



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
29.04.2009 Bulletin 2009/18

(51) Int Cl.:
E05B 47/06 (2006.01) G07C 9/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08380129.0**

(22) Date de dépôt: **30.04.2008**

(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 MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA MK RS

(30) Priorité: **25.10.2007 ES 200702794 P**

(71) Demandeur: **Ojmar S.A.**
20870 Elgoibar (Guipuzcoa) (ES)

(72) Inventeurs:
• **Arriola Arrizabalaga, Pedro**
20870 Elgoibar (Gipuzkoa) (ES)
• **Badiola Breñaga, Iker**
20870 Elgoibar (Gipuzkoa) (ES)
• **Viso Cabera, Ana**
20870 Elgoibar (Gipuzkoa) (ES)

(74) Mandataire: **Urizar Barandiaran, Miguel Angel et al**
Consultores Urizar Y Cia, S.L.
C/Gordoniz Nº 22, 5º planta
48012 Bilbao (Bizkaia) (ES)

(54) **Serrure à fermeture électronique programmable, à bouton-poussoir mobile**

(57) Serrure à fermeture électronique programmable, à bouton-poussoir mobile, de celles qui comprennent des éléments électroniques programmés, permettant la communication bidirectionnelle entre la serrure et la clé sans contact entre elles.

Elle se compose d'une plaque électronique (7), avec un microcontrôleur (17), qui en contrôle l'ouverture/fermeture et communique avec une antenne (8) incorporée à un bloc de bouton, constitué par le bouton-poussoir mobile (3), fixé à un poussoir oblong (5), qui comporte une surface supérieure (s), des rainures/glissières (13) latérales et une glissière du bouton (4) fixe portant l'antenne (8) et sur laquelle le bouton-poussoir mobile (3) se déplace de façon ascendante et descendante, sous l'action d'un ressort (11) coaxial à la glissière du bouton (4) et des pitons (14) d'un bloc de languette (6) glissant dans ces rainures (13), en donnant lieu dans celui-ci à une translation.

Le microcontrôleur (17) actionne un solénoïde (9) bistable.

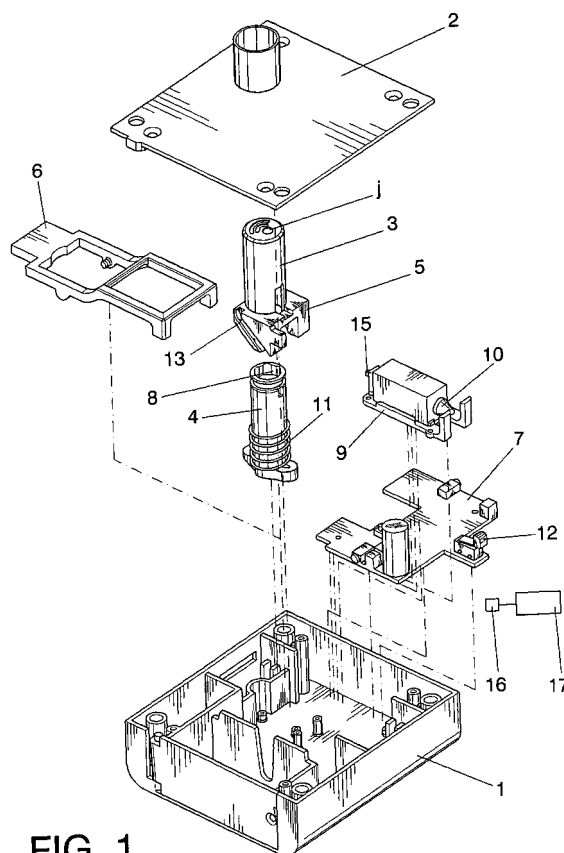


FIG. 1

Description

[0001] L'invention concerne une fermeture électronique programmable, notamment pour des systèmes de casiers, qui utilise la technologie transponder, dans laquelle le déplacement de la languette de fermeture s'effectue grâce à l'actionnement manuel d'un bouton-poussoir mobile, situé sur la partie frontale de la porte.

[0002] On connaît déjà des serrures à fermeture électronique programmable, à bouton-poussoir mobile, de celles qui incorporent des éléments électroniques programmés, qui permettent la communication bidirectionnelle entre la serrure et la clé, sans contact entre elles ; la serrure se composant d'une plaque électronique avec un microcontrôleur, qui en contrôle l'ouverture/fermeture et communique avec une antenne incorporée à un bloc de bouton-poussoir.

