



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 632 474 B2

(12)

NOUVEAU FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la décision concernant l'opposition:
21.12.2005 Bulletin 2005/51

(51) Int Cl.⁷: **H01H 9/02**, H01H 13/04,
H01H 9/16

(45) Mention de la délivrance du brevet:
05.03.1997 Bulletin 1997/10

(21) Numéro de dépôt: **94401398.6**

(22) Date de dépôt: **22.06.1994**

(54) Unité de commande et/ou de signalisation à bornes

Steuer- oder Signaleinheit mit Anschlussklemmen

Control or signaling unit having terminals

(84) Etats contractants désignés:
DE FR GB IT

(72) Inventeur: **Cuingnet, Patrick**
F-16800 Sovaux (FR)

(30) Priorité: 02.07.1993 FR 9308234

(74) Mandataire: Dufresne, Thierry
Schneider Electric Industries SAS
Service Propriété Industrielle
89,boulevard Franklin Roosevelt
92500 Rueil-Malmaison (FR)

(43) Date de publication de la demande:
04.01.1995 Bulletin 1995/01

(73) Titulaire: SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES
SAS
92500 Rueil-Malmaison (FR)

(56) Documents cités:
DE-U- 8 332 474 GB-A- 2 205 390
GB-A- 2 261 551 US-A- 3 286 061

Description

[0001] La présente invention se rapporte à une unité de commande et/ou de signalisation de type à bornes à vis destinée à des systèmes de commande et de contrôle d'installations ou d'appareils électriques ou électroniques.

[0002] Dans de telles installations, on a besoin pour mettre les circuits sous ou hors tension ainsi que pour signaler l'état de tension, les bons fonctionnements ou l'apparition de défauts, d'unités de commande et/ou de signalisation à bornes: interrupteurs à bouton-poussoir, interrupteurs à bouton-poussoir et voyant intégré, voyants.

[0003] On connaît des unités utilisées pour la commande ou pour la commande et la signalisation qui se composent d'une tête et d'un bloc contenant soit les contacts soit le composant lumineux, ces deux parties pouvant être séparées ou réunies l'une à l'autre. Le brevet EP n° 0 342 703 illustre ce type de conception qui permet d'obtenir une grande variété de produits.

[0004] On connaît des interrupteurs à bouton-poussoir monoblocs tels que ceux du brevet FR 2 616 265 ou des voyants de signalisation monoblocs tels que ceux du brevet FR 2 616 207. La conception monobloc permet le montage direct, par l'avant, sur un tableau ou une paroi. Toutefois les vis-étiers servant aux branchements des conducteurs ne sont pas protégées.

[0005] Le document DE-83 32 474.7 décrit une unité de commande ou signalisation comportant un capuchon protégeant deux bornes à vis. Chaque borne est constituée par un bloc de raccordement dans laquelle est pratiquée une ouverture de passage du fil. Un trou taillé débouche dans l'ouverture et reçoit une vis de serrage qui serre le fil par son extrémité, celle-ci étant au contact du fil. Les possibilités de raccordement sont limitées au diamètre de l'ouverture de passage. Chaque borne est fixée par vis sur une cloison transversale qui ne permet pas de loger un poussoir mobile ou des pièces d'alimentation d'une lampe solidaires des bornes.

[0006] La présente invention a pour but de fournir des unités de commande et/ou de signalisation de conception monolithique ou monobloc et équipées de vis-étiers protégées. L'agencement de ces unités présente des avantages du point du coût et du montage et câblage s'effectue facilement. L'invention a pour but en particulier de fournir des interrupteurs présentant des contacts à rupture double.

[0007] L'unité à bornes à vis selon l'invention comporte un corps monobloc formant une collerette pourvue d'un filetage extérieur permettant le montage par écrou sur un support et enveloppé à l'arrière par un capuchon découpé par des ouvertures de passage des fils de câblage et d'accès aux vis dont les axes sont parallèles à l'axe de symétrie du corps et est caractérisée par le fait que les vis coopèrent avec des plages de raccordement de pièces conductrices pliées et maintenues, de manière excentrée, par rapport à l'axe de symétrie, dans le

corps, celui-ci ménageant un logement intérieur cylindrique qui est ouvert du côté des pièces conductrices de manière à permettre le passage d'au moins un poussoir de contacts mobiles ou d'un poussoir de contacts mobiles et d'un composant lumineux ou d'un composant lumineux.

[0008] Selon une caractéristique, le corps guide en translation, dans son logement, un poussoir mobile cylindrique creux pourvu d'au moins un prolongement latéral formant une cage dans laquelle est monté un pont de contacts coopérant avec des contacts fixés aux pièces conductrices.

