- 45 - einen Mikroschalter (5) und,
- einen Betätigungshebel (8) für den besagten Mikroschalter (5), wobei der besagte Betätigungshebel (8) zwischen zwei Positionen, einer Ruheposition und einer Schaltposition, bewegt werden kann, in der er den besagten Mikroschalter (5) betätigt,

dadurch gekennzeichnet, dass er darüber hinaus eine Dichtung (15) zwischen dem besagten Mikroschalter (5) und dem besagten Betätigungshebel (8) umfasst, wobei die besagte Dichtung (15) konfiguriert ist, um für die Abdichtung zwischen dem besagten Mikroschalter (5) und dem besagten Betätigungshebel (8) zu sorgen.

- gungshebel (8) in den beiden Positionen des besagten Betätigungshebels (8) zu sorgen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung (15) ein elastisches umlaufendes Ende (15b) aufweist, das mit einem ergänzenden Anhang des besagten Betätigungshebels (8) in den besagten Ruhe- und Schaltpositionen des besagten Betätigungshebels (8) zusammenwirkt, und dadurch, dass die besagte Dichtung (15) einen Deckel (15a) des Anschlusses des Mikroschalters (5) und zumindest einen seitlichen Schacht (15d) umfasst, um den besagten Deckel (15a) mit dem besagten elastischen umlaufenden Ende (15b) zu verbinden, wobei die besagte Dichtung (15) in einem Stück durch Überformung ausgeführt ist.
2. Elektrischer Schalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das besagte elastische umlaufende Ende (15b) die Form einer Röhre aufweist und dadurch, dass der besagte Anhang eine ergänzende zylindrische Form aufweist, die in eine Öffnung (15c) der besagten Röhre eingreift.
3. Elektrischer Schalter nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das besagte elastische umlaufende Ende (15b) eine Verdickung bildet, die im Bereich der besagten Öffnung (15c) der besagten Röhre zum besagten ergänzenden Anhang hin vorsteht.
4. Elektrischer Schalter nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die besagte Öffnung (15c) der besagten Röhre einen Durchmesser (d) aufweist, dessen Abmessung kleiner ist, als der Durchmesser (D) des besagten ergänzenden Anhangs.
5. Elektrischer Schalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der besagte ergänzende Anhang ein Mittel zum Führen und Festhalten des besagten umlaufenden Endes (15b) umfasst.
6. Elektrischer Schalter nach Anspruch 5, gemeinsam mit einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das besagte Mittel zum Führen und Festhalten eine ringförmige Einkerbung (19) umfasst, die das besagte umlaufende Ende (15b) aufnimmt.
7. Elektrischer Schalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die besagte Dichtung (15) einen Thermoplast-Werkstoff wie ein TPE-S Elastomer umfasst.

Claims

- An electric switch for a door or tailgate of an auto-

mobile vehicle comprising:

- un micro-interrupter (5) and,
- an actuating lever (8) of said micro-interrupter (5), said actuating lever (8) being displaceable between two positions, a rest position and a switching position in which it actuates said micro-interrupter (5),

characterized in that it further includes a sealing gasket (15) between said micro-interrupter (5) and said actuating lever (8), said sealing gasket (15) being configured to ensure sealing between said micro-interrupter (5) and said actuating lever (8) in the two positions of said actuating lever (8), **characterized in that** the sealing gasket (15) has an elastic peripheral end (15b) cooperating with a complementary appendix of said actuating lever (8) in said rest and switching positions of said actuating lever (8), and **in that** said sealing gasket (15) includes a cover (15a) of the connections of the micro-interrupter (5) and at least one side chimney (15d) for linking said cover (15a) to said elastic peripheral end (15b), said sealing gasket (15) being made in one single part by overmolding.