[0003] Dans l'invention, le bouton-poussoir mobile et la languette sont assemblés solidairement au moyen d'un poussoir, de façon à ce qu'en appuyant sur le bouton-poussoir mobile, la languette sorte de la carcasse de la serrure, le poussoir et la languette formant alors une chaîne cinématique fermée, ce qui permet à l'utilisateur de savoir si la serrure est ouverte ou fermée en observant simplement la position du poussoir, car il y a une correspondance biunivoque entre le poussoir et la languette, ce qui constitue une nouveauté avantageuse.

[0004] Plus concrètement, dans l'invention, la serrure se compose de :

a) le bloc du bouton-poussoir est constitué par le bouton-poussoir mobile fixé sur un poussoir oblong, qui comprend une surface supérieure, des rainures/glissières latérales et une glissière de bouton-poussoir fixe portant une antenne et sur laquelle le bouton-poussoir mobile se déplace linéairement suivant l'axe OY contre l'action d'un ressort coaxial à la glissière du bouton-poussoir et

b) le bloc languette comprend des pitons qui glissent dans les rainures du poussoir oblong, ce qui donne lieu, dans le bloc languette (6), à une translation suivant l'axe OX;

c) le microcontrôleur actionne un solénoïde bistable qui comprend un axe qui, à l'état activé, à une première extrémité se place à la surface du poussoir oblong en empêchant le mouvement ascendant et, à l'autre extrémité, présente un serre-flan à un contact qui indique au microcontrôleur le bon fonctionnement de la fermeture conformément à une logique programmée.

[0005] Il offre également l'avantage de pouvoir débloquer l'axe du solénoïde en cas de panne, ce qui est obtenu au moyen d'une série de fenêtres inter-relationnées, de la tête à la base du bouton-poussoir mobile, au moyen du bouton-poussoir fixe.

[0006] Il offre également l'avantage d'offrir à l'utilisateur les états de la serrure au moyen de séquences prédéterminées de temps et de couleurs d'un led en correspondance logique avec ces états.

[0007] Pour mieux comprendre l'objet de la présente invention, on représente sur les plans une forme préférentielle de réalisation pratique, susceptible de changements accessoires qui n'en dénaturent pas le fondement.

La figure 1 est une représentation générale schématique d'une serrure selon l'invention, avec ses éléments la composant en disposition de montage.

La figure 2 est une vue en plan avec les éléments de la figure 1 une fois montés et avec l'axe (15) en position de blocage.

La figure 3 est une vue de la figure 2 selon la section A:A.

La figure 4 est une vue schématique de la disposition du trou oblong (5), extrémité (15₁) de l'axe (15), poussoir (3) avec sa deuxième fenêtre (V₂).

[0008] On décrit ci-dessous un exemple de réalisation pratique, non limitative, de la présente invention.

[0009] La serrure selon l'invention est composée des éléments composants de base suivants :

1 - Carcasse

2 - Couvercle

3 - Bouton-poussoir mobile

4 - Glissière

- 5 - Poussoir
- 6 - Languette
- 5 7 - Plaque électronique
- 8 - Antenne
- 9 - Solénoïde
- 10 10 - serre-flan
- 11 - Ressort
- 15 12 - Détecteur
- 13 - Rainures-glissières
- 14 - Pitons
- 20 15 - Axe
- 16 - Contact
- 25 17 - Microcontrôleur

[0010] Le microcontrôleur (17), qui contrôle l'ouverture/fermeture de la serrure, communique avec l'antenne (8), incorporée au bloc du bouton-poussoir.

30 **[0011]** Le bloc du bouton-poussoir est constitué par le bouton-poussoir mobile (3) fixé au poussoir oblong (5) et par une glissière fixe (4), dans laquelle le bouton-poussoir mobile (3) se déplace linéairement suivant l'axe OY contre l'action du ressort (11), monté coaxialement dans la glissière du bouton-poussoir (4).

[0012] Le poussoir oblong (5) comporte des rainures-glissières (13).

[0013] Le bloc de la languette (6) comporte des pitons (14) qui glissent dans les rainures (13) du poussoir oblong (5), en donnant lieu au déplacement du bloc de la languette (6) suivant l'axe OX.

