



(11) **EP 0 985 788 B2**

(12) **NOUVEAU FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**
Après la procédure d'opposition

(45) Date de publication et mention de la décision concernant l'opposition:
28.09.2011 Bulletin 2011/39

(51) Int Cl.:
E05B 49/00 ^(2006.01) **A45C 11/32** ^(2006.01)
E05B 19/04 ^(2006.01)

(45) Mention de la délivrance du brevet:
10.09.2003 Bulletin 2003/37

(21) Numéro de dépôt: **99115644.9**

(22) Date de dépôt: **07.08.1999**

(54) **Clé, notamment pour véhicule automobile, à tête formant boîtier de télécommande et à insert escamotable et procédé de montage d' une clé**

Schlüssel, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit Schlüsselkopf bestehend aus einem Fernbedienungsgehäuse mit herausklappbarem Einsatz und Verfahren zu seiner Herstellung

Key, particularly for motor vehicles, with remote control case forming head and retractable insert and method of its construction

(84) Etats contractants désignés:
DE ES GB IT

(30) Priorité: **08.09.1998 FR 9811202**

(43) Date de publication de la demande:
15.03.2000 Bulletin 2000/11

(73) Titulaire: **Valeo Sécurité Habitable**
94046 Créteil Cedex (FR)

(72) Inventeur: **Moizeau, Gérard**
91160 Longjumeau (FR)

(74) Mandataire: **Jacquot, Ludovic R. G. et al**
Valeo Sécurité Habitable
Service Propriété Industrielle
76 Rue Auguste Perret
ZI Europarc
94046 Créteil Cedex (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 088 699 EP-A- 0 267 429
EP-A- 0 658 670 EP-A2- 0 479 079
CN-U- 2 091 917 DE-A- 3 902 537
DE-C1- 4 126 579 FR-A1- 2 597 912
FR-A1- 2 640 670 US-A- 4 910 982
US-A- 5 479 800

• Usage public antérieur de l'émetteur N6

- **Usage public antérieur de l'émetteur Y41**
- **lettre du 3.01.1996 des Etablissements Glory à Texton à titre justificatif d'usage public antérieur de l'émetteur Y41**
- **Fax de Valeo Simplex à Mr Mahieux en date du 7.12.1994 avec 2 plans de clé, à titre de justification d'usage public antérieur de l'émetteur Y41**
- **Figure 8 agrandie du document P1, modifiée par l'opposant**
- **page 2/3 des figures 3-7 correspondant au document P4, avec indications manuscrites de signes de références supplémentaires**
- **copie de l'Article 11 du Nouveau Code de Procédure Civile**
- **extrait du Nouveau Petit Robert édition 1993, pp 2058,2059**
- **page des figures 1 à 4 du document P2 avec ajouts manuscrits**
- **pages des figures 1 à 4 du document P2 avec d'autres ajouts manuscrits**
- **document comportant 4 pages pour illustrer que la Société TEXTON a été radiée et dissoute, suit à son absorption par DELPHI AUTOMOTIVE SYSTEMS France**
- **Documents à l'appui d'un usage antérieur avec attestation de Monsieur Jean-Pierre Fanton**
- **copie de la carte grise du véhicule de M. Fanton**
- **copie de la carte d'identité de M. Fanton**
- **résultat de la recherche dans Google pour 'démoulage séquentiel', daté 23/01/2009**
- **EP A 0984852 ainsi que la traduction en français**
- **extrait de 'Les techniques de l'ingénieur', AM 8v2008-10-3 à 8v2008-10-4, AM10, 5v2008-10, A3682-1 à A3682-13**

EP 0 985 788 B2

- **Extrait de 'Le nouveau Petit Robert', (2002), page 2037**

Remarques:

Le dossier contient des informations techniques présentées postérieurement au dépôt de la demande et ne figurant pas dans le présent fascicule.

Description

[0001] La présente invention est relative aux clés, notamment de véhicule automobile, dont la tête constitue un boîtier de télécommande et dont la partie formant panneton - appelée également insert - est montée pivotante entre une position d'utilisation où elle prolonge axialement ledit boîtier et une position rangée où elle est escamotée dans celui-ci.

[0002] Des structures de clé à tête formant boîtier de télécommande et à insert mécanique escamotable ont déjà été proposées. On pourra à cet égard par exemple se référer aux brevets et demandes de brevet DE 39 02 537, DE 42 26 579 et FR 2 640 670.

[0003] Les boîtiers des clés de ce type connus à ce jour sont généralement constitués par deux demi-coquilles qui sont refermées l'une sur l'autre, l'une de ces demi-coquilles présentant une trappe extérieure qui reçoit une ou plusieurs piles d'alimentation et qui est fermée par un capot indépendant des deux demi-coquilles.

[0004] Ces solutions à trappe extérieure présentent l'avantage de permettre à un utilisateur de changer facilement la ou les piles d'alimentation lorsqu'elles sont déchargées. Elles permettent d'éviter que l'utilisateur n'ait, pour réaliser un tel changement, à ouvrir les deux demi-coquilles dans lesquelles est logé le mécanisme de pivotement de l'insert et par conséquent d'éviter qu'un utilisateur souhaitant simplement changer ses piles ne démonte le mécanisme de pivotement de l'insert sans être en mesure de le remonter.

[0005] Toutefois, ces solutions à trappe extérieure sont d'un coût important.

[0006] Un but de l'invention est de pallier cet inconvénient et de proposer une structure de clé à tête formant boîtier de télécommande et à insert escamotable qui permette à un utilisateur de changer facilement la ou les piles d'alimentation et dans laquelle le nombre de pièces et le coût sont réduits par rapport à ceux des structures à trappe extérieure connues à ce jour.

[0007] A cet effet, l'invention propose une clé, selon la revendication 1.

[0008] Une telle clé est avantageusement complétée par les différentes caractéristiques suivantes prises seules ou selon toutes leurs combinaisons techniquement possibles :

- la clé comporte une pièce formant pivot qui porte l'insert formant panneton, ladite pièce étant disposée entre ladite paroi de maintien et le fond de la demi-coquille et étant traversée par un orifice dont l'axe correspond à l'axe de pivotement de l'insert ;
- l'orifice de la pièce formant pivot est traversé par un ressort hélicoïdal qui définit l'axe de pivotement de l'insert et qui rappelle élastiquement ledit insert vers sa position sorti, ledit ressort étant maintenu à une de ses extrémités sur le fond de la demi-coquille ;
- le ressort hélicoïdal est fixé sur un pion qui est emboîté dans un orifice qui présente le fond de la demi-

coquille, ledit orifice et ledit pion présentant des moyens complémentaires empêchant la rotation dudit pion dans ledit orifice ;

- le pion est un pion creux à l'intérieur duquel s'étendent deux pattes parallèles qui reçoivent une branche d'extrémité du ressort, qui s'étend en retour à l'intérieur dudit ressort ;
- l'orifice du fond de la demi-coquille présente une nervure diamétrale qui est destinée à coopérer avec une fente que présente le pion ;
- la pièce formant pivot présente deux ergots qui s'étendent en saillie à l'intérieur de l'orifice qui traverse ladite pièce, du côté de ladite pièce qui est destinée à être la plus éloignée du fond de la demi-coquille, ces deux ergots étant diamétralement opposés l'un à l'autre, l'orifice de ladite pièce formant pivot recevant un capuchon formant bouton qui se termine par une jupe qui présente deux fentes destinées à coiffer lesdits ergots et à coopérer avec eux pour lier en rotation ledit capuchon formant bouton et la pièce formant pivot ;
- la pièce formant pivot présente deux ergots qui s'étendent en saillie à l'intérieur de l'orifice qui traverse ladite pièce, du côté de ladite pièce qui est destinée à être la plus éloignée du fond de la demi-coquille, ces deux ergots étant diamétralement opposés l'un à l'autre, l'orifice de ladite pièce formant pivot recevant un capuchon formant bouton qui se termine par une jupe qui présente deux fentes destinées à coiffer lesdits ergots et à coopérer avec eux pour lier en rotation ledit capuchon formant bouton et la pièce formant pivot ;
- le capuchon formant bouton présente un pied qui s'étend en son intérieur et qui se termine par une rainure dans laquelle est reçue une branche en retour que le ressort présente à son extrémité opposée au fond de la demi-coquille ;
- la jupe du capuchon est bordée par une protubérance annulaire qui est d'un diamètre extérieur légèrement supérieur au diamètre intérieur d'un orifice que la paroi de maintien de la demi-coquille présente et qui est traversé par ledit capuchon ;
- le capuchon présente une tête qui est séparée de la jupe par l'intermédiaire d'un décrochement annulaire et comporte en outre deux pattes qui sont en saillie par rapport à ce décrochement et qui s'étendent le long de la tête du capuchon, en étant diamétralement opposées de part et d'autre de celle-ci, ces deux pattes coopérant avec deux encoches disposées de façon diamétralement opposée de part et d'autre d'un orifice par lequel la tête du capuchon formant bouton traverse la demi-coquille qui se ferme sur celle sur laquelle sont montés les différents éléments qui définissent l'axe de pivotement et le mécanisme de rappel de l'insert ;
- les pattes et/ou les encoches présentent des chanfreins qui sont dimensionnés de façon que lesdites pattes et lesdites encoches soient toujours en appui

par l'intermédiaire desdits chanfreins lorsque l'insert est dans sa position sortie et/ou dans sa position escamotée ;

- l'insert est emboîté dans un logement que présente la pièce formant pivot et est fixé à celle-ci notamment par l'intermédiaire d'une goupille qui traverse l'insert et les deux faces opposées de son logement présentant deux rainures en V réparties de part et d'autre de l'insert au droit de la goupille, lesdites rainures en V s'étendant des bords du logement aux trous de passage de la goupille.

