

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 526 232 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**13.12.2006 Bulletin 2006/50**

(51) Int Cl.:  
**E05B 19/04<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Numéro de dépôt: **04292440.7**

(22) Date de dépôt: **14.10.2004**

(54) **Clé d'actionnement d'une serrure**

Schlüssel zur Betätigung eines Schlosses

Key for operating a lock

(84) Etats contractants désignés:  
**DE ES GB IT**

(30) Priorité: **20.10.2003 FR 0312231**

(43) Date de publication de la demande:  
**27.04.2005 Bulletin 2005/17**

(73) Titulaire: **JOHNSON CONTROLS AUTOMOTIVE  
ELECTRONICS  
95520 Osny (FR)**

(72) Inventeur: **Pozzi, Didier  
950150 Taverny (FR)**

(74) Mandataire: **Lavialle, Bruno François Stéphane et  
al  
Cabinet Boettcher  
22 rue du Général Foy  
75008 Paris (FR)**

(56) Documents cités:  
**EP-A- 0 985 788 FR-A- 2 816 976  
US-A1- 2003 000 267**

**EP 1 526 232 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

**[0001]** La présente invention concerne une clé utilisable par exemple pour l'actionnement des serrures de véhicules automobiles.

### ARRIERE PLAN DE L'INVENTION

**[0002]** Il existe des clés ayant une extrémité solidaire d'une chape montée dans un boîtier pour tourner autour d'un axe de pivotement entre une position escamotée de la clé dans le boîtier et une position sortie de la clé. Un poussoir de commande est monté dans un logement de la chape pour être solidaire en pivotement de celle-ci et pour coulisser entre une position de maintien de la chape dans la position escamotée et une position de libération du pivotement de la chape. Un ressort est intercalé entre le boîtier et le poussoir de commande pour rappeler élastiquement la chape dans sa position sortie et le poussoir de commande dans sa position de maintien. Une telle clé est par exemple connue du document US 2003/0000267 A1.

**[0003]** Dans ces clés, le poussoir de commande est emmanché à force dans le logement de la chape. Cet emmanchement à force engendre des déformations des pièces fragilisant celles-ci et nécessite l'utilisation d'un outillage spécifique relativement coûteux.

### OBJET DE L'INVENTION

**[0004]** Un but de l'invention est de fournir un moyen permettant un montage du poussoir ne présentant pas les inconvénients ci-dessus énoncés.

### BREVE DESCRIPTION DE L'INVENTION

**[0005]** A cet effet, on prévoit, selon l'invention, une clé ayant une extrémité solidaire d'une chape montée dans un boîtier pour tourner autour d'un axe de pivotement entre une position escamotée de la clé dans le boîtier et une position sortie de la clé, et un poussoir de commande monté dans un logement de la chape pour être solidaire en pivotement de celle-ci et pour coulisser entre une position de maintien de la chape au moins dans la position escamotée et une position de libération du pivotement de la chape, un ressort étant intercalé entre le boîtier et le poussoir de commande pour rappeler élastiquement la chape dans la position sortie de la clé et le poussoir de commande dans sa position de maintien, le poussoir de commande comprenant au moins un ergot reçu dans une rainure du logement, la rainure comportant un tronçon d'entrée débouchant par une première extrémité sur une face externe de la chape et débouchant par une deuxième extrémité dans un tronçon terminal en formant un angle avec celui-ci, le tronçon terminal s'étendant selon l'axe de pivotement.

**[0006]** Ainsi, le tronçon terminal accueille l'ergot du poussoir de commande en opération et permet son cou-

lisement entre sa position de maintien et sa position de libération. Le tronçon d'entrée permet d'introduire l'ergot dans le tronçon terminal sans qu'il soit nécessaire de déformer le poussoir de commande, l'ergot ou la chape. Le montage est ainsi particulièrement simple et aisé et n'occasionne pas de sollicitations excessives des pièces.

**[0007]** Selon un mode de réalisation particulier, le tronçon d'entrée comprend au voisinage de sa première extrémité une portion s'étendant parallèlement à l'axe de pivotement, et au voisinage de sa deuxième extrémité une portion s'étendant selon une direction circonférentielle du logement.

**[0008]** Le montage du poussoir dans la chape est alors particulièrement pratique.

**[0009]** De préférence, la rainure comprend un tronçon additionnel s'étendant axialement pour déboucher d'une part dans le tronçon terminal et d'autre part sur une face externe de la chape opposée à la face externe sur laquelle débouche le tronçon d'entrée.