35 **[0014]** Le bloc du bouton-poussoir et le bloc de la languette forment une chaîne cinématique fermée : le logement des pitons (14) de la languette (6) dans les rainures (13) du poussoir oblong (5) est constant et permanent, de sorte qu'en poussant le bouton-poussoir mobile (3) et en poussant l'oblong (5), la languette (6) se déplace suivant l'axe OX dans un sens, mais, en tirant sur le bouton-poussoir mobile (3), la languette (6) se déplace, elle aussi, suivant l'axe OX en sens inverse.

40 **[0015]** Le solénoïde (9) et les éléments qui y sont associés sont disposés sur une plaque électronique (7) avec un détecteur (12) -voir figure 1.

[0016] Sur les figures 3 et 4, on observe que le solénoïde (9) comprend un axe (15) qui, dans son état activé, fait saillie par sa première extrémité (15₁) et se situe sur la surface (s) du poussoir oblong (5) ou dans un renforcement (r) de celui-ci, de façon à ce que tout le bloc du bouton-poussoir demeure bloqué dans le sens ascendant.

45 **[0017]** On observe également que :

a) le bouton-poussoir mobile (3) dispose, dans sa partie supérieure, d'une zone (V₁) perforable et d'une fenêtre (V₂) à l'opposite de la première extrémité (15₁) de l'axe (15) du solénoïde (9), et

50 b) la glissière du bouton-poussoir (4) dispose d'une fenêtre (V₃) à l'opposite de la fenêtre (V₂) du bouton-poussoir mobile (3), de façon à pouvoir accéder, avec un outil, de la zone perforable (V₁) à la première extrémité (15₁) de l'axe (15) du solénoïde (9), car il y a des occasions (en cas de panne) où le déblocage du solénoïde ne peut être effectué que d'une façon mécanique avec un

Couleur	Fois	Temps	Description
A	3	400	Détection batterie basse (moins de 10 fois)
V	2	400	Initialisation avec des clés correcte.
V	3	400	Communication avec PP OK.

(suite)

Couleur	Fois	Temps	Description
V	2	400	Clé effacée OK.
R	1	1000	N° installation de la clé incorrecte.
R	2	400	Erreur au moment d'occuper ou de libérer la clé libre.

accès à partir de l'extérieur.

[0018] On dispose que la zone perforable (V_1) est transparente et l'on dispose sur la glissière du bouton-poussoir (4) un led (I) polychromatique contrôlé par un microcontrôleur (17) et qui, en combinaison avec des temps préétablis, indique à l'utilisateur l'état de la serrure.

[0019] Le led (I) peut être rouge/vert/orange, qui indique à l'utilisateur, en combinant temps et pauses -par exemple, allumé (1 s.), éteint (2 s.), allumé (1 s.)- et conformément à une table logique préétablie, l'état détaillé de la serrure.

[0020] Voyez, comme exemple, quelques-unes des indications d'état avec le led :

[0021] Il existe également l'avantage que la plaque électronique (7) dispose d'un jumper, qui rend la plaque compatible avec deux technologies électroniques, en sélectionnant le jumper approprié et la reprogrammation de la plaque électronique (7) au moyen d'un jack de connexion, ce qui lui donne une grande polyvalence.

[0022] L'antenne (8) peut être conventionnelle ou en pcb (print circuit board).

Revendications

1. Serrure à fermeture électronique programmable, à bouton-poussoir mobile, de celles qui comprennent des éléments électroniques programmés permettant la communication bidirectionnelle entre la serrure et la clé sans contact entre elles ; la serrure comprenant une plaque électronique (7) avec un microcontrôleur (17) qui en contrôle l'ouverture/fermeture et communique avec une antenne (8) incorporée à un bloc de bouton-poussoir ; **caractérisée en ce que :**

- a) le bloc du bouton-poussoir est constitué par le bouton-poussoir mobile (3) fixé à un poussoir oblong (5) qui se compose d'une surface supérieure (s), de rainures/glissières (13) latérales et d'une glissière du bouton (4) fixe portant l'antenne (8) et sur laquelle le bouton-poussoir mobile (3) se déplace de façon ascendante et descendant, sous l'action d'un ressort (11) coaxial à la glissière du bouton (4) et des pitons (14) d'un bloc de languette (6) glissant dans ces rainures (13), en donnant lieu à une translation dans ce bloc de languette (6) ;
- b) le microcontrôleur (17) actionne un solénoïde (9) bistable, qui comprend un axe (15) qui, dans un état activé, à une première extrémité (15_1) se place à la surface (s) du poussoir oblong (5) en empêchant son mouvement ascendant et, à l'autre extrémité, présente un serre-flan (10) à un contact (16), qui indique au microcontrôleur (17) le bon fonctionnement de la serrure, conformément à une logique programmée.