[0009] L'invention propose également un procédé pour le montage d'une telle clé, caractérisé par les étapes consistant à :

- introduire le ressort à travers l'orifice de la paroi de maintien et l'orifice de la pièce formant pivot ;
- fixer le capuchon formant bouton sur l'extrémité dudit ressort ;
- tourner ledit capuchon, en sollicitant en torsion le ressort, de façon à présenter les fentes de la jupe dudit capuchon au dessus des ergots ;
- exercer sur le capuchon un effort qui comprime le ressort de façon à faire traverser l'orifice de la paroi de maintien à la jupe et à son renflement annulaire ;
- refermer l'autre demi-coquille sur la demi-coquille sur laquelle sont montés les différents éléments qui définissent l'axe de pivotement et le mécanisme de rappel de l'insert.

[0010] Avantagusement, préalablement à l'introduction du ressort à travers l'orifice de la paroi de maintien et l'orifice de la pièce formant pivot :

- le pion est positionné dans l'orifice central de ladite pièce formant pivot,
- ces deux éléments ainsi positionnés sont introduits entre la paroi de maintien et le fond de la demi-coquille,
- le pion est repoussé sur le fond de la demi-coquille.

[0011] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront encore de la description qui suit. Cette description est purement illustrative et non limitative. Elle doit être lue en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une représentation en perspective d'une clé conforme à un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une représentation en vue éclatée de la clé de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue de dessus de la clé de la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue selon la ligne IV-IV de la figure 3 ;
- la figure 5 est une vue selon la ligne V-V de la figure

3 ;

- la figure 6 est une vue selon la ligne VI-VI de la figure 3 ;
- les figures 7a et 7b sont des représentations en perspective par dessus et par dessous du capuchon constituant le bouton commandant la sortie de l'insert par rapport au boîtier ;

[0012] La clé mécanique qui est illustrée sur les figures 1 à 7 comporte une partie métallique plate 1 et un boîtier 2.

[0013] La partie métallique 1 constitue le panneton de la clé et est également désignée par insert dans la suite du texte pour reprendre la terminologie de l'Homme du Métier.

[0014] Le boîtier 2 est un boîtier de télécommande et constitue la tête de la clé.

[0015] Ce boîtier 2 présente une forme générale parallélépipédique arrondie définie par deux demi-coquilles 3a et 3b refermées l'une sur l'autre.

[0016] La demi-coquille 3a constitue le capot du boîtier 2. Elle porte un empilement qui comporte une membrane 4 qui porte des boutons 5 d'actionnement de la télécommande, une carte électronique 6 à circuit imprimé, ainsi qu'un support 7 qui est monté sur la demi-coquille 3a et qui, avec la demi-coquille 3b, maintient ladite membrane 4 et la carte électronique 6 en place contre le fond de la demi-coquille 3a.

[0017] Ce support 7 comporte en outre, du côté opposé à la membrane 4 et à la carte 6, un logement dans lequel est reçue une pile plate 9, ainsi que deux lames 8a, 8b qui assurent la connexion électrique entre le circuit porté par la carte 6 et les bornes positive et négative de ladite pile plate 9.

[0018] La demi-coquille 3b présente en sa partie centrale une cavité C recevant le support 7, les composants montés sur la carte 6 et la pile 9, le fond de ladite cavité C présentant des plots sur lesquels ladite pile 9 vient en appui.

[0019] Par ailleurs, la demi-coquille 3b porte en sa partie avant l'ensemble du mécanisme de pivotement de l'insert 1 - ledit insert 1 et les différentes pièces de son mécanisme de pivotement étant tous montés sur ladite demi-coquille 3b - et présente sur sa tranche un logement L qui s'étend au niveau d'un de ses coins à l'avant de la demi-coquille 3b et sur une portion de longueur dans le prolongement dudit coin et qui est destiné à recevoir l'insert 1 dans sa position escamotée.

[0020] On notera que dans tout le présent texte, les qualificatifs avant/arrière doivent être compris par rapport au sens d'introduction de l'insert métallique 1 dans un barillet, l'insert métallique 1 étant à l'avant de la clé, lorsqu'il est sorti du boîtier 2, le boîtier 2 étant alors à l'arrière.

[0021] La demi-coquille 3b est bordée sur toute sa périphérie opposée à son fond par un rebord B qui présente une légère protubérance qui coopère avec un évidement de section complémentaire qui s'étend à l'intérieur de la

demi-coquille 3a, sur toute une périphérie de celle-ci, pour verrouiller élastiquement la demi-coquille 3a sur la demi-coquille 3b. L'action conjointe de ce verrouillage élastique et de la compression du bord de la membrane 4 sur toute sa périphérie entre les deux demi-coquilles 3a, 3b à proximité de la zone de verrouillage assure l'étanchéité de l'assemblage.

[0022] Au droit du logement L, le rebord B est prolongé par une paroi 29 qui s'étend à l'intérieur de la demi-coquille 3b en étant parallèle au fond de celle-ci.

[0023] Les demi-coquilles 3a et 3b sont réalisées par moulage en une matière plastique, la paroi 29 étant obtenue au moyen d'un démoulage séquentiel.

[0024] L'extrémité arrière de l'insert 1 est de forme parallélépipédique rectangle et est emboîtée dans un logement 11 qui présente une pièce 10 formant pivot.

[0025] La pièce 10 est de forme plate, le logement 11 étant ménagé dans son épaisseur.

[0026] L'insert 1 et ladite pièce 10 sont maintenus fixement l'un par rapport à l'autre d'une part par la forme du logement 11 - qui est complémentaire de celle de l'extrémité de l'insert 1 qu'il reçoit - et d'autre part par l'intermédiaire d'une goupille 12 qui traverse l'insert. Cette goupille 12 coopère avec deux trous 13 complémentaires que présente la pièce 10 et dans lesquels elle est reçue.

[0027] Les bords qui définissent l'ouverture du logement 11 présentent deux rainures 14 en V qui s'étendent à partir de ladite ouverture vers l'intérieur du logement 11, en étant répartis de part et d'autre de l'insert 1, les fonds desdites rainures s'étendant dans le plan passant par l'axe défini par la goupille 12 et l'axe médian selon lequel l'insert 1 s'étend lorsqu'il est sorti du boîtier 2. Ces rainures 14 facilitent l'introduction de l'insert 1 dans son logement 11. Elles permettent en outre de fragiliser ledit logement 11 de façon que, conformément à la réglementation sécuritaire en vigueur en Europe, la tête que constitue ledit, boîtier 2 se casse par rapport à l'insert 1 lorsqu'un couple important est exercé entre ladite tête et ledit insert, notamment à l'occasion d'un choc.

[0028] La pièce 10 formant pivot est traversée par un orifice 15 de forme principalement cylindrique, dont l'axe est perpendiculaire au plan de ladite pièce 10.

[0029] Cet orifice 15 reçoit, comme cela sera décrit plus loin de façon plus détaillée, un ressort hélicoïdal 16.

[0030] Ce ressort hélicoïdal 16 est maintenu à une de ses extrémités dans un pion creux 17 qui est lui-même emboîté dans un orifice 18 dont est muni le fond de la demi-coquille 3b.

[0031] Une nervure 19 s'étend diamétralement dans ledit orifice 18. Cette nervure 19 coopère avec une fente que le pion 17 présente au niveau de son fond, pour maintenir en rotation ledit pion 17 par rapport à la demi-coquille 3b.