[0009] Selon une caractéristique, l'unité comporte quatre pièces conductrices munies de contacts fixes et le poussoir comporte deux prolongements latéraux à cage pour deux ponts de contacts.

[0010] Selon une caractéristique, l'unité comporte deux pièces conductrices munies de contacts fixes et deux pièces conductrices d'alimentation d'un composant lumineux.

[0011] Selon une caractéristique, l'unité comporte une coiffe enveloppant l'arrière du corps et percée, latéralement, par des lumières permettant le passage des conducteurs destinés à être branchés sur les bornes et, à l'arrière, par des ouvertures adaptées au passage d'un outil permettant de visser les vis.

[0012] L'invention va maintenant être décrite avec plus de détail en se référant à des modes de réalisation donnés à titre d'exemples et représentés par les dessins annexés sur lesquels:

- la figure 1 est une coupe axiale d'un interrupteur à bouton-poussoir et voyant lumineux incorporé conforme à l'invention;
- la figure 2 est une coupe axiale selon II-II de la figuré 1;
- la figure 3 est une vue en perspective de l'interrupteur à bouton-poussoir des figures 1 et 2;
- la figure 4 est une vue de l'arrière de l'interrupteur des figures 1 et 2;
- la figure 5 est une coupe axiale d'un interrupteur à bouton-poussoir (à deux contacts) selon l'invention;
- la figure 6 est une coupe axiale selon IV-IV de la figure 5;
- la figure 7 est une coupe selon VIII-VIII des figures 5 et 6;
- la figure 8 est une vue en perspective d'une variante de l'interrupteur à bouton-poussoir des figures 5 et 6;

[0013] Les unités de commande et/ou de signalisa-

tion illustrées par les dessins comportent chacune un corps monobloc 1 en matière plastique centré sur un axe X-X'. Ce corps 1 comprend à l'avant une collerette cylindrique constituée, à l'avant, d'une partie cylindrique 11 de grand diamètre et, à l'arrière, d'une partie cylindrique 12 de plus petit diamètre, ces deux parties étant réunies par un épaulement. Un alésage intérieur cylindrique 13 centré sur X-X' est ménagé dans le corps 1. La partie cylindrique 12 de petit diamètre présente un filetage extérieur sur lequel se visse un écrou 31 servant à fixer l'unité dans une ouverture de paroi ou de tableau. Un joint d'étanchéité 32 est emmanché sur la partie cylindrique 12 tout en étant plaqué contre l'épaulement formé par la collerette.

[0014] Le montage de l'unité sur une paroi ou un tableau s'effectue en introduisant la partie cylindrique 12 dans un trou de la paroi ou du tableau de manière que l'épaulement de la collerette vienne se plaquer contre la face avant de la paroi. L'écrou 31 est ensuite vissé contre la face arrière de la paroi en enserrant celle-ci et en comprimant le joint 32.

[0015] L'unité de commande et/ou signalisation comporte des pièces conductrices 6a, 6b, 7a, 7b pourvues de bornes à vis et maintenues sur le corps 1. Chaque pièce conductrice présente une plage de raccordement dans laquelle ont été pratiquées un repoussage et une ouverture taraudée pour recevoir une tête de vis traversant par ailleurs un étrier de serrage qui lui est associé. Les vis repérées 61a, 61b, 71a, 71b présentent des axes parallèles à l'axe X-X' et les têtes de vis sont orientées vers l'arrière de l'unité. Chaque pièce conductrice est constituée par une lame pliée de manière à constituer la plage de raccordement.

[0016] L'alésage cylindrique 13 est ouvert et non cloisonné du côté des pièces conductrices 6a, 6b, 7a, 7b de manière à loger soit un poussoir soit des prolongements conducteurs pour une lampe.

[0017] Le corps 1 présente en arrière de la collerette 11-12, une ossature constituée par deux tirants longitudinaux 14 réunis l'un à l'autre par un entretoisement arrière 15. Cette ossature porte les pièces conductrices 6a, 6b, 7a, 7b selon les versions.

[0018] Chaque vis traverse un étrier 62a ou 62b ou 72a ou 72b qui présente un trou de passage de la vis et a une forme extérieure polygonale ou circulaire (rondelle) adaptée au montage dans une coiffe de protection 2 qui sera décrite ci-dessous de manière détaillée. Sur les figures 4 et 5 on notera par exemple que la forme extérieure des étriers est octogonale.