2. Serrure à fermeture électronique programmable, à bouton-poussoir mobile, selon la revendication antérieure, **caractérisée en ce que :**

- a) le bouton-poussoir mobile (3) dispose, dans sa partie supérieure, d'une zone (V_1) perforable et une fenêtre (V_2) à l'opposé de la première extrémité (15_1) de l'axe (15) du solénoïde (9), et
- b) la glissière du bouton (4) dispose d'une fenêtre (V_3) à l'opposé de la fenêtre (V_2) du bouton-poussoir mobile (3), de façon à pouvoir accéder, avec un outil, de la zone perforable (V_1) à la première extrémité (15_1) de l'axe (15) du solénoïde (9).

3. Serrure à fermeture électronique programmable, à bouton-poussoir mobile, selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** la zone perforable (V_1) est transparente et qu'un led (I) polychromatique contrôlé par le microcontrôleur (17) est disposé dans la glissière du bouton (4) et, en combinaison avec des temps préétablis, indique à l'utilisateur l'état de la serrure.

4. Serrure à fermeture électronique programmable, à bouton-poussoir mobile, selon l'une des revendications antérieures, **caractérisée en ce que** la plaque électronique (7) dispose d'un jumper, qui rend la plaque compatible avec deux technologies électroniques, avec la sélection du jumper approprié et la reprogrammation du fonctionnement de la plaque électronique (7) au moyen d'un jack de connexion.