[0032] Le pion creux 17 présente en outre deux pattes 20 parallèles qui s'étendent dans sa hauteur, à partir de son fond. Ces deux pattes 20 définissent un logement recevant une branche 21 d'extrémité du ressort 16, cette branche 21 s'étendant en retour à l'intérieur dudit ressort

16. Lesdites pattes 20 bloquent ainsi ladite branche 21 d'extrémité par rapport au pion 17 et par rapport à la demi-coquille 3b.

[0033] Le pion 17 s'étend sur une hauteur supérieure à celle de l'orifice 18 et est débouchant par rapport à celui-ci (figures 4 et 6). Sa partie émergente est reçue dans la base de l'orifice central 15 de la pièce 10 formant pivot, ces deux éléments étant aptes à pivoter et à coulisser l'un par rapport à l'autre.

[0034] Ladite pièce 10 présente par ailleurs deux ergots 22 qui s'étendent en saillie à l'intérieur de l'orifice 15, du côté de la pièce 10 qui est destiné à être le plus éloigné du fond de la demi-coquille 3b, en étant diamétralement opposés l'un à l'autre. La distance entre ces ergots 22 est légèrement supérieure au diamètre extérieur du ressort 16.

[0035] Ces deux ergots 22 sont destinés à être chapeautés par deux fentes 23 en U inversé que présente une jupe 24 qui borde un capuchon 25 formant bouton. Ce capuchon 25 formant bouton est destiné à être reçu dans l'orifice 1, lesdits ergots 22 et lesdites fentes 23 coopérant pour lier en rotation ledit capuchon 25 formant bouton et la pièce 10 formant pivot, ledit capuchon 25 étant néanmoins apte à coulisser axialement dans l'orifice 15.

[0036] Ce capuchon 25 formant bouton (figures 4 et 7a, 7b) présente un pied 26 qui s'étend en son intérieur et qui se termine par une rainure 26a dans laquelle est reçue une branche 27 en retour que le ressort 16 présente à son extrémité opposée au pion 17. Dans l'exemple illustré sur les figures, les branches 21 et 27 sont perpendiculaires ; la rainure 26a s'étend perpendiculairement au diamètre de la jupe 24 sur lequel les fentes 23 sont réparties.

[0037] Le capuchon 25 est destiné à s'étendre à travers un orifice 28 dont est munie la paroi 29, au droit du logement du fond de la demi-coquille 3b qui reçoit le pion 17, ledit orifice 28 étant bordé partiellement par une surépaisseur 28a qui renforce partiellement la paroi 29 à l'avant de celle-ci.

[0038] La jupe 24 dudit capuchon 25 est bordée sur toute sa périphérie par une protubérance annulaire 30 qui est d'un diamètre extérieur légèrement supérieur au diamètre intérieur de l'orifice 28. Cette protubérance annulaire 30 empêche le capuchon 25 de se désengager par rapport à l'orifice 28 une fois qu'il est en place à l'intérieur de celui-ci.

[0039] Le capuchon 25 présente une tête 34 qui est séparée de la jupe 24 par un décrochement annulaire plat. Il présente en outre deux pattes 33 qui sont en saillie par rapport à ce décrochement et qui s'étendent le long de la tête 34 dudit capuchon 25, en étant disposées de façon diamétralement opposée de part et d'autre de celui-ci, au droit des fentes 23.

[0040] La demi-coquille 3a est traversée par un orifice 31 dans lequel la tête 34 du capuchon 25 est passée lorsque ladite demi-coquille 3a est refermée sur la demi-coquille 3b. Sous l'action de l'effort qu'exerce le ressort

16 sur le capuchon 25, les pattes 33 sont repoussées en butée contre le bord intérieur dudit orifice 31. Ce bord présente deux encoches 32 qui sont disposées de façon diamétralement opposées de part et d'autre de l'orifice 31 et qui reçoivent lesdites pattes 33, lorsque l'insert 1 est dans sa position escamotée à l'intérieur du boîtier 2 ou dans sa position totalement sorti par rapport audit boîtier 2.

[0041] Lesdites pattes 33 et/ou lesdites encoches 32 sont bordées par des chanfreins 35 qui sont dimensionnés de façon que lesdites pattes 33 et lesdites encoches 32 soient toujours en appui au niveau desdits chanfreins 35 lorsque l'insert 1 est dans sa position escamotée ou dans sa position totalement sorti.

[0042] Le montage de la clé qui vient d'être décrite se fait de la façon suivante.

[0043] La partie arrière de l'insert 1 est emboîtée dans le logement 11 de la pièce 10 formant pivot.

[0044] Puis, le pion 17 est positionné dans l'orifice central 15 de ladite pièce 10 formant pivot.

[0045] L'un et l'autre sont introduits dans le logement L de la demi-coquille 3b, au niveau de la zone entre le logement 18 du fond de ladite demi-coquille 3b et l'orifice 28 de la paroi 29.

[0046] Une fois ces deux éléments en place, on repousse le pion 17 de façon qu'il s'enfiche dans le logement 18, sa fente venant coiffer la nervure 19 qui s'étend à l'intérieur dudit logement.

[0047] Puis, on introduit le ressort 16 à travers d'une part l'orifice 28 de la paroi 29 et d'autre part l'orifice 15 de la pièce 10 formant pivot, en le présentant de façon à coincer sa branche d'extrémité 21 entre les pattes 20 du pion 17.

[0048] Le ressort 16 n'étant pas comprimé et émergeant de l'orifice 28, on place le capuchon 25 sur l'extrémité dudit ressort 16 opposée à l'extrémité 21, en le présentant de façon que la branche 27 s'engage dans la rainure 26a du pied 26 dudit capuchon.

[0049] On tourne ensuite d'un quart de tour ledit capuchon 25 sur lui-même, en sollicitant en torsion le ressort 16, de façon à présenter les fentes 23 de la jupe 24 au dessus des ergots 22.

[0050] Lorsque cette position est atteinte, on appuie sur le capuchon 25 et on comprime le ressort 16 de façon à faire traverser l'orifice 28 à la jupe 24 et à son renflement annulaire 30. Le capuchon 25 est alors bloqué dans l'orifice 28 par le renflement annulaire 30. Il définit avec le ressort 16 et le pion 17 un axe de pivotement pour la pièce 10 et l'insert 1.

[0051] Le mécanisme de pivotement de l'insert est alors fini d'être monté.

[0052] Le support 7, la carte 6 et la membrane 4 ayant été préalablement mis en place sur la demi-coquille 3a, on referme alors ladite demi-coquille 3a sur la demi-coquille 3b après avoir mis en place la pile 9 dans le fond de la cavité C, la tête du capuchon 25 étant passée à travers l'orifice 31 que la demi-coquille 3a présente à cet effet.

[0053] L'insert 1 étant sorti, il est rappelé par l'effort de torsion exercé par le ressort 16 jusqu'à une position où la pièce 10 est en butée contre une paroi du logement L et où les pattes 33 sont engagées dans les encoches 32.

[0054] La clé à insert pivotant est alors prête à être utilisée.

[0055] Pour faire basculer l'insert 1 dans sa position où il est escamoté à l'intérieur du boîtier 2, l'opérateur appuie sur le bouton que constitue la tête 34 du capuchon 25 pour désengager les pattes 33 par rapport aux encoches 32 et rabat ledit insert 1 sur ledit boîtier 2 en s'opposant à l'effort de torsion du ressort 16. Lorsque l'insert 1 arrive en fin de course, les pattes 33 se retrouvent à nouveau engagées dans les encoches 32, du fait de l'effort de poussée que le ressort 16 exerce sur le capuchon 16.

[0056] Lorsqu'il veut faire sortir l'insert 1 par rapport au boîtier de télécommande 2, l'opérateur appuie sur le bouton que constitue la tête 34. Ce faisant, il désengage les pattes 33 par rapport aux encoches 32. Du fait du couple de torsion exercé par le ressort 16 sur l'insert 1 et la pièce pivot 10, par l'intermédiaire du capuchon 25, l'insert 1 est élastiquement rappelé jusqu'à sa position où il est totalement sorti du boîtier 2, qu'il prend alors quasi-instantanément. Dans cette position, les pattes 33 sont à nouveau engagées dans les encoches 32, lesdites pattes et encoches étant en appui par l'intermédiaire de leur(s) chanfrein(s) 35, de sorte que l'insert 1 est maintenu sans jeu dans cette position sous l'effet, à la fois de la compression et de la torsion du ressort 16.