[0019] L'unité de commande assurant la fonction interrupteur comprend des pièces conductrices repérées 6a et 6b qui portent les vis-étriers et sont munies de contacts fixes. Chaque pièce conductrice 6a ou 6b a une forme en U dont une branche constitue une plage de raccordement 66a ou 66b et dont l'autre branche porte un contact fixe 65a ou 65b. Les vis 61a et 61b se vissent respectivement sur les plages de raccordement 66a et 66b. Les contacts fixes coopèrent avec des contacts

mobiles montés sur un poussoir mobile 4 servant à manœuvrer les contacts. Ce poussoir se loge dans l'alésage 13 du corps 1 de manière à être guidé en translation, selon l'axe X-X'. Un ressort 51 est logé dans l'espace annulaire compris entre la partie cylindrique du bas du poussoir 4 et l'alésage 13. Le ressort 51 tend donc à repousser le poussoir 4 vers l'avant jusqu'à une position de fin de course avant, déterminée par une butée.

[0020] Un joint d'étanchéité 52 est logé dans une gorge annulaire ménagée sur la périphérie du poussoir 4. Ce joint 52 coulisse, en frottant, dans l'alésage 13 et assure l'étanchéité.

[0021] Le poussoir 4 porte un ou deux ponts de contacts 9 équipés de contacts mobiles coopérant avec des contacts fixes des pièces conductrices 6a, 6b portant les vis-étriers. Chaque pont de contacts mobiles 9 est monté dans un prolongement latéral formant une cage 42 et solidaire du poussoir 4. Un ressort 92 est comprimé entre la cage 42 et le pont de contacts 9 pour assurer la pression de contact et autoriser les débattements du poussoir. Les deux pièces conductrices 6a ou 6b associées à un même pont sont montées tête-bêche, de manière excentrée par rapport à un plan passant par X-X'.

[0022] Le prolongement et la cage 42 du poussoir sont excentrés par rapport à l'axe X-X'. En particulier dans les versions à voyant lumineux cette disposition permet de dégager l'espace central occupé par l'alimentation électrique de la sortie de culot.

[0023] En position de repos, le poussoir 4 est en position avant sous l'action du ressort 51. Lorsqu'on enfonce le poussoir 4 et le cabochon 44, le pont de contacts 9 est déplacé vers l'arrière et les contacts s'ouvrent ou se ferment.

[0024] L'unité assurant la fonction signalisation comporte des pièces conductrices 7a et 7b qui servent à l'alimentation d'un composant lumineux 8 qui se loge dans l'alésage 41 du poussoir 4. Dans les modes de réalisation représentés, ce composant est une lampe à Incandescence présentant un culot à baïonnette ou à vis. En variante, ce composant lumineux pourrait être une lampe au néon ou une diode électroluminescente. La pièce conductrice 7a est pourvue d'une douille 75 servant à verrouiller la lampe 8 et porte une vis 71 a et l'étrier associé 72b. La liaison électrique entre la seconde borne à vis 71 b et le plot de contact qui fait saillie sur le bas du culot de lampe est assurée par la pièce conductrice 7b et par l'intermédiaire d'un ressort élastique de contact 73 qui est centré sur l'axe X-X' et appuie sur ce plot.

[0025] La pièce conductrice 7a s'étend à l'écart de l'axe X-X' tandis que le ressort de contact 73 est centré sur X-X'. Lorsqu'on met en place une lampe 8 en la verrouillant dans la douille 75, le ressort de contact 73 est comprimé.

[0026] Lorsque la douille 75 est adaptée à une lampe à baïonnette, elle présente des gorges adaptées aux ergots latéraux du culot. Lorsqu'elle est adaptée à une lampe à vis, elle présente un filetage intérieur permet-

tant le vissage du culot de lampe.

[0026] L'unité de commande et de signalisation des figures 1 à 4, présente un interrupteur à bouton poussoir et un voyant lumineux alimenté par les bornes à vis 71a et 71b. Le poussoir 4 est fermé, à l'avant, par un cabochon 44. Ce cabochon qui est réalisé en matière plastique transparente, colorée ou non, se fixe, par vissage, sur le poussoir 4 dont l'alésage 41 qui est centré sur X-X' est ouvert sur ledit cabochon. Le poussoir mobile 4 cylindrique est pourvu d'au moins un prolongement latéral formant une cage 42 dans laquelle est monté un pont de contacts 9 coopérant avec des contacts fixés aux pièces conductrices 6a, 6b.

[0027] L'unité de commande des figures 5 à 8 présente deux pièces conductrices 6a munies de contacts fixes et deux pièces conductrices 6b munies chacune d'un contact fixe. Le poussoir 4 présente deux prolongements latéraux formant deux cages 42 dans lesquelles sont montés deux ponts de contact 9. Par ailleurs, le poussoir 4 présente, à l'avant, une plage d'appui frontale 46 servant de touche d'appui. Les deux paires de bornes à vis 61a et 61b servent dans ce cas à l'alimentation en courant des deux contacts. On notera que l'un des contacts est de type "fermé" et que l'autre est de type 'ouvert'.