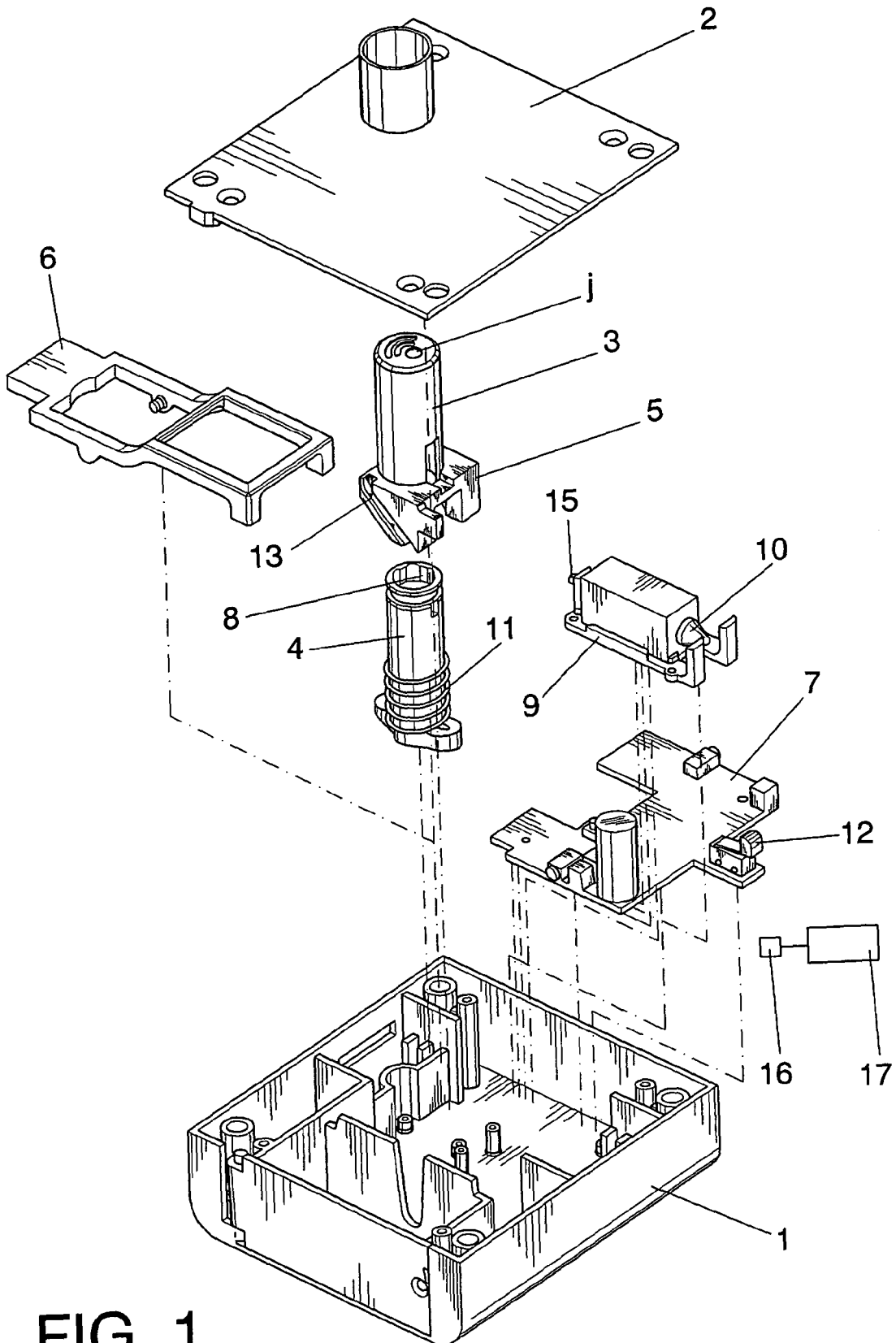


FIG. 1