**[0010]** Ceci permet de simplifier la fabrication par moulage de la chape en utilisant lors du moulage un noyau mobile pénétrant dans le tronçon d'entrée et un noyau mobile pénétrant par le tronçon additionnel dans le tronçon terminal.

**[0011]** De préférence, le poussoir de commande comprend deux ergots et le logement comprend deux rainures, et avantageusement les ergots forment entre eux un angle inférieur à 180°.

**[0012]** L'effort d'appui du poussoir de commande sur la chape sous l'effet du ressort est ainsi équilibré tout en ayant un encombrement limité du poussoir de commande et de la chape.

**[0013]** Selon une caractéristique particulière, la clé comprend un élément d'articulation de la chape dans le boîtier, l'élément d'articulation étant intercalé entre le ressort et le boîtier et comprenant une extrémité montée fixe en rotation dans le boîtier et une extrémité opposée reçue à pivotement dans le logement recevant le poussoir de commande.

**[0014]** Ceci permet de simplifier le montage de la chape dans le boîtier.

**[0015]** D'autres caractéristiques et avantages ressortiront à la lecture de la description qui suit d'un mode de réalisation particulier non limitatif de l'invention.

### BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

**[0016]** Il sera fait référence aux dessins annexés, parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective et en éclaté d'une clé conforme à l'invention,
- les figures 2 et 3 sont des vues en perspective d'une chape pour le montage de la clé,
- la figure 4 est une vue en perspective d'un poussoir de commande de la clé,
- la figure 5 est une vue de dessous de ce poussoir

- de commande,
- la figure 6 est une vue en perspective d'une partie du boîtier de la clé,
- les figures 7 à 9 sont des vues en développée d'une rainure ménagée dans le logement de la chape recevant le poussoir de commande.

#### DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

**[0017]** La clé conforme à l'invention est ici décrite en tant qu'un dispositif d'actionnement de serrures telles que celles d'un véhicule automobile. En particulier, la clé est utilisable pour le verrouillage et le déverrouillage des ouvrants (portières, de la malle,...) de l'interrupteur d'allumage et de la colonne de direction.

**[0018]** La clé, généralement désignée en 1, est montée dans un boîtier 2 pour pivoter entre une position escamotée dans un renforcement latéral 3 du boîtier 2 et une position sortie dans laquelle la clé 1 s'étend à 180° par rapport à sa position escamotée. Le boîtier 2 est ici formé d'un réceptacle 4 fermé par un couvercle 5 et renferme ici un module électronique de télécommande agencé de manière connue en elle-même pour actionner à distance un dispositif centralisé de verrouillage et déverrouillage des ouvrants (portières, de la malle) du véhicule automobile.

**[0019]** La clé 1 comprend une extrémité 6 fixée dans une chape généralement désignée en 7 et montée dans une extrémité du renforcement latéral 3 pour pivoter entre la position sortie et la position escamotée de la clé 1.

**[0020]** La chape 7 possède deux faces externes 8, 9 parallèles et opposées l'une à l'autre. La chape 7 comporte un logement 10 ayant un axe central 11 perpendiculaire à la direction longitudinale de la clé 1 et aux faces externes 8, 9. Le logement 10 présente une section transversale circulaire et débouche sur les faces externes 8, 9.

**[0021]** Des rainures 12 sont ménagées dans le logement 10. Les rainures 12 sont décalées angulairement l'une par rapport à l'autre d'un angle  $\alpha$  valant ici 170° environ. Ce décalage angulaire inférieure à 180° permet d'éviter qu'une des rainures n'empiète sur la zone de la chape 7 dévolue à l'extrémité 6 de la clé 1 tout en ayant une chape 7 relativement compacte.

**[0022]** Chaque rainure 12 comprend un tronçon d'entrée 13 débouchant par une portion d'extrémité 13.1 sur la face externe 8 de la chape 7 et par une portion d'extrémité 13.2 dans un tronçon terminal 14 ici borgne.

**[0023]** Le tronçon d'entrée 13 a ici une forme en L, c'est-à-dire que la portion d'extrémité 13.1 s'étend parallèlement à l'axe central 11 et la portion d'extrémité 13.2 s'étend selon une circonférence du logement 10. La portion d'extrémité 13.2 n'est ici délimitée latéralement que par un flanc situé du côté de la face externe 8, pour simplifier la fabrication de la chape 7 (ceci sera explicité plus loin).