[0028] Alors que dans le mode de réalisation des figures 5 et 6, la touche 46 est monobloc avec le poussoir 4, dans la variante de la figure 8, la touche 46 est rapportée et fixée au poussoir 4 ce qui permet de changer de couleur de touche.

Revendications

1. Unité de commande et/ou de signalisation à bornes à vis, comportant un corps monobloc (1) formant une collerette pourvue d'un filetage extérieur permettant le montage par écrou sur un support et enveloppé à l'arrière par un capuchon (2) découpé par des ouvertures de passage des fils de câblage et d'accès aux vis (61a, 61b, 71a, 71b), dont les axes sont parallèles à l'axe (X-X') de symétrie du corps (1),

caractérisée par le fait que :

- le corps présente un logement intérieur cylindrique (13) qui loge des pièces conductrices (6a, 6b, 7a, 7b) munies de contacts fixes, pliées et maintenues, de manière excentrée, par rapport à l'axe de symétrie, et pourvues de plages de raccordement pour les vis (61a, 61b, 71a, 71b);
- l'unité comporte au moins un poussoir (4) de contacts mobiles coopérant avec des contacts fixes des pièces conductrices ou un tel poussoir (4) de contacts mobiles et d'un composant lumineux et des pièces conductrices (7a, 7b) servant à alimenter le composant lumineux (8),

- ledit logement intérieur (13) est ouvert du côté des pièces conductrices et permet le passage dudit poussoir (4).

5 2. Unité selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** le corps (1) guide en translation, dans son logement (13), un poussoir mobile (4) cylindrique creux pourvu d'au moins un prolongement latéral formant une cage (42) dans laquelle est monté un pont de contacts (9) coopérant avec des contacts fixés aux pièces conductrices (6a, 6b).

10 3. Unité selon la revendication 2, **caractérisée par le fait qu'elle** comporte quatre pièces conductrices (6a, 6b) munies de contacts fixes et que le poussoir (4) comporte deux prolongements latéraux à cage (42) pour deux ponts de contacts (9).

15 4. Unité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait qu'elle** comporte deux pièces conductrices (6a) munies de contacts fixes et deux pièces conductrices (7a, 7b) d'alimentation d'un composant lumineux (8).

20 5. Unité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait qu'elle** comporte une coiffe (2) enveloppant l'arrière du corps et percée, latéralement, par des lumières (23, 24) permettant le passage des conducteurs destinés à être branchés sur les bornes (61a, 61b, 71a, 71b) et, à l'arrière, par des ouvertures (21, 22) adaptées au passage d'un outil permettant de visser les vis (61a, 61b, 71a, 71b).

25 6. Unité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** le corps comporte, à l'arrière, une ossature (14, 15) est constituée par deux tirants longitudinaux (14) reliés par entretoise (15) et servant à porter les pièces conductrices (6a, 6b, 7a, 7b).

30 7. Unité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** le poussoir (4) comporte un prolongement formant la cage (42) pour un pont de contacts (9) et loge une ampoule (8) reliée à deux bornes.

35 8. Unité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait qu'elle** comporte un composant lumineux (8) à culot monté dans une douille (75) faisant partie d'une pièce conductrice (7a).

40 9. Unité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** les pièces conductrices (6a, 6b) coopérant avec les ponts de contacts (9) ont une forme en U.

10. Unité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** les vis (61a, 61b, 71a, 71b) sont associées à des étriers (62a, 62b, 72a, 72b) qui ont une forme extérieure polygonale ou circulaire adaptée au montage dans une coiffe (2) recouvrant l'arrière du corps.

11. Unité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que**, à l'avant du poussoir (4) se fixe une touche (46) rapportée.

Patentansprüche

1. Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung mit Klemmschrauben, bestehend aus einem Monoblockkörper (1), der einen Ansatz mit Außengewinde bildet, der die Montage mittels einer Mutter an einen Träger ermöglicht und hinten mit einer Abdeckung (2) versehen ist, in die Öffnungen für den Durchgang der Verkabelungsdrähte und den Zugang zu den Schrauben (61a, 61b, 71a, 71b) ausgeschnitten sind, deren Achsen parallel zu der Symmetriearchse (X-X') des Körpers (1) sind, **gekennzeichnet dadurch, dass**

der Körper eine innere zylindrische Lagerung (13) aufweist, die Leitelemente (6a, 6b, 7a, 7b) lagert, die mit festen, gebogenen und auf exzentrische Weise im Verhältnis zu der Symmetriearchse gehaltenen Kontakten versehen sind und die Anschlussflächen für die Schrauben (61a, 61b, 71a, 71b) aufweisen,