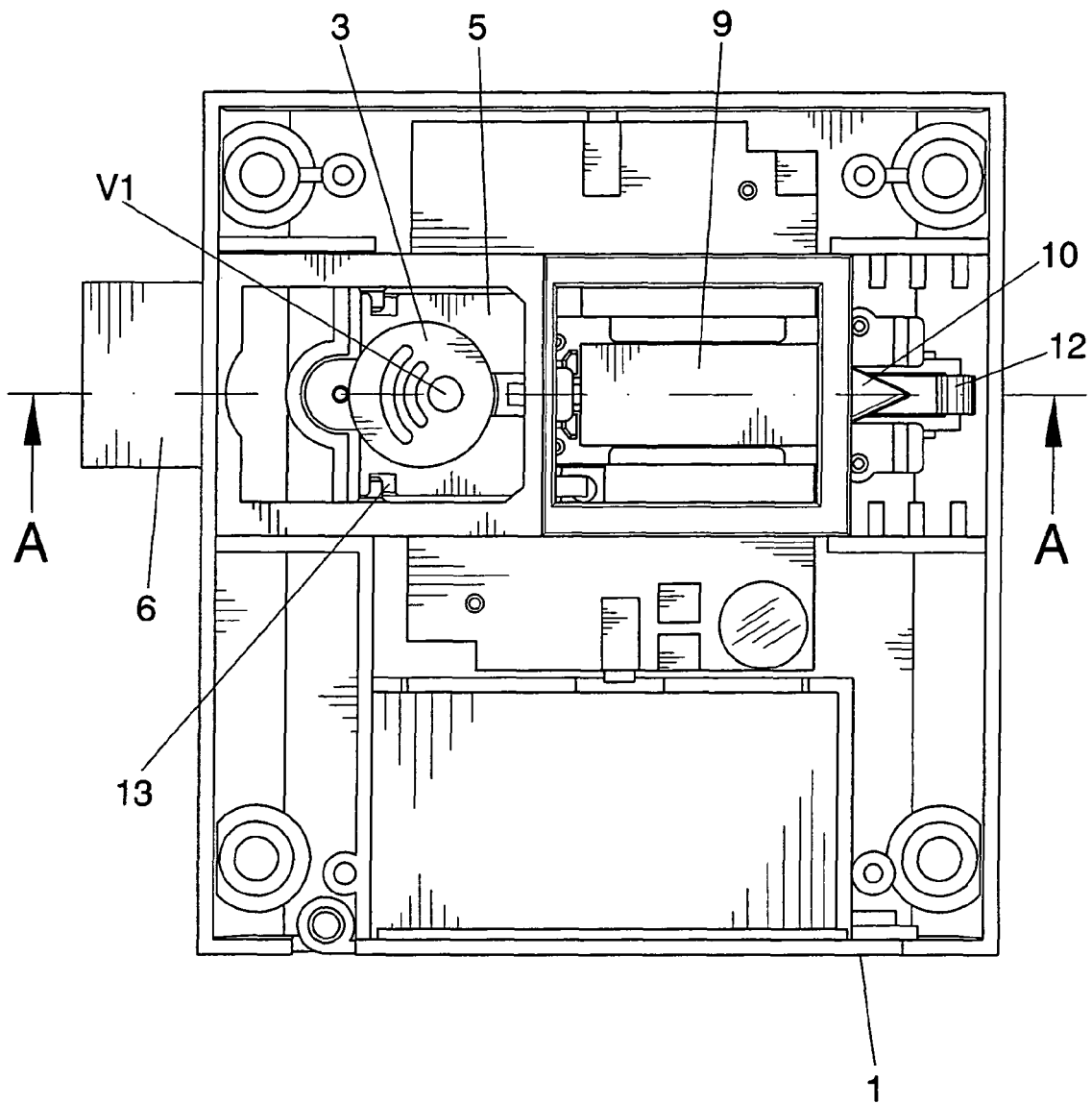
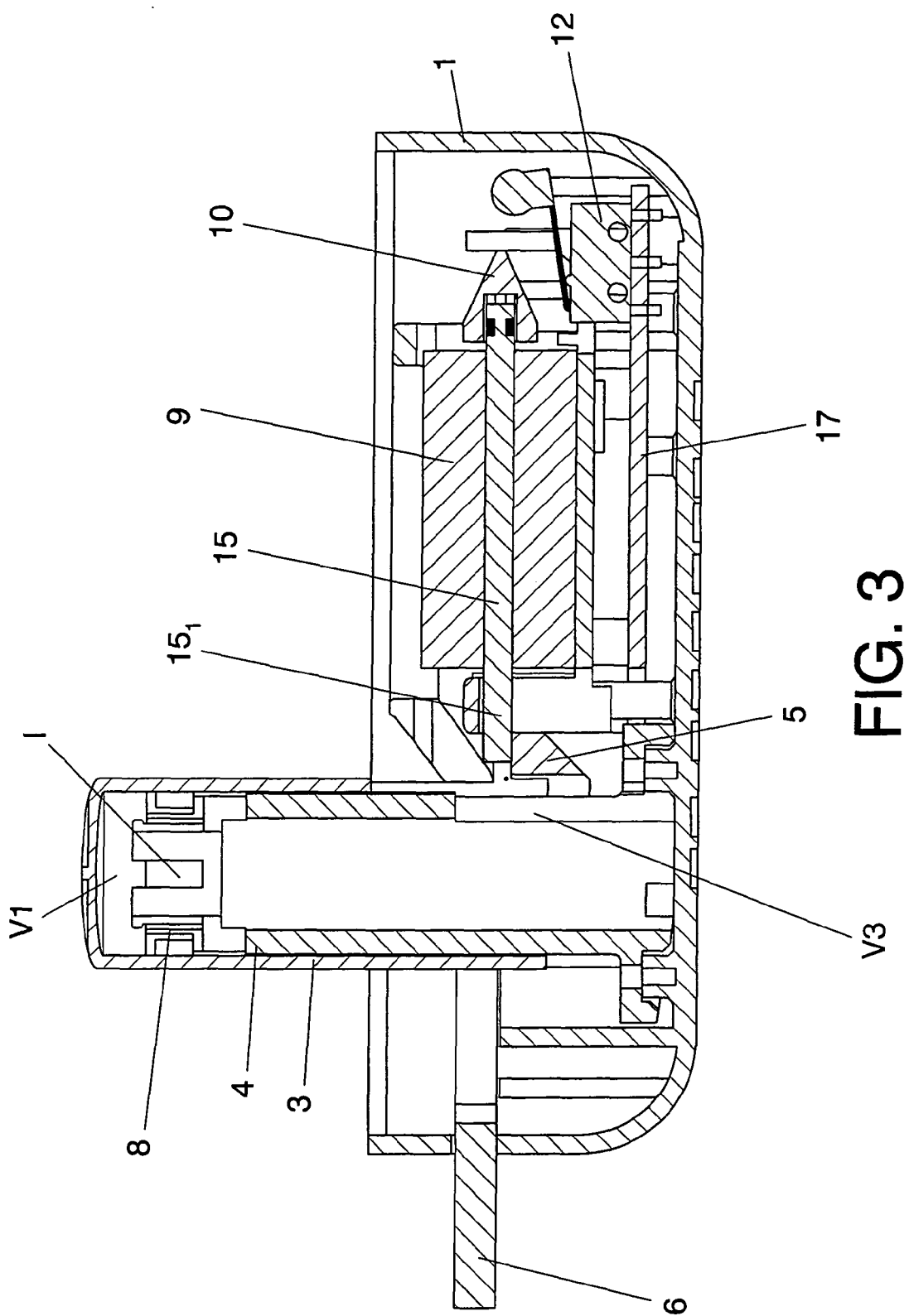