- The electric switch according to claim 1, **characterized in that** said elastic peripheral end (15b) has the shape of a tube and **in that** said appendix has a complementary cylindrical shape for insertion into an opening (15c) of said tube.
- The electric switch according to claim 2, **characterized in that** said elastic peripheral end (15b) forms a bulge projecting at said opening (15c) of said tube toward said complementary appendix.
- The electrical switch according to any of claims 2 or 3, **characterized in that** said opening (15c) of said tube has a diameter (d) of a dimension smaller than the diameter (D) of said complementary appendix.
- The electrical switch according to any of claims 1 to 4, **characterized in that** said complementary appendix includes a guiding and maintaining means of said peripheral end (15b).
- The electric switch according to claim 5, taken together with any of claims 2 to 4, **characterized in that** said guiding and maintaining means includes an annular groove (19) receiving said peripheral end (15b).
- The electric switch according to claim 1, **characterized in that** said sealing gasket (15) includes a thermoplastic material, such as TPE-S elastomer.

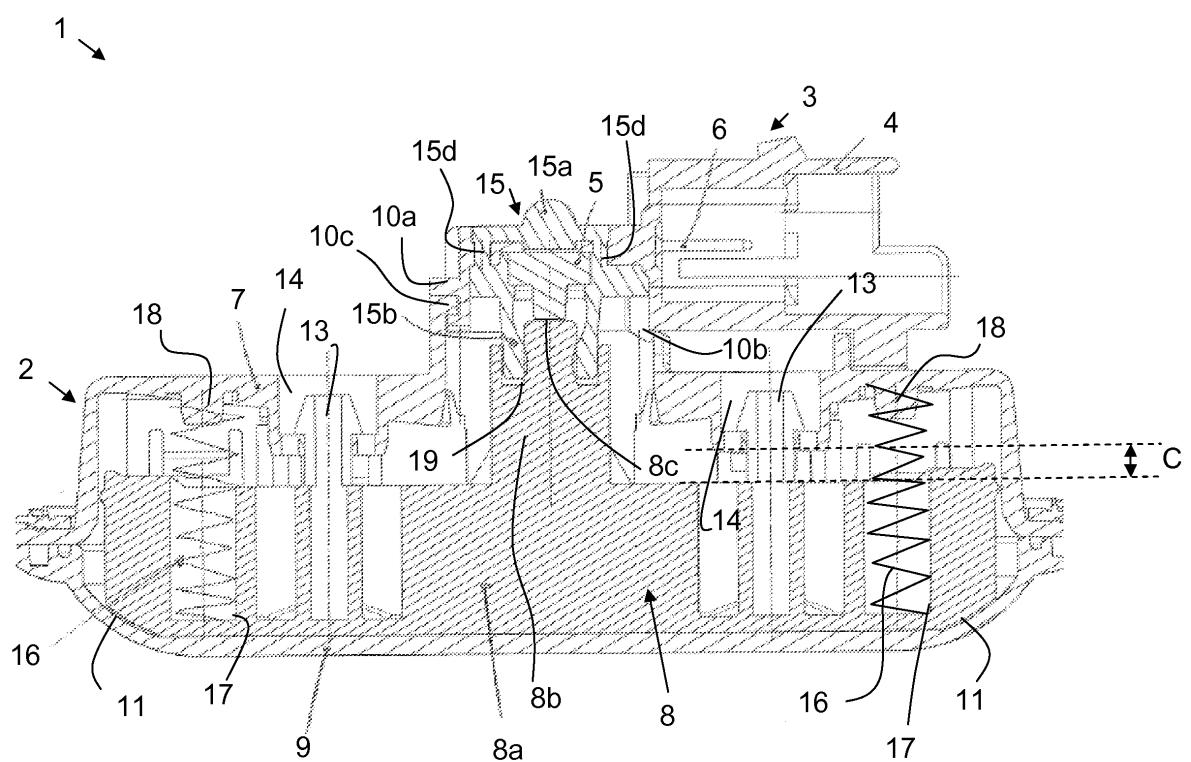


FIG. 1

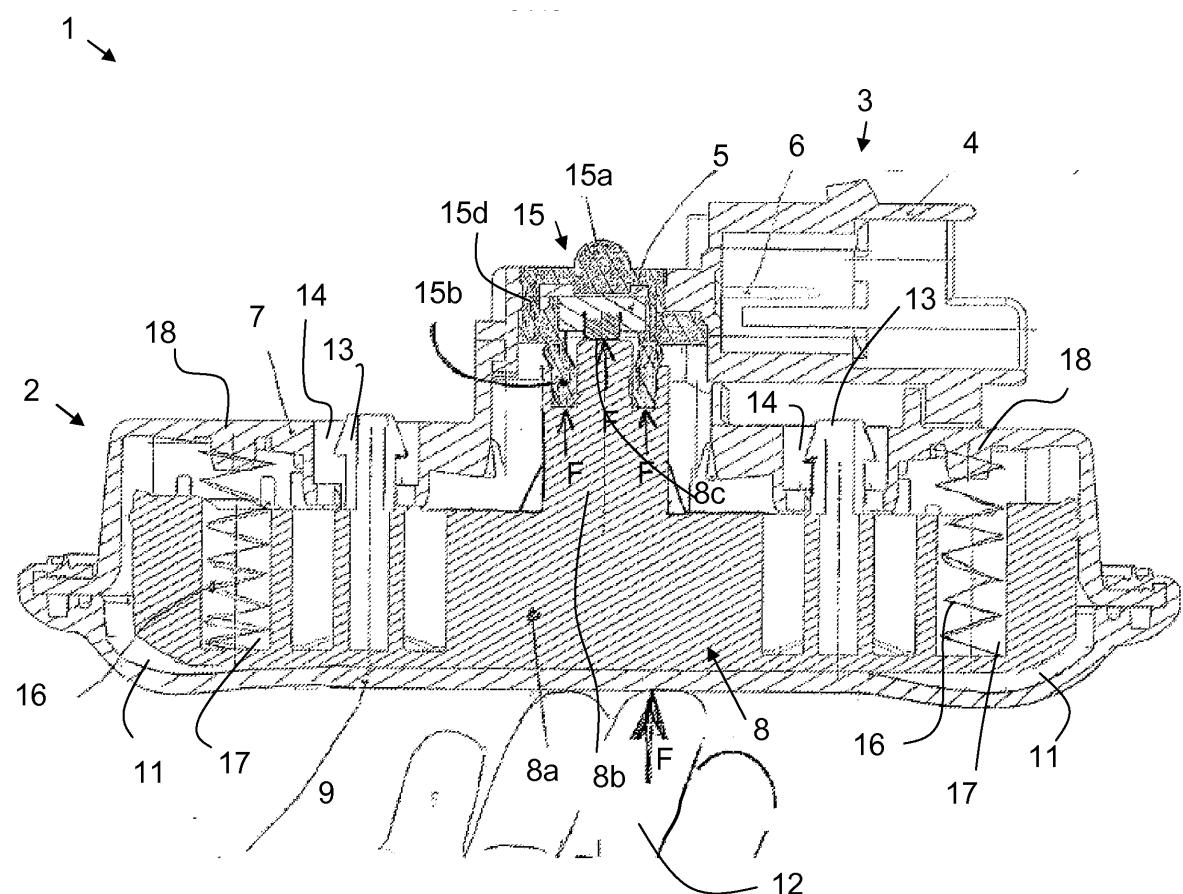


FIG. 2

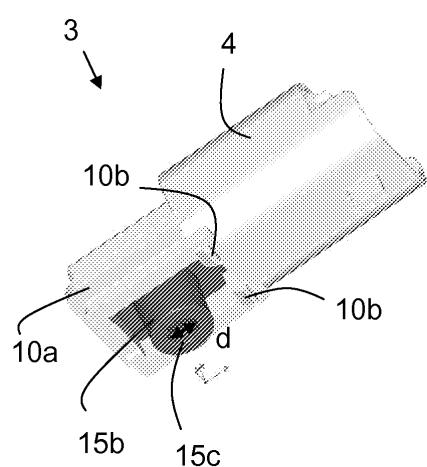


FIG. 3A

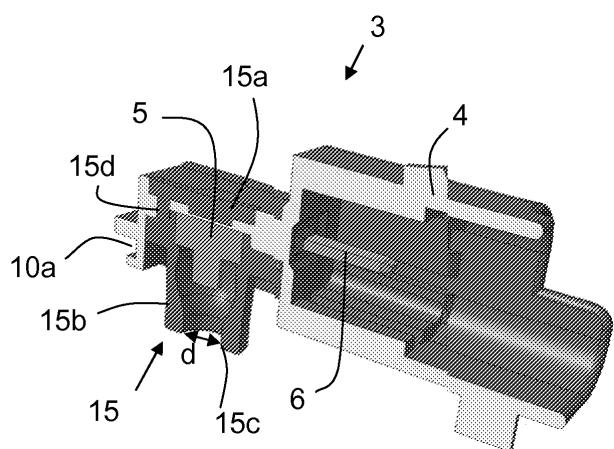


FIG. 3B

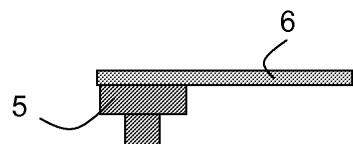
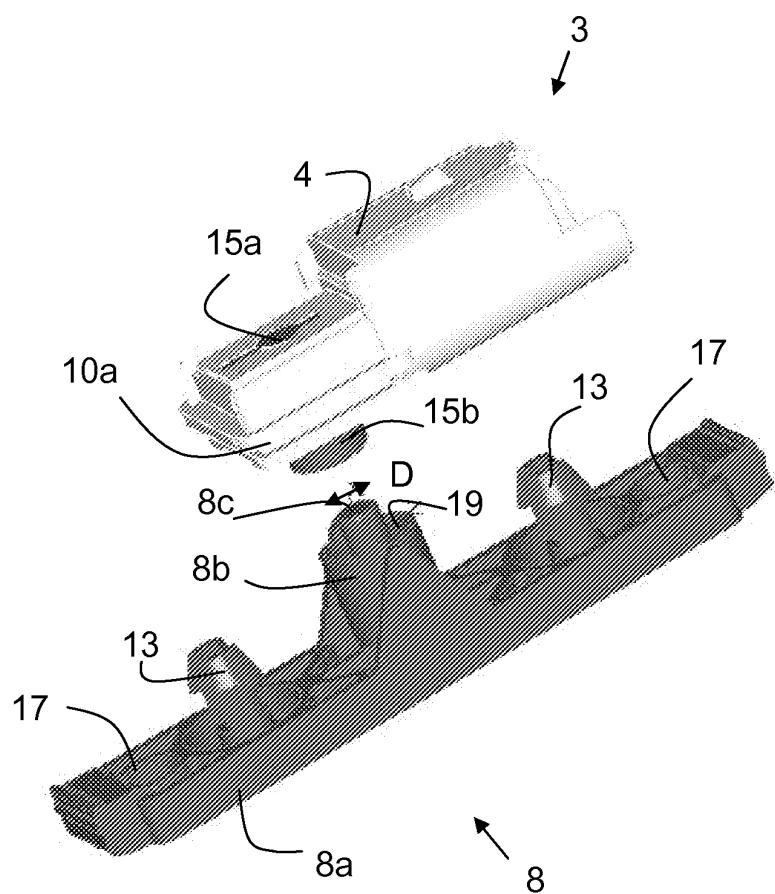


FIG. 4

FIG. 5



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

- US 2005224329 A1 [0006]