**[0024]** Le tronçon terminal 14 s'étend parallèlement à l'axe central 11 et est situé derrière la portion d'extrémité 13.1 par référence au sens de pivotement de la clé 1 de

sa position escamotée vers sa position sortie. Le tronçon terminal 14 possède du côté opposé à la portion d'extrémité 13.2 un flanc 28 qui s'étend axialement dans le logement 10.

**[0025]** Le logement 10 de la chape 7 accueille un élément d'articulation généralement désigné en 16 et un poussoir de commande généralement désigné en 17 entre lesquels s'étend un ressort 18.

**[0026]** L'élément d'articulation 16 a une forme extérieure cylindrique à contour circulaire et possède une extrémité 19 reçue dans une cavité 20 de l'extrémité du renforcement latéral 3 recevant la chape 7 et à l'opposé une extrémité 21 reçue à pivotement dans le logement 10 de la chape 7. L'extrémité 19 de l'élément d'articulation 16 et la cavité 20 possèdent des reliefs de forme complémentaire immobilisant l'élément d'articulation 16 en rotation par rapport au boîtier 2. L'extrémité 19 peut ainsi par exemple comprendre des méplats en contact avec des surfaces planes correspondantes de la cavité 20 ou une empreinte excentrée recevant un relief correspondant en saillie de la cavité 20. L'extrémité 21 a une forme extérieure sensiblement cylindrique à section circulaire.

**[0027]** Le poussoir de commande 17 a une surface extérieure cylindrique circulaire et possède une portion d'extrémité 22 reçue dans le logement 10 et une portion d'extrémité 23 opposée s'étendant en saillie du logement 10 et du couvercle 5 en passant par une lumière de ce dernier. Deux ergots 24 décalés angulairement l'un par rapport à l'autre de 170° s'étendent en saillie de la portion d'extrémité 22 et sont reçus dans les tronçons terminaux 14 des rainures 12 pour coulisser entre une position de blocage du pivotement de la chape 7 et une position de libération du pivotement de la chape 7. Dans la position de blocage, deux ergots 25 s'étendant en saillie de la portion d'extrémité 23 en retrait de la face terminale de celle-ci sont engagés dans deux encoches 26 ménagées au voisinage de la lumière du couvercle 5 du boîtier 2 à 180° l'une de l'autre. Dans la position de libération du pivotement de la chape 7, le poussoir de commande 17 est enfoncé et les ergots 25 sont dégagés des encoches 26.

**[0028]** L'élément d'articulation 16 et le poussoir de commande 17 définissent un axe d'articulation et de pivotement de la chape 7 par rapport au boîtier 2. Cet axe d'articulation est confondu avec l'axe central 11.

**[0029]** Le ressort 18 a des extrémités immobilisées en rotation dans l'élément d'articulation 16 et dans le poussoir de commande 17. Le poussoir de commande 17 comprend ici une fente 27 recevant l'extrémité correspondante du ressort 18 pour immobiliser cette extrémité en rotation par rapport au poussoir. Le ressort 18 est un ressort hélicoïdal agencé pour travailler en compression de manière qu'il tend à ramener le poussoir de commande 17 dans sa position de blocage. En outre, lorsque la chape 7 est dans la position escamotée, le ressort 18 a subi une torsion d'au moins 180° par rapport à son état de repos. Le ressort 18 est ainsi également agencé pour

travailler en torsion de manière qu'il tend à maintenir les ergots 24 en appui contre le flanc 28 des tronçons terminaux 14, et ainsi à ramener la chape 7 dans la position sortie de la clé 1.

**[0030]** On notera qu'en fonctionnement le poussoir de commande dans sa position de blocage assure aussi bien le maintien de la chape 7 dans la position sortie de la clé 1 que dans la position escamotée de la clé 1. Si les encoches 26 sont délimitées latéralement par des flancs parallèles à la direction de coulissement, il est nécessaire d'enfoncer le poussoir de commande 17 dans sa position de libération pour ramener la clé 1 de sa position sortie à sa position escamotée ou inversement. En revanche, si l'on veut pouvoir ramener la clé 1 de sa position sortie à sa position escamotée sans devoir actionner le poussoir de commande 17, le flanc des encoches 26 se trouvant du côté de la position escamotée (c'est à dire le flanc contre lequel chaque ergot 25 vient en butée lorsqu'on tente de ramener la clé 1 de sa position sortie à sa position escamotée) peut être incliné pour former par glissement sur l'ergot 25 une came de déplacement du poussoir de commande 17 dans sa position de libération.