[0057] L'opérateur utilise également sa clé comme une télécommande qu'il actionne au moyen des boutons 5.

[0058] Si la pile 9 est déchargée, il peut facilement la changer.

[0059] Pour ce faire, il introduit entre les deux demi-coquilles 3a et 3b - par exemple au niveau d'une fente prévue à cet effet - un outil dont il se sert comme d'un levier pour désengager la demi-coquille 3a par rapport à la demi-coquille 3b.

[0060] Lorsque la demi-coquille 3a est ouverte par rapport à la demi-coquille 3b, les pattes 33 du capuchon 25 ne sont plus en butée contre le bord de l'orifice 31 de la demi-coquille 3a, mais le capuchon 25 - et avec les différents autres éléments du mécanisme de pivotement et de rappel élastique de l'insert - est maintenu dans l'orifice 28 par butée de la protubérance annulaire 30 contre le bord dudit orifice.

[0061] L'opérateur peut par conséquent accéder à la cavité C dans laquelle se trouve la pile, sans risquer de démonter le mécanisme de pivotement de l'insert 1.

Revendications

1. Clé, notamment pour véhicule automobile, comportant un boîtier (2) de télécommande à deux demi-coquilles (3a, 3b), un insert (1) formant panneton qui

- est monté pivotant autour d'un axe dudit boîtier (2) entre une position où il est escamoté dans celui-ci et une position d'utilisation où il est sorti par rapport audit boîtier (2), un mécanisme qui est monté sur ledit boîtier (2) et qui rappelle élastiquement l'insert (1) dans sa position sorti, sous l'effet de l'actionnement d'un bouton poussoir (25) par un opérateur, au moins une pile (9) pour l'alimentation de la fonction télécommande, ladite pile (9) étant logée à l'intérieur desdites demi-coquilles (3a, 3b), **caractérisée en ce que** les différents éléments (10, 16, 17, 25) qui définissent l'axe de pivotement et le mécanisme de rappel de l'insert sont montés entre le fond de l'une des demi-coquilles et une paroi de maintien (29) que ladite demi-coquille (3b) présente au droit dudit fond les demi-coquilles (3a, 3b) étant réalisées par moulage en matière plastique, la paroi (29) étant obtenue au moyen d'un démoulage séquentiel avec ladite demi-coquille (3b), ces différents éléments (10, 16, 17, 25) étant maintenus entre ledit fond et ladite paroi (29) lorsque les deux demi-coquilles (3a, 3b) sont ouvertes, notamment pour changer la pile (9).
2. Clé selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'elle** comporte une pièce (10) formant pivot qui porte l'insert (1) formant panneton, ladite pièce (10) étant disposée entre ladite paroi de maintien (29) et le fond de la demi-coquille (3b) et étant traversée par un orifice (15) dont l'axe correspond à l'axe de pivotement de l'insert (1).
 3. Clé selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** ledit orifice (15) de la pièce formant pivot (10) est traversé par un ressort hélicoïdal (16) qui définit l'axe de pivotement de l'insert (1) et qui rappelle élastiquement ledit insert (1) vers sa position sorti, ledit ressort (16) étant maintenu à une de ses extrémités sur le fond de la demi-coquille (3b).
 4. Clé selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** le ressort hélicoïdal (16) est fixé sur un pion (17) qui est emboîté dans un orifice (18) que présente le fond de la demi-coquille (3b), ledit orifice (18) et ledit pion (17) présentant des moyens complémentaires empêchant la rotation dudit pion (17) dans ledit orifice (18).
 5. Clé selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** ledit pion (17) est un pion creux à l'intérieur duquel s'étendent deux pattes (20) parallèles qui reçoivent une branche d'extrémité (21) du ressort (16), qui s'étend en retour à l'intérieur dudit ressort (16).
 6. Clé selon l'une des revendications 4 ou 5, **caractérisée en ce que** l'orifice (18) du fond de la demi-coquille présente une nervure diamétrale (19) qui est destinée à coopérer avec une fente que présente le pion (17).
 7. Clé selon l'une des revendications 2 à 6, **caractérisée en ce que** la pièce (10) formant pivot présente deux ergots (22) qui s'étendent en saillie à l'intérieur de l'orifice (15) qui traverse ladite pièce (10), du côté de ladite pièce (10) qui est destinée à être le plus éloignée du fond de la demi-coquille (3b), ces deux ergots (22) étant diamétralement opposés l'un à l'autre, l'orifice (15) de ladite pièce (10) formant pivot recevant un capuchon formant bouton (25) qui se termine par une jupe (24) qui présente deux fentes (23) destinées à coiffer lesdits ergots (22) et à coopérer avec eux pour lier en rotation ledit capuchon formant bouton (25) et la pièce (10) formant pivot.
 8. Clé selon les revendications 3 et 7, **caractérisée en ce que** le capuchon formant bouton (25) présente un pied (26) qui s'étend en son intérieur et qui se termine par une rainure (26a) dans laquelle est reçue une branche (27) en retour que le ressort (16) présente à son extrémité opposée au fond de la demi-coquille (3b).
 9. Clé selon l'une des revendications 7 ou 8, **caractérisée en ce que** la jupe (24) du capuchon (25) est bordée par une protubérance annulaire (30) qui est d'un diamètre extérieur légèrement supérieur au diamètre intérieur d'un orifice (28) que la paroi de maintien (29) de la demi-coquille (3b) présente et qui est traversé par ledit capuchon (25).
 10. Clé selon l'une des revendications 7 à 9, **caractérisée en ce que** le capuchon (25) présente une tête (34) qui est séparée de la jupe (24) par l'intermédiaire d'un décrochement annulaire et **en ce qu'il** comporte en outre deux pattes (33) qui sont en saillie par rapport à ce décrochement et qui s'étendent le long de la tête (34) du capuchon (25), en étant diamétralement opposées de part et d'autre de celle-ci, ces deux pattes (33) coopérant avec deux encoches (32) disposées de façon diamétralement opposée de part et d'autre d'un orifice (31) par lequel la tête (34) du capuchon formant bouton (25) traverse la demi-coquille (3a) qui se ferme sur celle (3b) sur laquelle sont montés les différents éléments (10, 16, 17, 25) qui définissent l'axe de pivotement et le mécanisme de rappel de l'insert.
 11. Clé selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** les pattes (23) et/ou les encoches (32) présentent des chanfreins qui sont dimensionnés de façon que lesdites pattes et lesdites encoches soient toujours en appui par l'intermédiaire desdits chanfreins lorsque l'insert est dans sa position sorti et/ou dans sa position escamotée.
 12. Clé selon l'une des revendications 2 à 11, **caractérisée en ce que** l'insert (1) est emboîté dans un logement (11) que présente la pièce (10) formant

pivot et est fixé à celle-ci notamment par l'intermédiaire d'une goupille qui traverse l'insert et les deux faces opposées de son logement présentant deux rainures en V réparties de part et d'autre de l'insert au droit de la goupille, lesdites rainures en V s'étendant des bords du logement aux trous de passage de la goupille.

13. Procédé pour le montage d'une clé, notamment de véhicule automobile, selon les revendications 3 et 9, **caractérisé par** les étapes consistant à :

- introduire le ressort (16) à travers l'orifice (28) de la paroi de maintien (29) et l'orifice (15) de la pièce (10) formant pivot ;
- fixer le capuchon formant bouton (25) sur l'extrémité dudit ressort (16) ;
- tourner ledit capuchon (25), en sollicitant le ressort (16) en torsion, de façon à présenter les fentes (23) de la jupe (24) dudit capuchon (25) au dessus des ergots (22) ;
- exercer sur le capuchon (25) un effort qui comprime le ressort (16) de façon à faire traverser l'orifice (28) de la paroi de maintien (29) à la jupe (24) et à son renflement annulaire (30) ;
- refermer l'autre demi-coquille (3a) sur la demi-coquille (3b) sur laquelle sont montés les différents éléments (10, 16, 17, 25) qui définissent l'axe de pivotement et le mécanisme de rappel de l'insert.

14. Procédé selon la revendication 13, pour le montage d'une clé selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** préalablement à l'introduction du ressort (16) à travers l'orifice (28) de la paroi de maintien (29) et l'orifice (15) de la pièce (10) formant pivot :

- le pion (17) est positionné dans l'orifice central (15) de ladite pièce formant pivot (10),
- ces deux éléments ainsi positionnés sont introduits entre la paroi de maintien (29) et le fond de la demi-coquille (3b),
- le pion (17) est repoussé sur le fond de la demi-coquille (3b).