die Vorrichtung mindestens einen Drücker (4) mit mobilen Kontakten, welche mit den festen Kontakten der Leitelemente zusammenwirken, umfasst, oder einen solchen Drücker (4) mit mobilen Kontakten und einer Leuchte und Leitelementen (7a, 7b) zur Versorgung der Leuchte (8),

die besagte innere Lagerung (13) zu der Seite der Leitelemente hin offen ist und den Durchgang des besagten Drückers (4) ermöglicht.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Körper (1) in seiner Lagerung (13) einen beweglichen, hohlen, zylindrischen Drücker (4) führt, der mit mindestens einer seitlichen Verlängerung einen Käfig (42) bildet, in den eine Kontaktbrücke (9) montiert ist, die mit den festen Kontakten der Leitelemente (6a, 6b) zusammenwirkt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie 4 Leitelemente (6a, 6b) enthält, die mit festen Kontakten versehen sind, und der Drücker (4) zwei seitliche Verlängerungen enthält, die einen Käfig (42) für zwei Kontaktbrücken (9) bilden.

4. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie zwei Leitelemente (6a), die mit festen Kontakten versehen sind und zwei Leitelemente (7a, 7b) zur Versorgung einer Leuchte (8) enthält.

5. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Abdeckung (2) enthält, die den hinteren Teil des Körpers umhüllt und die seitlich mit Öffnungen (23, 24) versehen ist, die den Durchgang von Leitern ermöglichen, die an die Klemmen (61a, 61b, 71a, 71b) angeschlossen werden und die hinten mit Öffnungen (21, 22) versehen ist, die den Durchgang eines Werkzeugs zum Anziehen der Schrauben (61a, 61b, 71a, 71b) ermöglichen.

10. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Körper hinten ein Gerüst (14, 15) aufweist, gebildet aus zwei länglichen Stäben (14), die miteinander durch eine hintere Verstrebung (15) verbunden sind und die dazu dienen die Leitelemente (6a, 6b, 7a, 7b) zu tragen.

15. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drücker (4) eine Verlängerung enthält, die einen Käfig (42) bildet, für eine Kontaktbrücke (9) und die Lagerung für eine Birne (8), die mit zwei Klemmen verbunden ist.

20. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Leuchte (8) mit einem Sockel enthält, die in eine Fassung (75) montiert wird, welche Teil eines Leitelements (7a) ist.

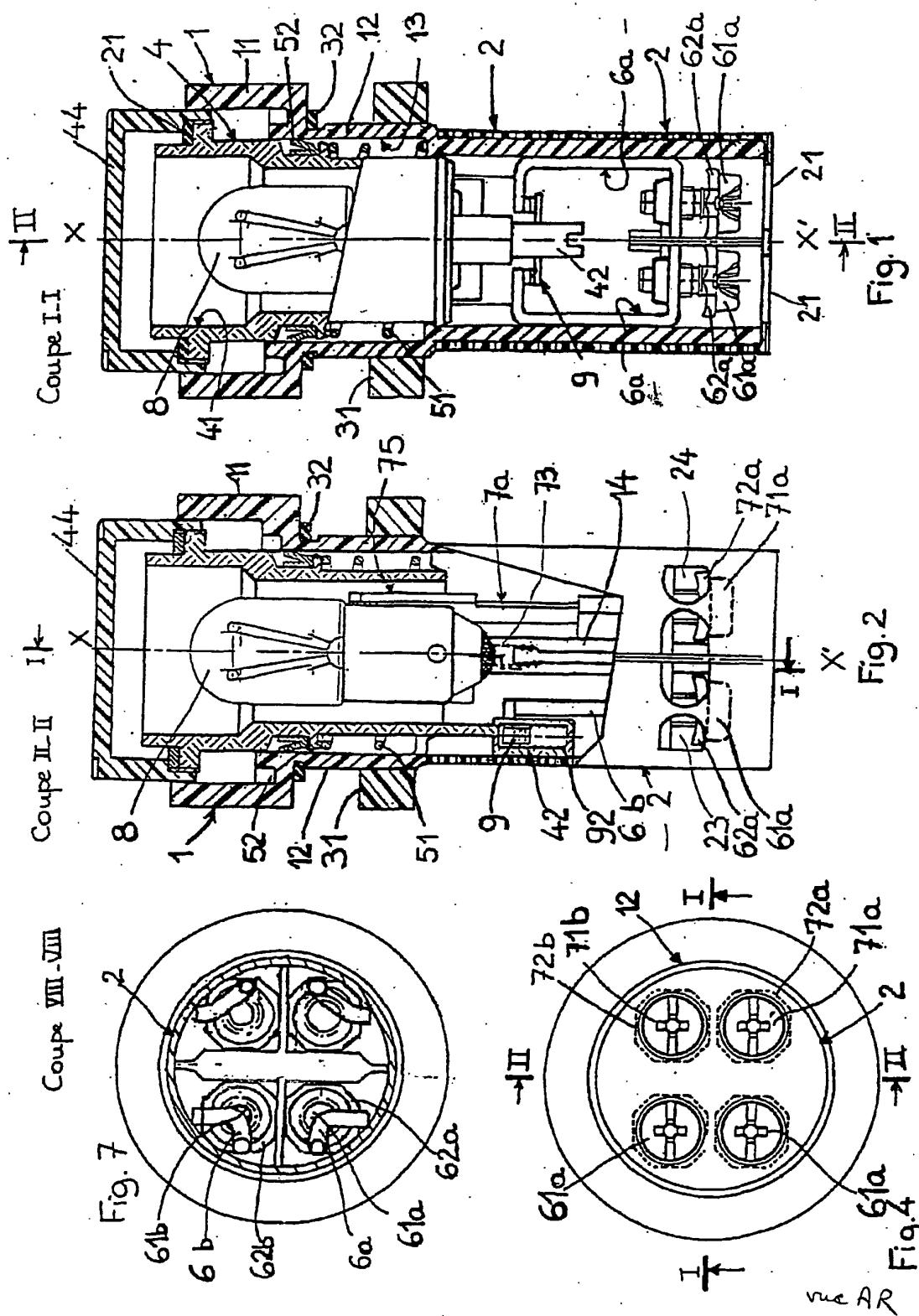
25. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitelemente (6a, 6b) mit U-förmigen Kontaktbrücken (9) zusammenwirken.

30. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schrauben (61a, 61b, 71a, 71b) mit Klemmen (62a, 62b, 72a, 72b) verbunden sind, die eine polygonale oder runde Außenform aufweisen, die für die Montage an die Abdeckung (2), die die Rückseite des Körpers bedeckt, geeignet ist.

35. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** vorn am Drücker (4) eine aufgesetzte Taste (46) befestigt ist.

Claims

1. Screw terminal and/or signaling unit, comprising a single-piece body (1) forming a flange provided with an exterior threading allowing assembly by nut on a support and enveloped at the rear by a cover (2) cut by openings for the passage of connecting wires and access to screws (61a, 61b, 71a, 71b) whose axes are parallel to the axis (X-X') of symmetry of the body (1), **characterized in that**:
- the body has a cylindrical inner housing (13) that houses conductive parts (6a, 6b, 7a, 7b) fitted with fixed contacts which are folded and maintained, in eccentric fashion, in relation to the axis of symmetry, and fitted with connection areas for screws (61a, 61b, 71a, 71b).
 - the unit includes at least one movable contact push button (4) that cooperates with the fixed contacts of the conductive parts or such a movable contact push button (4) with a luminous component (8) and conductive parts (7a, 7b) used to supply the luminous component (8).
 - this inner housing (13) is open at the side of the conductive parts and allows passage of said push button (4).
2. Unit according to claim 1, **characterized in that** the body (1) guides in translatory motion, in its housing (13), a hollow cylindrical movable push-button (4) fitted with at least one lateral prolongation forming a cage (42) in which a bridge contact (9) is fitted cooperating with contacts fixed to the conductive parts (6a, 6b).
3. unit according to claim 2, **characterized in that** it comprises four conductive parts (6a, 6b) fitted with fixed contacts and that the push button (4) comprises two lateral cage prolongations (42) for two contact bridges (9).
4. Unit according to any one of the preceding claims, **characterized in that** it comprises two conductive parts (6a) fitted with fixed contacts and two conductive parts (7a, 7b) for the supply of a luminous component (8).
5. Unit according to any one of the preceding claims, **characterized in that** it comprises a cap (2) enveloping the rear of the body and pierced, laterally, by spaces (23, 24) allowing the passage of the conductors to be connected on the terminals (61a, 61b, 71a, 71b) and, at the rear, by openings (21, 22) adapted to allow the passage of a tool for tightening the screws (61a, 61b, 71a, 71b).
6. Unit according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the body comprises, at the rear, a frame (14, 15) formed by two longitudinal rods (14) joined to each other by a bracing (15) and serving to carry the conductive parts (6a, 6b, 7a, 7b).
7. Unit according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the push button (4) comprises a prolongation forming the cage (42) for a contact bridge (9) and houses a bulb (8) connected to two terminals.
8. Unit according to any one of the preceding claims, **characterized in that** it comprises a luminous base component (8) fitted in a lampholder (75) forming part of a conductive part (7a).
9. Unit according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the conductive parts (6a, 6b) cooperating with the contact bridges (9) are U-shaped.
10. Unit according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the screws (61a, 61b, 71a, 71b) are associated with clamps (62a, 62b, 72a, 72b) that have a polygonal or octagonal external form adapted to assembly in a cap (2) covering the rear of the body.
11. Unit according to any one of the preceding claims, **characterized in that** a detachable key (46) is fixed at the front of the push button (4).