**[0031]** Le montage de la clé 1 dans le boîtier 2 est réalisé en introduisant la chape 7 équipée de la clé 1 dans l'extrémité du renforcement latéral 3 du réceptacle 5 et en disposant d'une part l'élément d'articulation 16 dans la cavité 20 et le logement 10 et d'autre part le poussoir de commande 17 dans le logement 10 en ayant interposé le ressort 18 entre l'élément d'articulation 16 et le poussoir de commande 17. L'introduction des ergots 24 dans les tronçons terminaux 14 est réalisée en faisant préalablement pivoter le poussoir de commande 17 par rapport au boîtier 2 et à la chape 7 pour engager les ergots 24 dans les portions d'extrémité 13.1 des tronçons d'entrée 13. Le sens de pivotement est le même que celui qui permet à la chape 7 d'aller de la position sortie à la position escamotée : ce pivotement doit être supérieur à 180° pour exercer une précontrainte en torsion sur le ressort 18. Le poussoir de commande 17 est ensuite enfoncé pour amener le poussoir de commande 17 dans la portion d'extrémité 13.2 du tronçon d'entrée 13. Le ressort 18 se détendant légèrement en torsion (la torsion doit encore être de 180° par rapport à son état de repos) amène les ergots 24 dans les tronçons terminaux 14 et se détendant en compression ramène le poussoir de commande 17 vers sa position de blocage.

**[0032]** On remarquera que le poussoir de commande 17 peut être démonté en effectuant les opérations inverses.

**[0033]** On notera par ailleurs que chaque rainure 12 comprend en outre un tronçon additionnel 15 débouchant par une extrémité sur la face externe 9 et par l'autre extrémité dans le tronçon terminal 14 et dans la portion d'extrémité 13.2 de telle manière que la portion d'extrémité 13.2 ne comporte qu'un flanc situé du côté de la face externe 8. Le tronçon additionnel 15 n'a d'autre fonction que de faciliter la fabrication par moulage de la chape

7. Lors du moulage de la chape 7, le logement 10 est réalisé au moyen de deux noyaux mobiles coaxiaux dont les extrémités sont amenées en contact. L'un des noyaux comporte des languettes en saillie externe pour former les portions d'extrémité 13.1 et l'autre des noyaux comporte des languettes en saillie externe pour former les portions d'extrémité 13.2 et les tronçons terminaux 14. Les tronçons additionnels 15 permettent le passage des languettes formant les tronçon terminaux 14 et les portions d'extrémité 13.2.

**[0034]** Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et on peut y apporter des variantes de réalisation sans sortir du cadre de l'invention tel que défini par les revendications.

**[0035]** En particulier, bien que la rainure ait été représentée avec une forme en J, la rainure peut avoir une forme en V, le tronçon d'entrée formant un angle aigu avec le tronçon terminal borgne.

**[0036]** En outre, le boîtier 2 peut avoir d'autres formes que celle représentée et par exemple une forme cylindrique et les positions escamotée et sortie de la clé peuvent être décalées angulairement l'une de l'autre d'un angle différent de 180° et par exemple 90° ou 120°.

**[0037]** De plus, l'élément d'articulation peut être en une seule pièce avec le boîtier.

## Revendications

1. Clé (1) ayant une extrémité (6) solidaire d'une chape (7) montée dans un boîtier (2) pour tourner autour d'un axe de pivotement (11) entre une position escamotée de la clé dans le boîtier et une position sortie de la clé, et un poussoir de commande (17) monté dans un logement (10) de la chape pour être solidaire en pivotement de celle-ci et pour coulisser entre une position de maintien de la chape au moins dans la position escamotée et une position de libération du pivotement de la chape, un ressort (18) étant intercalé entre le boîtier et le poussoir de commande pour rappeler élastiquement la chape dans la position sortie et le poussoir de commande dans sa position de maintien, le poussoir de commande comprenant au moins un ergot (24) reçu dans une rainure (12) du logement, **caractérisée en ce que** la rainure comporte un tronçon d'entrée (13) débouchant par une première extrémité (13.1) sur une face externe (8) de la chape et débouchant par une deuxième extrémité (13.2) dans un tronçon terminal (14) en formant un angle avec celui-ci, le tronçon terminal s'étendant selon l'axe de pivotement.
2. Clé selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le tronçon d'entrée (13) comprend au voisinage de sa première extrémité une portion (13.1) s'étendant parallèlement à l'axe de pivotement (11) et au voisinage de sa deuxième extrémité une portion (13.2) s'étendant selon une direction circonférentiel-

le du logement (10).