Claims

1. Key, in particular for a motor vehicle, comprising a remote control case (2) with two half-shells (3a, 3b), a bit-forming insert (1) which is mounted so as to pivot about an axis of said case (2) between a position where it is retracted therein and a position of use where it is out with respect to said case (2), a mechanism which is mounted on said case (2) and which elastically returns the insert (1) to its out position, under the effect of the activation of a push button (25) by an operator, at least one battery (9) for the

power supply of the remote control function, said battery (9) being housed inside said half-shells (3a, 3b), **characterized in that** the various elements (10, 16, 17, 25) which define the axis of pivot and the return mechanism of the insert are mounted between the bottom of one of the half-shells and a support wall (29) which said half-shell (3b) has in line with said bottom, the half-shells (3a, 3b) being produced by moulding in a plastic material, the wall (25) being obtained by means of sequential mould release with said half-shell (3b), these various elements (10, 16, 17, 25) being held between said bottom and said wall (29) when the two half-shells (3a, 3b) are open, in particular for changing the battery (9).

2. Key according to Claim 1, **characterised in that** it comprises a pivot-forming piece (10) which carries the bit-forming insert (1), said piece (10) being disposed between said support wall (29) and the bottom of the half-shell (3b) and having an orifice (15) passing through it, the axis of which corresponds to the axis of pivot of the insert (1).
3. Key according to Claim 2, **characterised in that** said orifice (15) in the pivot-forming piece (10) has a helical spring (16) passing through it, which defines the axis of pivot of the insert (1) and which elastically returns said insert (1) to its out position, said spring (16) being held at one of its ends on the bottom of the half-shell (3b).
4. Key according to Claim 3, **characterised in that** the helical spring (16) is fixed on a stud (17) which is fitted into an orifice (18) in the bottom of the half-shell (3b), said orifice (18) and said stud (17) having complementary means preventing the rotation of said stud (17) in said orifice (18).
5. Key according to Claim 4, **characterised in that** said stud (17) is a hollow stud inside which there extend two parallel tabs (20) which receive an end leg (21) of the spring (16), which extends returning inside said spring (16).
6. Key according to either of Claims 4 or 5, **characterised in that** the orifice (18) in the bottom of the half-shell has a diametral rib (19) which is intended to cooperate with a slot in the stud (17).
7. Key according to one of Claims 2 to 6, **characterised in that** the pivot-forming piece (10) has two lugs (22) which extend projecting inside the orifice (15) which passes through said piece (10), on the side of said piece (10) which is intended to be furthest away from the bottom of the half-shell (3b), these two lugs (22) being diametrically opposite one another, the orifice (15) in said pivot-forming piece (10) receiving a button-forming cap (25) which ends in a side wall (24)

which has two slots (23) intended to cover over said lugs (22) and to cooperate with them in order to connect rotation-wise said button-forming cap (25) and the pivot-forming piece (10).

8. Key according to Claims 3 and 7, **characterised in that** the button-forming cap (25) has a foot (26) which extends in its interior and which ends with a groove (26a) in which there is received a returning leg (27) which the spring (16) has at its end opposite to the bottom of the half-shell (3b).

9. Key according to either of Claims 7 or 8, **characterised in that** the side wall (24) of the cap (25) is edged with an annular protuberance (30) which has an external diameter slightly greater than the internal diameter of an orifice (28) in the support wall (29) of the half-shell (3b) and which said cap (25) passes through.

10. Key according to one of Claims 7 to 9, **characterised in that** the cap (25) has a head (34) which is separated from the side wall (24) by means of an annular discontinuity in alignment, and **in that** it also comprises two tabs (33) which project with respect to this discontinuity in alignment and which extend along the head (34) of the cap (25), while being diametrically opposite on either side thereof, these two tabs (33) cooperating with two notches (32) disposed diametrically opposite on either side of an orifice (31) by which the head (34) of the button-forming cap (25) passes through the half-shell (3a) which closes on the one (3b) on which there are mounted the various elements (10, 16, 17, 25) which define the axis of pivot and the return mechanism of the insert.

11. Key according to Claim 10, **characterised in that** the tabs (23) and/or the notches (32) have chamfers which are dimensioned so that said tabs and said notches are always in contact by means of said chamfers when the insert is in its out position and/or in its retracted position.

12. Key according to one of Claims 2 to 11, **characterised in that** the insert (1) is fitted into a housing (11) in the pivot-forming piece (10) and is fixed thereto in particular by means of a pin which passes through the insert and the two opposite faces of its housing having two V-shaped grooves distributed either side of the insert in line with the pin, said V-shaped grooves extending from the edges of the housing to the holes through which the pin passes.

13. Method for the assembly of a key, in particular for a motor vehicle, according to Claims 3 and 9, **characterised by** the steps consisting of:

- introducing the spring (16) through the orifice

(28) in the support wall (29) and the orifice (15) in the pivot-forming piece (10);

- fixing the button-forming cap (25) on the end of said spring (16);

- turning said cap (25), acting torsionally on the spring (16), so as to line up the slots (23) in the side wall (24) of said cap (25) above the lugs (22);

- exerting on the cap (25) a force which compresses the spring (16) so as to make the side wall (24) and its annular bulge (30) pass through the orifice (28) in the support wall (29);

- closing up the other half-shell (3a) onto the half-shell (3b) on which there are mounted the various elements (10, 16, 17, 25) which define the axis of pivot and the return mechanism of the insert.

14. Method according to Claim 13, for the assembly of a key according to Claim 4, **characterised in that**, prior to the introduction of the spring (16) through the orifice (28) in the support wall (29) and the orifice (15) in the pivot-forming piece (10):

- the stud (17) is positioned in the central orifice (15) in said pivot-forming piece (10);

- these two elements thus positioned are introduced between the support wall (29) and the bottom of the half-shell (3b);

- the stud (17) is pushed back onto the bottom of the half-shell (3b).

Patentansprüche

1. Schlüssel, insbesondere für Kraftfahrzeuge, enthaltend ein Fernbedienungsgehäuse (2) mit zwei Halbschalen (3a, 3b), einen Schlüsselbarteinsatz (1), der um eine Achse des genannten Gehäuses (2) herum zwischen einer Stellung, in der er in dieses eingeklappt ist, und einer Gebrauchsstellung verschwenkbar ist, in der er aus dem genannten Gehäuse (2) ausgefahren ist, einen Mechanismus, der am genannten Gehäuse (2) montiert ist und den Einsatz (1) in seine ausgefahrene Stellung elastisch zurückführt, und zwar unter der Wirkung der Betätigung eines Druckknopfs (25) durch einen Benutzer, zumindest eine Batterie (9) zur Stromversorgung für die Fernbedienfunktion, wobei die genannte Batterie (9) innerhalb der genannten Halbschalen (3a, 3b) untergebracht ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verschiedenen Teile (10, 16, 17, 25), welche die Schwenkachse und den Einsatzrückführmechanismus definieren, zwischen dem Boden der einen Halbschale und einer Haltewand (29) montiert sind, mit der die genannte Halbschale (3b) im Bereich des Bodens versehen ist, wobei die Halbschalen (3a, 3b) durch Formen aus Kunststoffmaterial hergestellt

werden, wobei die Wand (29) mittels anschließenden Entformens mit der Halbschale (3b) erhalten wird, wobei diese verschiedenen Teile (10, 16, 17, 25) zwischen dem genannten Boden und der genannten Wand (29) gehalten werden, wenn die beiden Halbschalen (3a, 3b) geöffnet werden, insbesondere zum Auswechseln der Batterie (9).