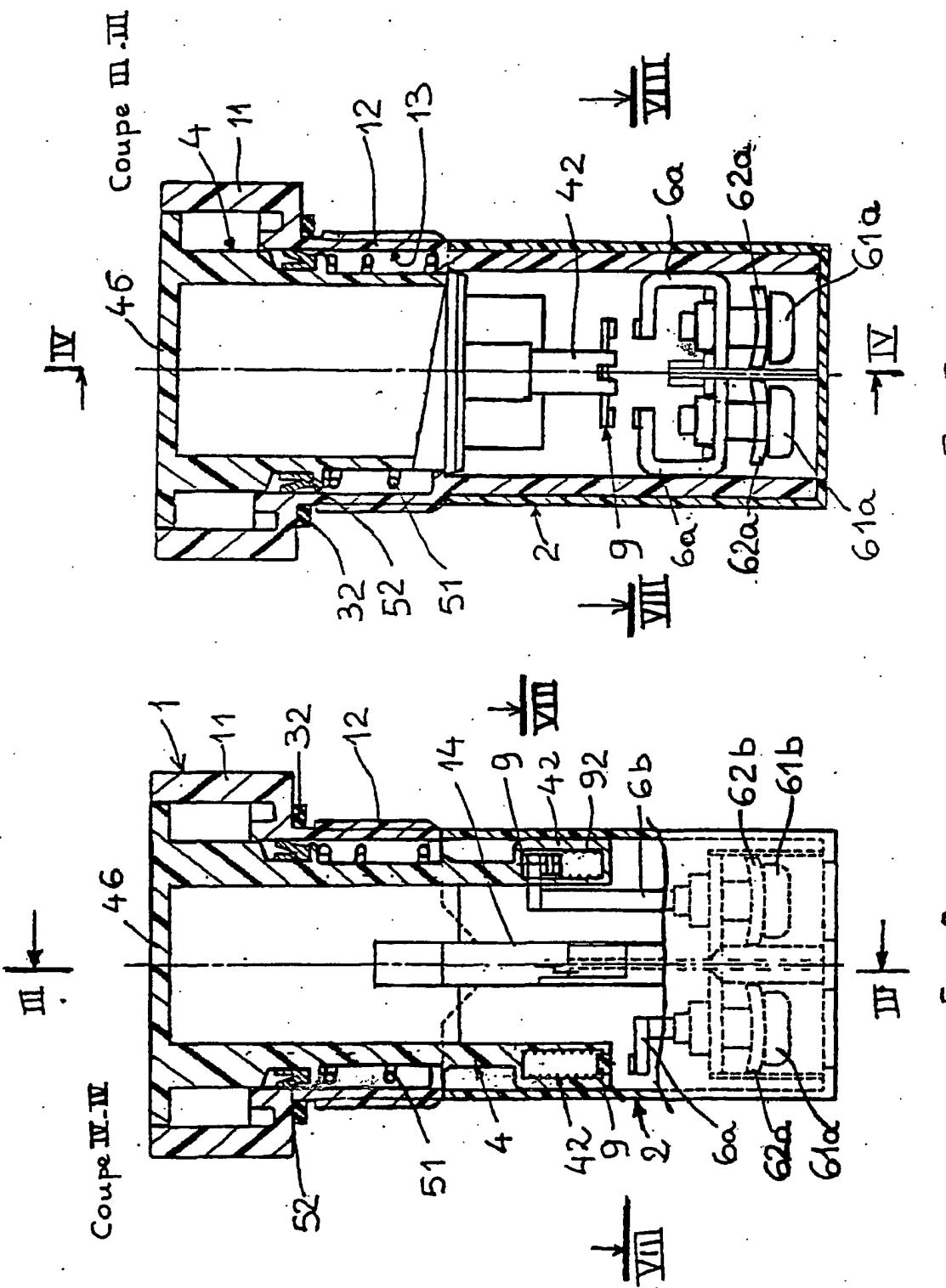


Fig. 5

Fig. 6

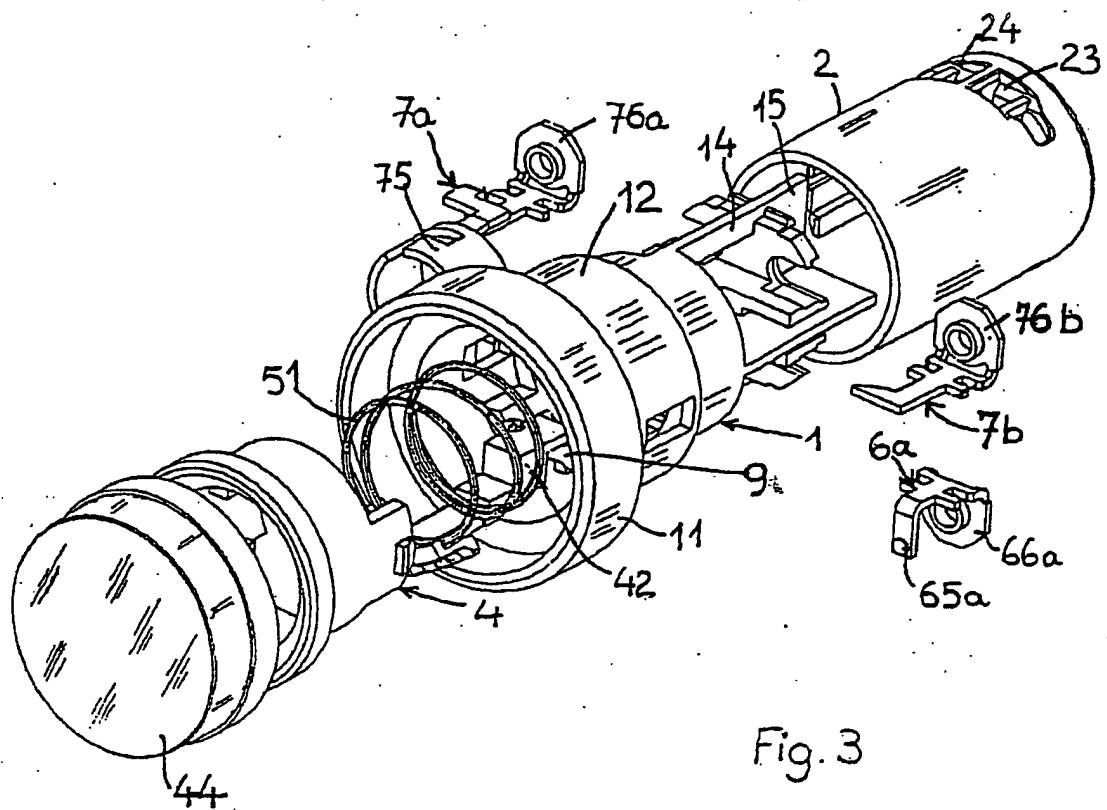