3. Clé selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la rainure (12) comprend un tronçon additionnel (15) s'étendant axialement pour déboucher d'une part dans le tronçon terminal (14) et d'autre part sur une face externe (9) de la chape (7) opposée à la face externe (8) sur laquelle débouche le tronçon d'entrée (13).
4. Clé selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le poussoir de commande (17) comprend deux ergots (24) et le logement (10) comprend deux rainures (12).
5. Clé selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** les ergots (24) forment entre eux un angle inférieur à 180°.
6. Clé selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'elle** comprend un élément d'articulation (16) de la chape (7) dans le boîtier (2), l'élément d'articulation étant intercalé entre le ressort (18) et le boîtier (2) et comprenant une extrémité (19) montée fixe en rotation dans le boîtier et une extrémité (20) opposée reçue à pivotement dans le logement (10) recevant le poussoir de commande (17).

#### Claims

1. A key (1) having one end (6) secured in an insert (7) mounted in a case (2) to pivot about a pivot axis (11) between a position in which the key is retracted into the case and an extended position for the key, and a controlling pushbutton (17) mounted in a housing (10) in the insert in order to be constrained to pivot therewith and in order to be able to slide between a position for holding the insert at least in the retracted position, and a position for releasing the insert to pivot, a spring being interposed between the case and the control pushbutton to return the insert resiliently into the extended position and the control pushbutton into the maintaining position, the control pushbutton including at least one stud (24) received in a groove (12) in the housing, the key being **characterized in that** the groove has an inlet segment (13) opening out via a first end (13.1) into an outside face (8) of the insert, and opening out via a second end (13.2) into a terminal segment (14) forming an angle therewith, the terminal segment extending along the pivot axis.
2. A key according to claim 1, **characterized in that** the inlet segment (13) includes, in the vicinity of its first end, a portion (13.1) extending parallel to the pivot axis (11), and in the vicinity of its second end, a portion (13.2) extending in a circumferential direc-

tion of the housing (10).

3. A key according to claim 1, **characterized in that** the groove (12) includes an additional segment (15) extending axially to open out firstly into the terminal segment (14) and secondly into an outside face (9) of the insert (7) remote from the outside face (8) into which the inlet segment (13) opens out.
4. A key according to claim 1, **characterized in that** the control pushbutton (17) has two studs (24) and the housing (10) has two grooves (12).
5. A key according to claim 2, **characterized in that** the studs (24) form between them an angle of less than 180°.
6. A key according to claim 1, **characterized in that** it includes a hinge element (16) for hinging the insert (7) in the case (2), the hinge element being interposed between the spring (18) and the case (2) and having one end (19) mounted in the case so as to be stationary in rotation, and an opposite end (20) pivotally received in the housing (10) that receives the control pushbutton (17).

#### Patentansprüche

1. Schlüssel (1), der ein Ende (6) hat, das fest mit einem Block (7) verbunden ist, der in einem Gehäuse (2) so gelagert ist, dass er um eine Schwenkachse (11) zwischen einer Position, in der der Schlüssel in das Gehäuse eingezogen ist, und einer ausgeklappten Position des Schlüssels verschwenkt werden kann, und mit einem Betätigungsstößel (17), der in einer Aufnahme (10) des Blocks derart gelagert ist, dass er drehfest mit demselben verbunden und zwischen einer Halteposition, in der der Block wenigstens in der eingezogenen Position gehalten wird, und einer Position verschiebbar ist, in der der Block frei verschwenkt werden kann, wobei eine Feder (18) zwischen dem Gehäuse und dem Betätigungsstößel angeordnet ist, um den Block elastisch in die ausgeklappte Position und den Betätigungsstößel in seine Halteposition zu bringen, wobei der Betätigungsstößel mindestens eine Nase (24) umfasst, die in einer Nut (12) der Aufnahme aufgenommen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut einen Eintrittsabschnitt (13) umfasst, der mit einem ersten Ende (13.1) in eine Außenfläche (8) des Blockes und mit einem zweiten Ende (13.2) in einen Endabschnitt (14) mündet, mit dem er einen Winkel bildet, wobei sich der Endabschnitt entlang der Schwenkachse erstreckt.
2. Schlüssel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Eintrittsabschnitt (13) nahe sei-