2. Schlüssel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** er ein Schafteil (10) enthält, das den Schlüsselbarteinsatz (1) trägt, wobei das genannte Teil (10) zwischen der genannten Haltewand (29) und dem Boden der Halbschale (3b) angeordnet ist und von einer Öffnung (15) durchsetzt wird, deren Achse der Schwenkachse des Einsatzes (1) entspricht. 5
3. Schlüssel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannte Öffnung (15) des Schafteils (10) von einer Spiralfeder (16) durchsetzt ist, welche die Schwenkachse des Einsatzes (1) definiert und den genannten Einsatz (1) in seine ausgefahrene Stellung elastisch zurückführt, wobei die genannte Feder (16) mit ihrem einen Ende am Boden der Halbschale (3b) gehalten wird. 10 15 20
4. Schlüssel nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spiralfeder (16) an einem Stift (17) befestigt ist, der in eine Öffnung (18) eingesteckt ist, die der Boden der Halbschale (3b) aufweist, wobei die genannte Öffnung (18) und der genannte Stift (17) komplementäre Mittel aufweisen, welche die Drehung des genannten Stifts (17) in der genannten Öffnung (18) verhindern. 30 35
5. Schlüssel nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der genannte Stift (17) ein Hohlstift ist, innerhalb dessen zwei parallele Laschen (20) verlaufen, die einen Endschenkel (21) der Feder (16) aufnehmen, der innerhalb der genannten Feder (16) zurück verläuft. 40
6. Schlüssel nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (18) des Bodens der Halbschale eine diametrale Rippe (19) aufweist, die dazu bestimmt ist, mit einem Schlitz zusammenzuwirken, den der Stift (17) aufweist. 45
7. Schlüssel nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schafteil (10) zwei Vorsprünge (22) aufweist, die ins Innere der Öffnung (15) vorstehen, welche das genannte Teil (10) durchsetzt, und zwar auf derjenigen Seite des Teils (10), welche am weitesten vom Boden der Halbschale (3b) entfernt zu liegen kommt, wobei diese beiden Vorsprünge (22) einander diametral gegenüberliegen, wobei die Öffnung (15) des genannten Schafteils (10) eine Knopfkappe (25) aufnimmt, 50 55

die mit einem Mantel (24) endet, welcher zwei Schlitze (23) aufweist, die dazu bestimmt sind, die genannten Vorsprünge (22) zu übergreifen und mit diesen zusammenzuwirken, um die genannte Knopfkappe (25) und das Schafteil (10) drehfest zu verbinden.

8. Schlüssel nach Anspruch 3 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Knopfkappe (25) einen Fuß (26) aufweist, der sich in ihrem Inneren erstreckt und mit einer Nut (26a) endet, in welcher ein rücklaufender Schenkel (27) aufgenommen ist, den die Feder (16) an ihrem dem Boden der Halbschale (3b) entgegengesetzten Ende aufweist.
9. Schlüssel nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mantel (24) der Kappe (25) von einem Ringvorsprung (30) eingefasst wird, dessen Außendurchmesser geringfügig größer ist als der Innendurchmesser einer Öffnung (28), welche die Haltewand (29) der Halbschale (3b) aufweist und von der genannten Kappe (25) durchsetzt wird.
10. Schlüssel nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kappe (25) einen Kopf (34) aufweist, der durch einen ringförmigen Absatz vom Mantel (24) getrennt ist, und dass sie ferner zwei Laschen (33) enthält, die bezüglich dieses Absatzes vorstehen und entlang des Kopfes (34) der Kappe (25) verlaufen, indem sie beiderseits derselben diametral entgegengesetzt sind, wobei diese beiden Laschen (33) mit zwei Einschnitten (32) zusammenwirken, die beiderseits einer Öffnung (31) diametral entgegengesetzt angeordnet sind, durch welche der Kopf (24) der Knopfkappe (25) die Halbschale (3a) durchsetzt, welche sich über diejenige (3b) schließt, an der die verschiedenen Teile (10, 16, 17, 25) montiert sind, die die Schwenkachse und den Einsatzzurückführmechanismus definieren.
11. Schlüssel nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laschen (23) und/oder Einschnitte (32) Abschrägungen aufweisen, die so bemessen sind, dass die genannten Laschen und die genannten Einschnitte sich stets über die genannten Abschrägungen abstützen, wenn der Einsatz sich in seiner ausgefahrenen Stellung und/oder seiner eingeklappten Stellung befindet.
12. Schlüssel nach einem der Ansprüche 2 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatz (1) in einer Aufnahme (11) eingesteckt ist, die das Schafteil (10) aufweist, und an diesem insbesondere über einen Zapfen befestigt ist, der den Einsatz und die beiden gegenüberliegenden Seiten seiner Aufnahme durchsetzt, welche zwei V-förmige Nuten aufweisen, die beiderseits des Einsatzes im Bereich des Zapfens verteilt sind, wobei die genannten V-förmigen 50 55

gen Nuten sich von den Rändern der Aufnahme bis zu den Zapfendurchtrittslöchern erstrecken.

13. Verfahren zum Montieren eines Schlüssels, insbesondere von Kraftfahrzeugen, nach Anspruch 3 bis 9, **gekennzeichnet durch** folgende Schritte:

- Einführen der Feder (16) **durch** die Öffnung (28) der Haltewand (29) und **durch** die Öffnung (15) des Schaftteils (10), 10
- Befestigen der Knopfkappe (25) am Ende der genannten Feder (16),
- Drehen der Kappe (25), indem die Feder (16) auf Torsion beansprucht wird, so dass die Schlitz (23) des Mantels (24) der genannten Kappe (25) über den Vorsprüngen (22) zu liegen kommen, 15
- Ausüben einer Kraft auf die Kappe (25), **durch** welche die Feder (16) so zusammengedrückt wird, dass der Mantel (24) und dessen Ringwulst (30) durch die Öffnung (28) der Haltewand (29) treten, 20
- - Schließen der anderen Halbschale (3a) über die Halbschale (3b), an der die verschiedenen Teile (10, 16, 17, 25) montiert sind, welche die Schwenkachse und den Einsatzzückführmechanismus definieren. 25

14. Verfahren nach Anspruch 13 zum Montieren eines Schlüssels nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor Einführen der Feder (16) durch die Öffnung (28) der Haltewand (29) und durch die Öffnung (15) des Schaftteils (10) 30

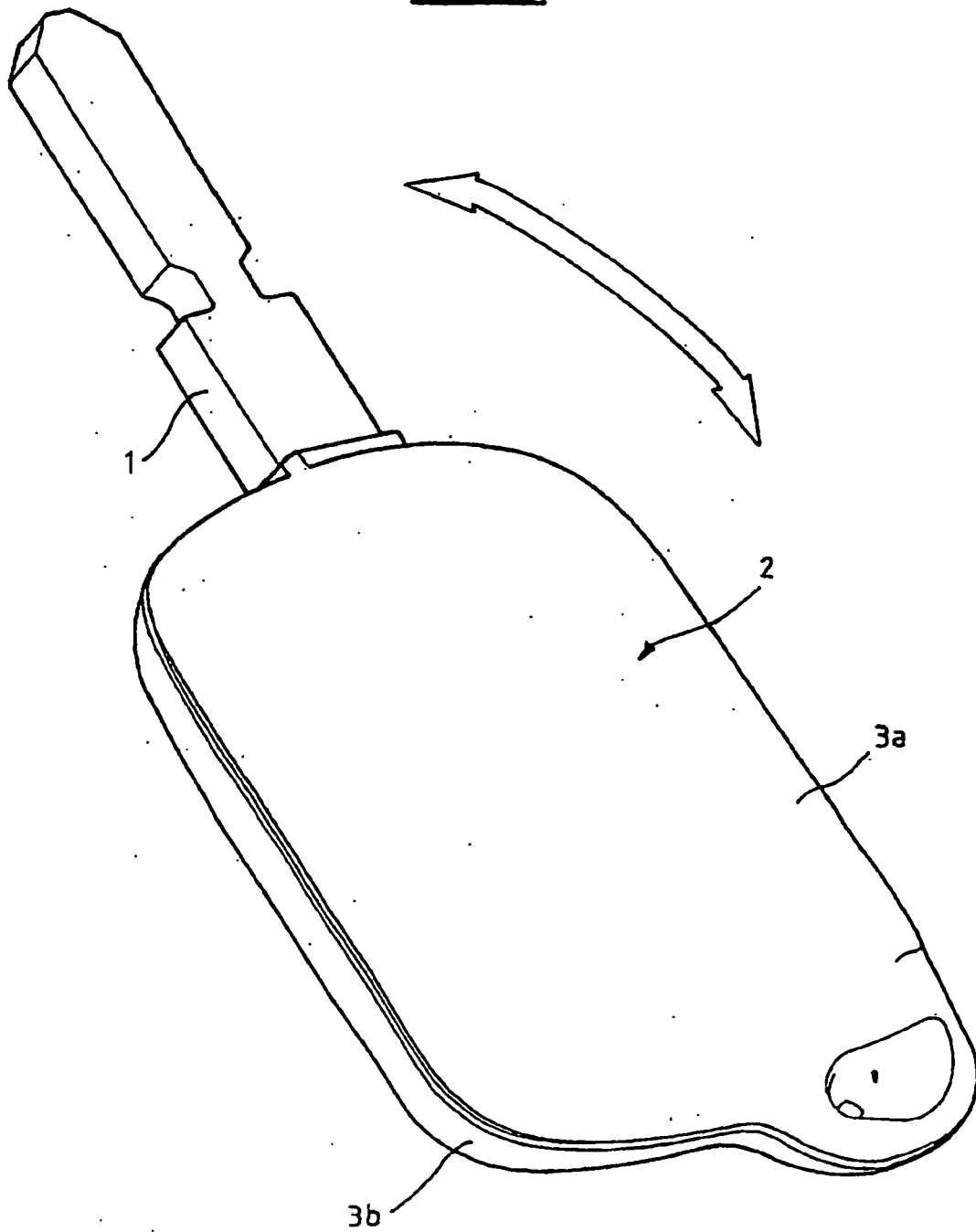
- der Stift (17) in die Mittelöffnung (15) des genannten Schaftteils (10) positioniert wird, 35
- diese beiden so positionierten Teile zwischen die Haltewand (29) und den Boden der Halbschale (3b) eingeführt werden,
- der Stift (17) auf den Boden der Halbschale (3b) geschoben wird. 40