FIG. 2



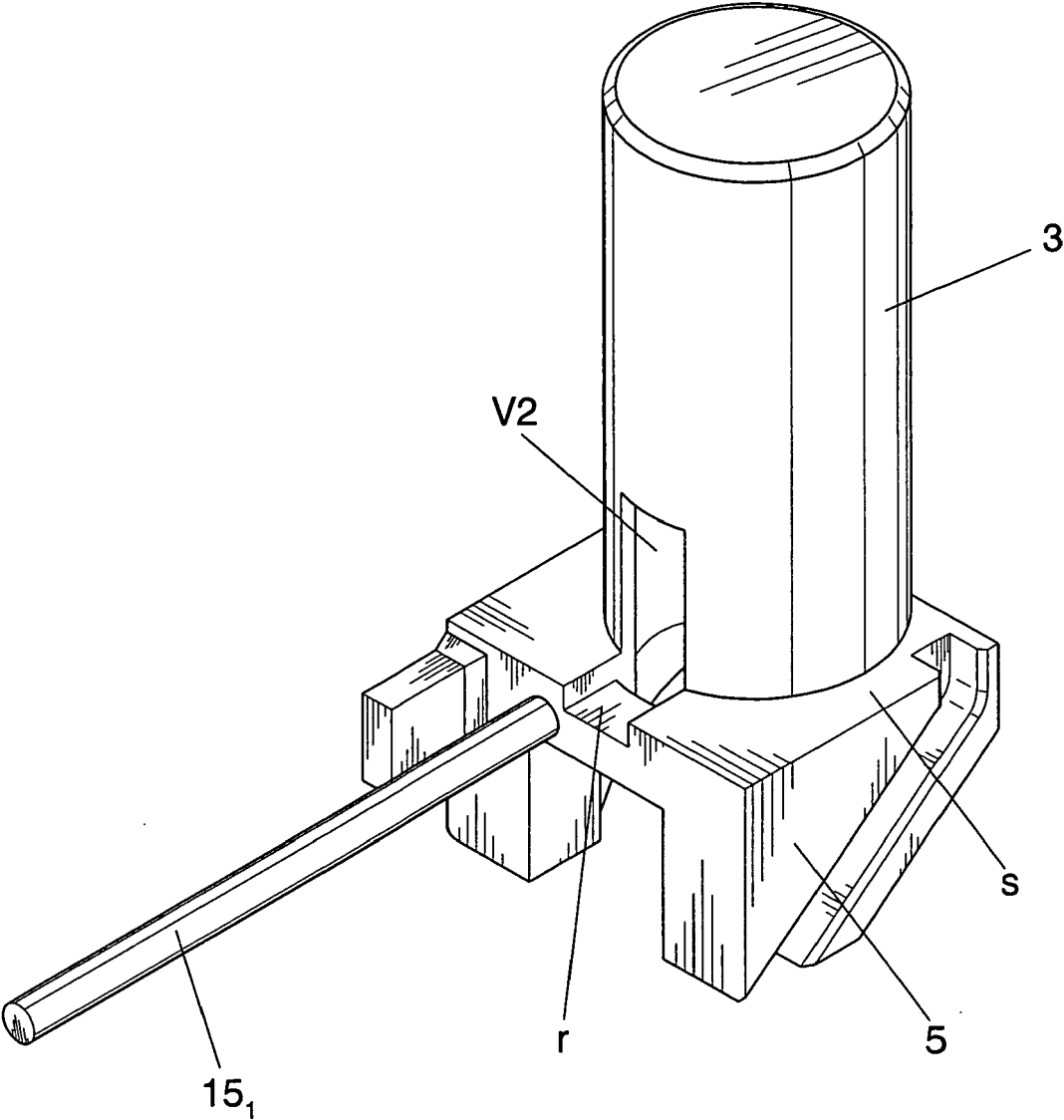


FIG. 4