nem ersten Ende einen Abschnitt (13.1) umfasst, der sich parallel zur Schwenkachse (11) erstreckt, sowie nahe seinem zweiten Ende einen Abschnitt (13.2), der sich in Umfangsrichtung der Aufnahme (10) erstreckt.

5

3. Schlüssel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (12) einen zusätzlichen Abschnitt (15) umfasst, der sich axial erstreckt, um einerseits in den Endabschnitt (14) und andererseits in eine Außenfläche (9) des Blocks (7) zu münden, die der Außenfläche (8), an der der Eintrittsabschnitt (13) mündet, entgegengesetzt ist. 10
4. Schlüssel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätigungsstößel (17) zwei Nasen (24) und die Aufnahme (10) zwei Nuten (12) umfasst. 15
5. Schlüssel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nasen (24) zwischen sich einen Winkel kleiner 180° bilden. 20
6. Schlüssel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** er ein Gelenkverbindungselement (16) zur Gelenkverbindung des Blockes (7) in dem Gehäuse (2) umfasst, wobei das Gelenkverbindungselement zwischen der Feder (18) und dem Gehäuse (2) angeordnet ist und ein Ende (19) hat, das nichtdrehend in dem Gehäuse angeordnet ist, sowie ein entgegengesetztes Ende (21), das drehbar in der Aufnahme (10) aufgenommen ist, die den Betätigungsstößel (17) aufnimmt. 25  
30