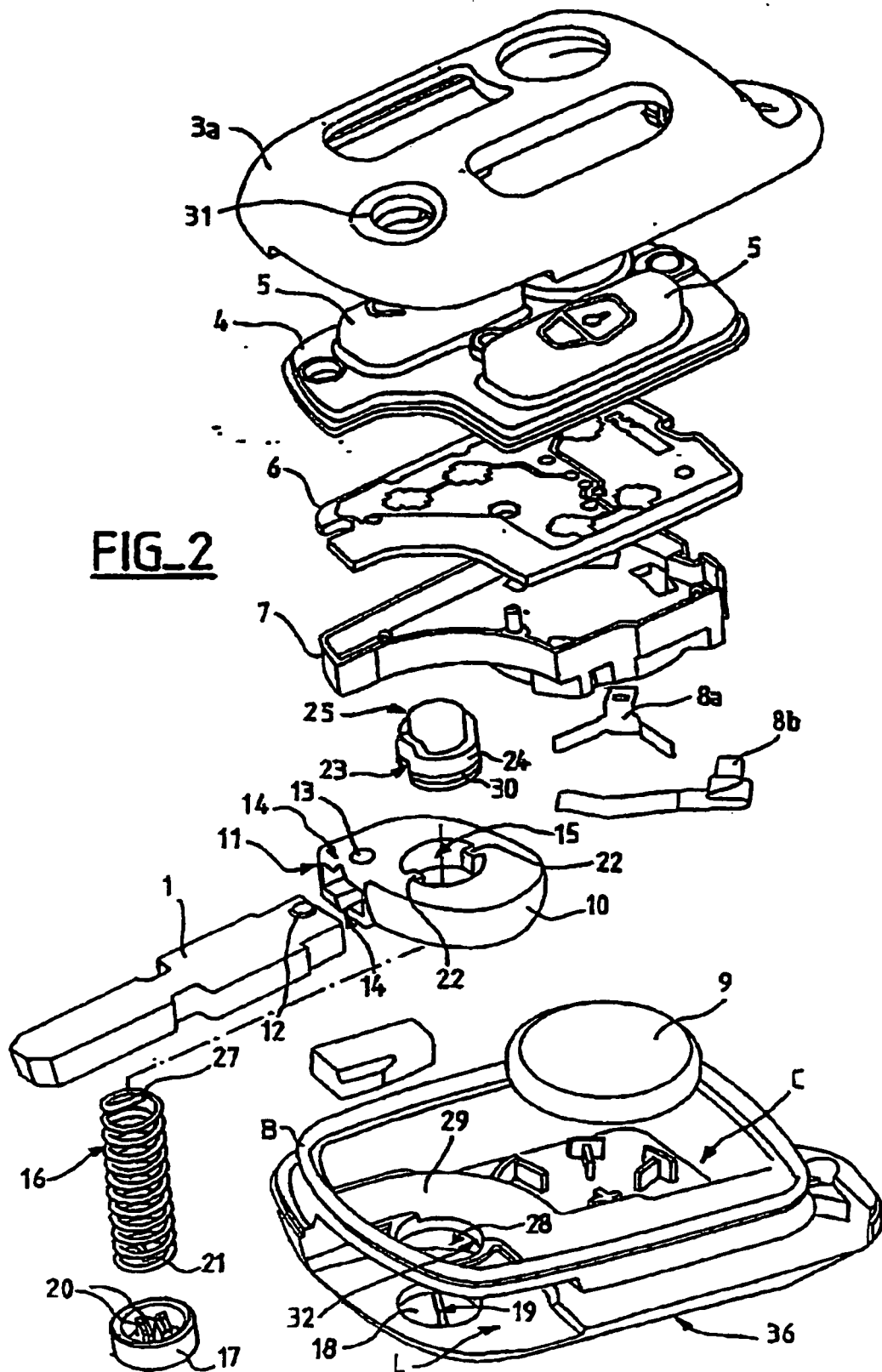
45

50

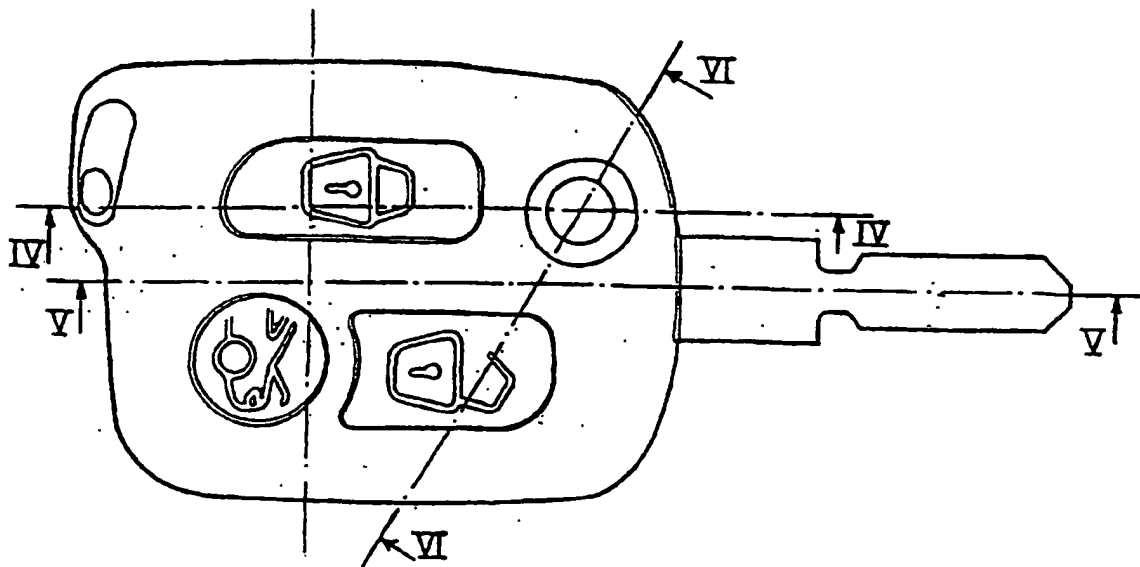
55

FIG_1

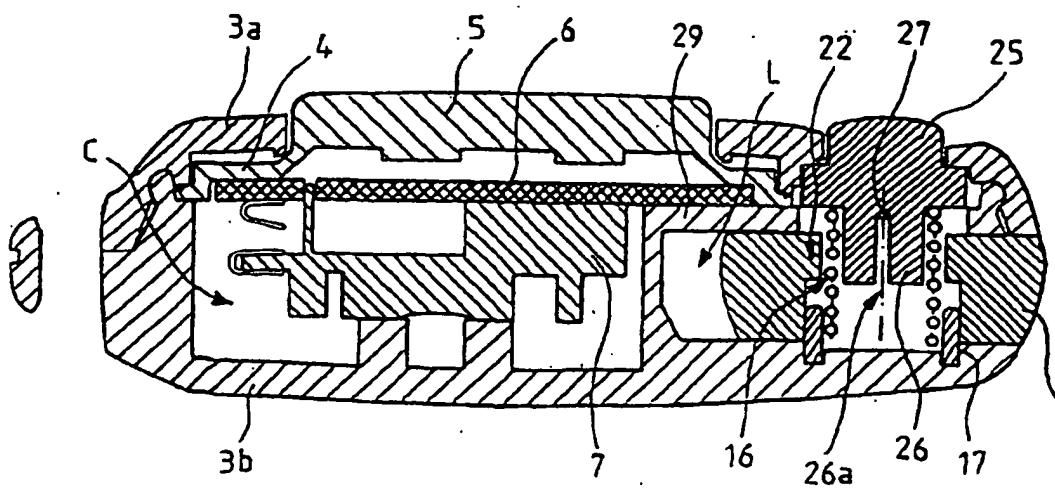




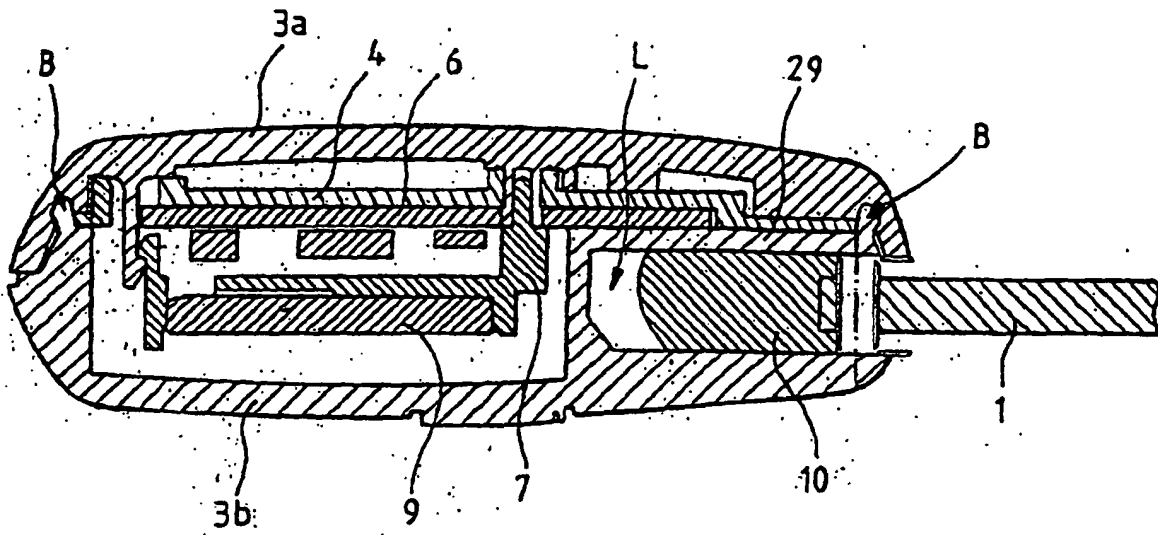
FIG_3



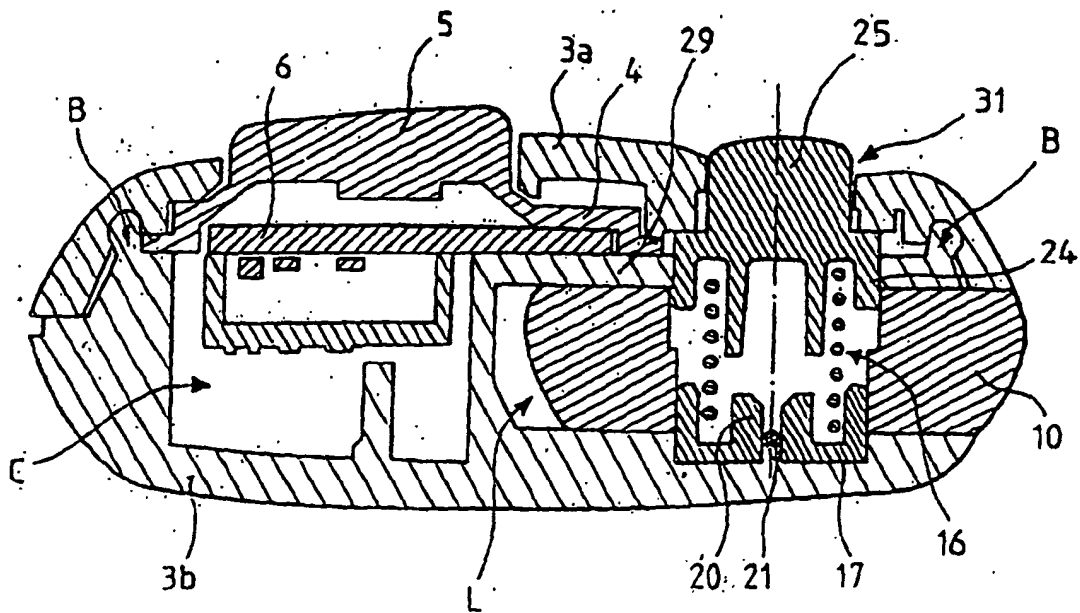