Fig. 3

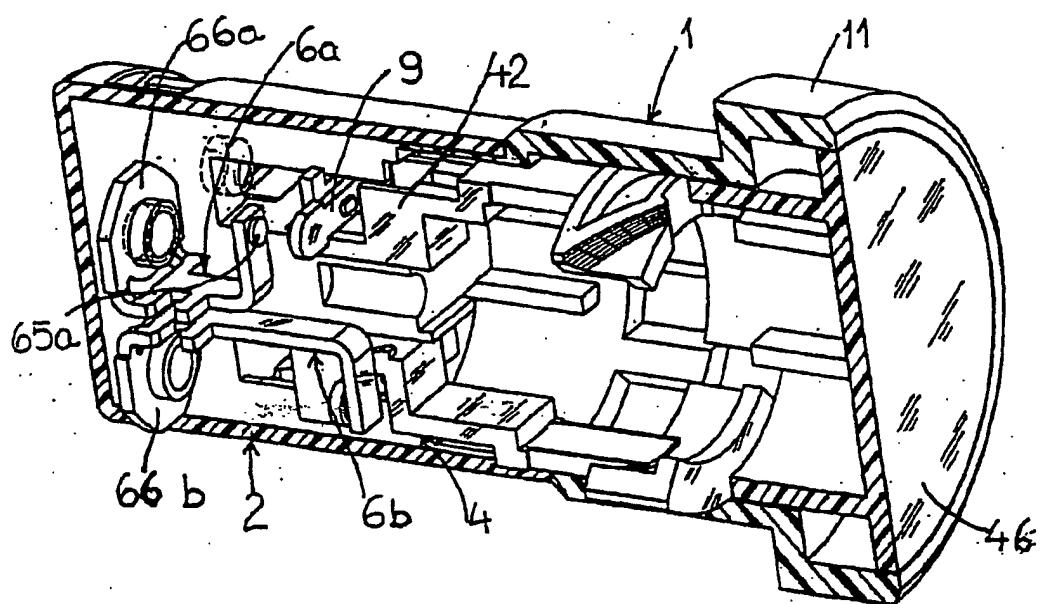


Fig. 8