35

40

45

50

55

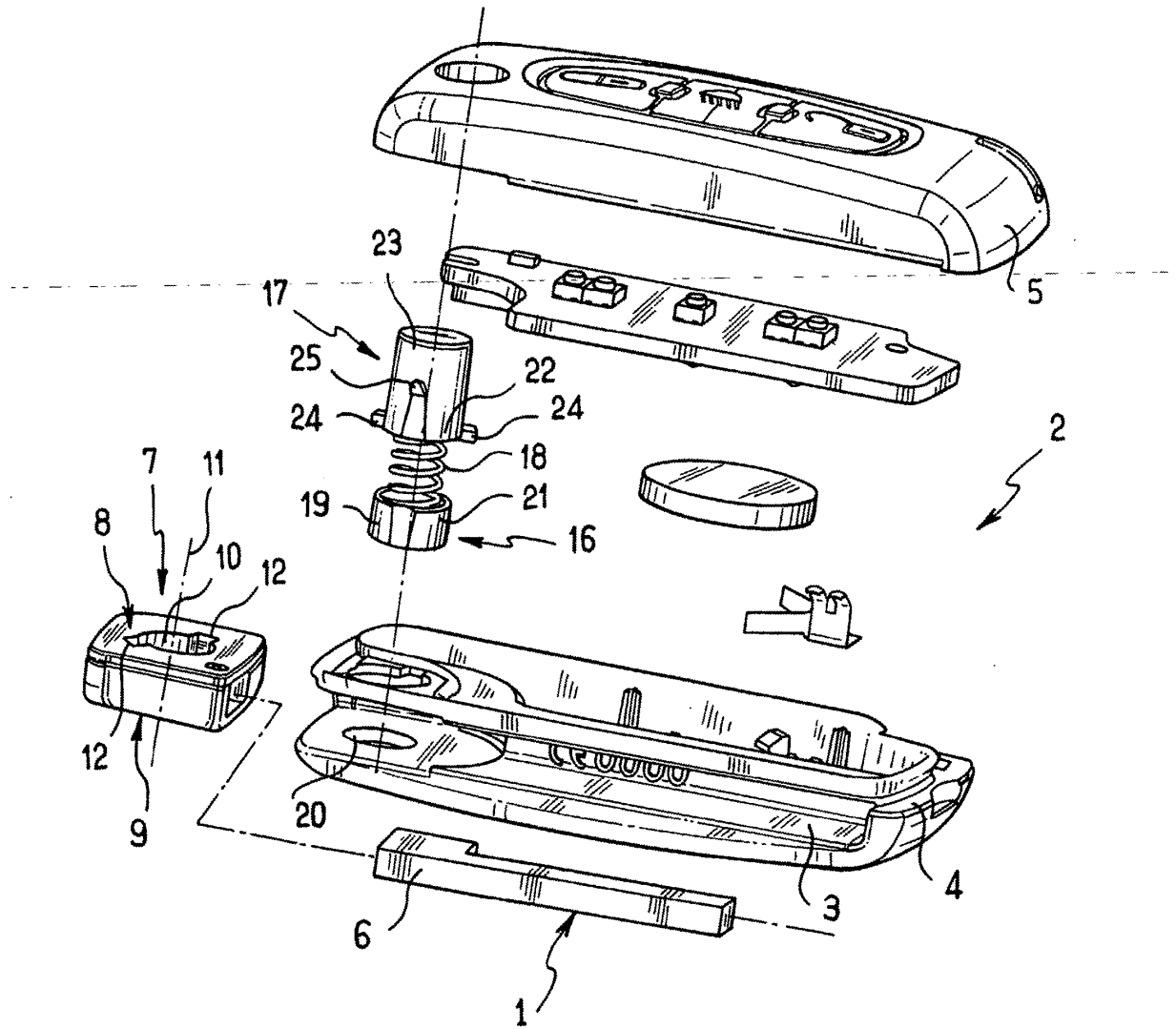


FIG. 1

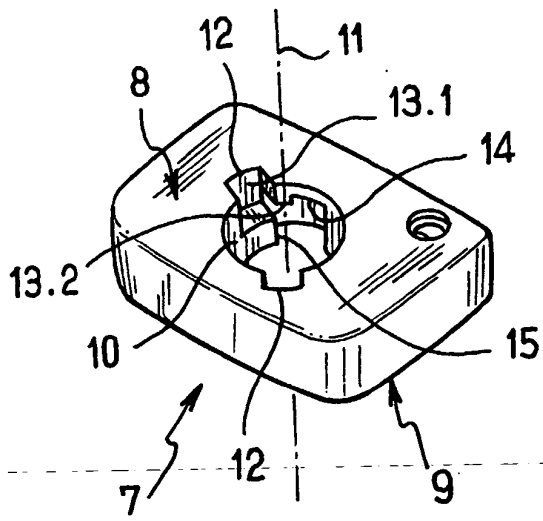


FIG. 2

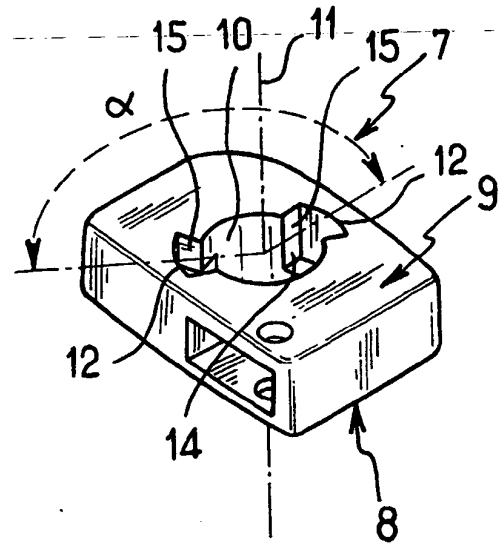


FIG. 3

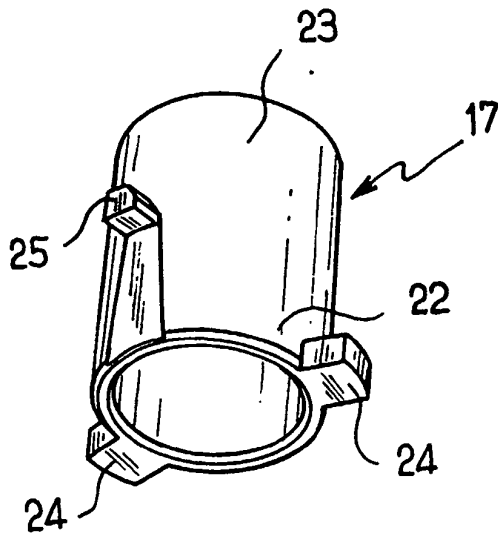


FIG. 4