FIG_4



FIG_5



FIG_6



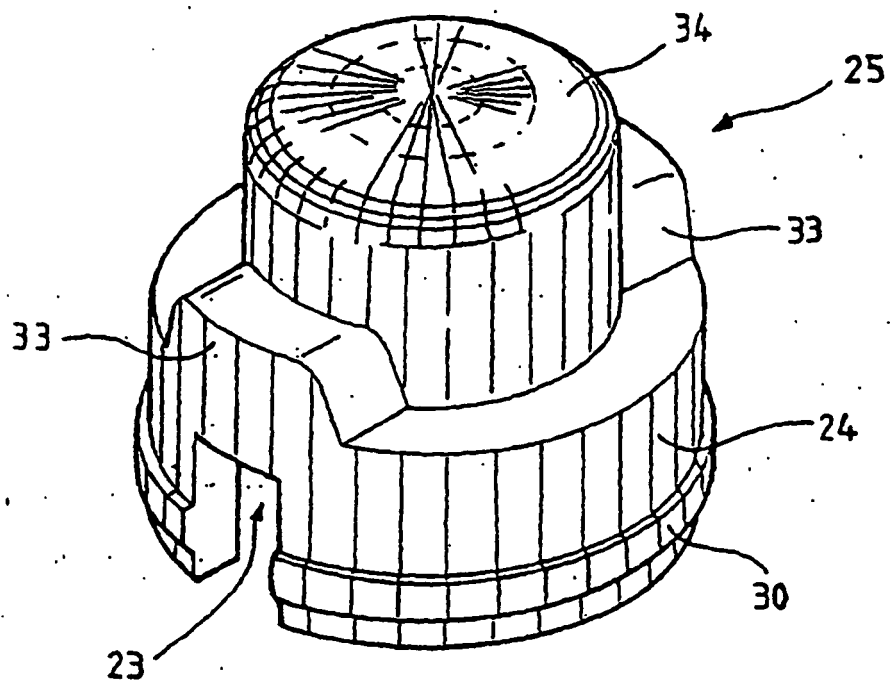


FIG. 7a

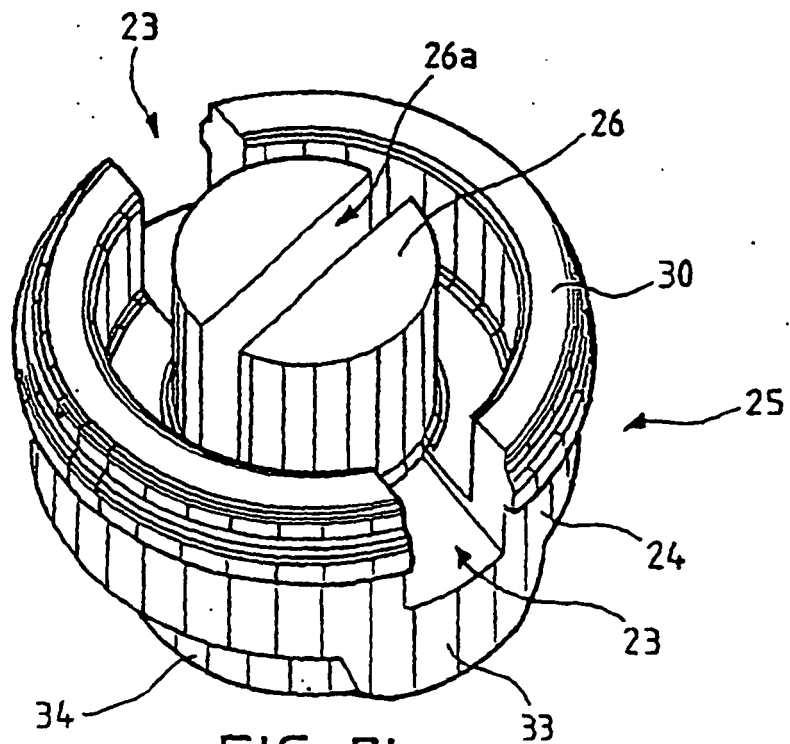


FIG. 7b

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

- DE 3902537 [0002]
- DE 4226579 [0002]
- FR 2640670 [0002]