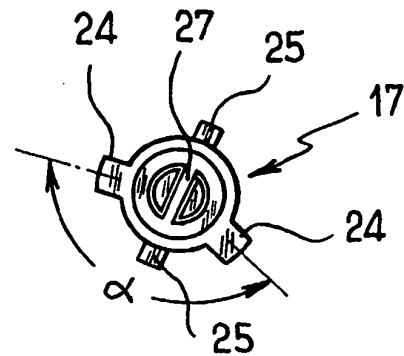


FIG. 5



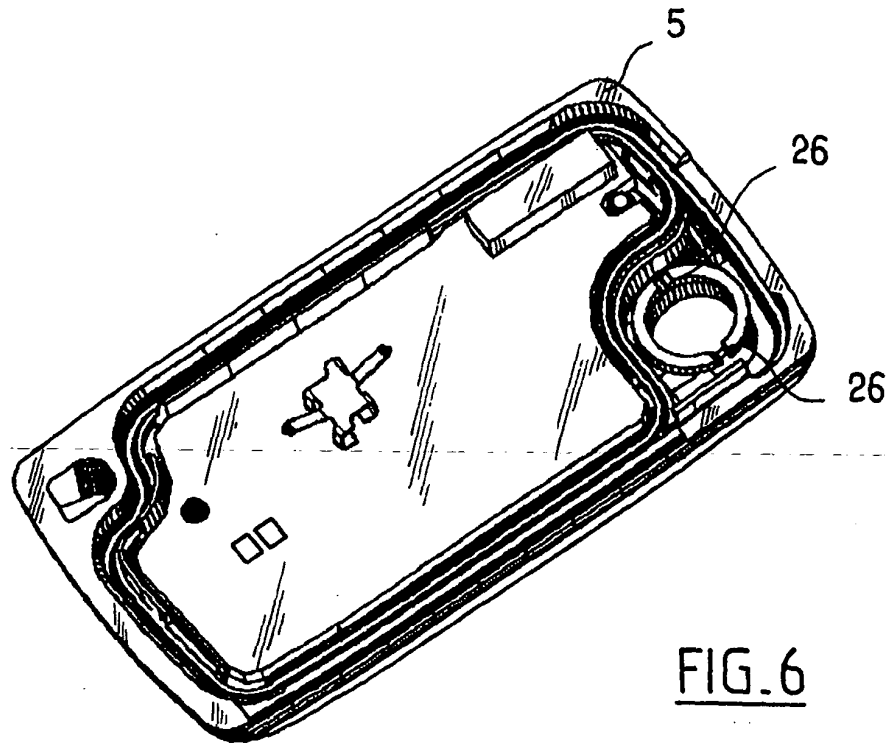


FIG. 6

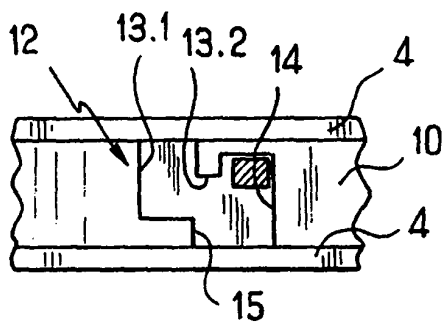


FIG. 7

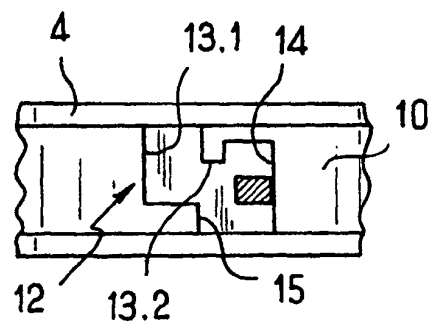


FIG. 8

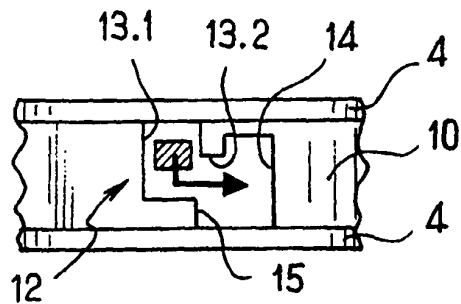


FIG. 9