



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 085 630 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
06.04.2005 Patentblatt 2005/14

(51) Int Cl.7: **H02G 3/18**, H01R 24/08,
H01R 13/70

(21) Anmeldenummer: **00110233.4**

(22) Anmeldetag: **18.05.2000**

(54) **Elektrische Unterputzeinrichtung, wie Steckdosen, Dimmer oder dergleichen**

Recessed electrical apparatus like socket, dimmer or the like

Installation électrique encastrée du genre prise électrique, gradateur ou analogue

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

(30) Priorität: **14.09.1999 DE 29916178 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.03.2001 Patentblatt 2001/12

(73) Patentinhaber: **Heinrich Kopp AG**
63796 Kahl am Main (DE)

(72) Erfinder: **Fleckenstein, Hans-Jürgen**
63776 Mömbris (DE)

(74) Vertreter: **Reinhard - Skuhra - Weise & Partner**
Friedrichstrasse 31
80801 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 308 253 **DE-B- 1 100 133**

EP 1 085 630 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine schaltbare elektrische Unterputzeinrichtung, wie Steckdose, Dimmer oder dergleichen.

[0002] Unterputz-Steckdosen mit Schalter sind nach DIN 49440 bekannt. Als nachteilig ist jedoch anzusehen, daß bei diesen vorbekannten schaltbaren Unterputzsteckdosen das Einsetzen in einen herkömmlichen wandseitigen Topf nicht möglich ist, da die Steckdosenaußenabmessungen, wie Durchmesser und Abdeckungshöhe, durch die integrierten Schalter vergrößert sind. Auch die Verwendung von Mehrfachkombinationen sind mit diesen vorbekannten UP-Dosen nicht möglich.

[0003] Dokument DE-A-3308253 beschreibt eine Dose gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0004] Demgemäß besteht ein Bedürfnis nach Schaffung einer schaltbaren elektrischen Unterputzeinrichtung, wie Steckdose, Dimmer oder dergl., die für alle gängigen Unterputzsteckdosenprogramme verwendet werden kann. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die im Anspruch 1 genannten Merkmale gelöst. Bevorzugte Merkmale, die die Erfindung vorteilhaft weiterbilden, sind den nachgeordneten Ansprüchen zu entnehmen.

[0005] Erfindungsgemäß ist demgemäß ein flachbauendes Schaltermodul zur Unterbrechung des L-Leiters vorgesehen, dessen Größe in Draufsicht kleiner ist als die horizontale Querschnittsfläche des Steckdosensockels und das rückseitig an dem Steckdosensockel befestigbar und bei in herkömmlichen wandseitigen Töpfen eingebauter Einrichtung von außen betätigbar ist. Durch die Ausbildung als kleinbauendes kompaktes Schaltermodul wird es erstmals möglich, daß schaltbare Unterputzsteckdosen und Dimmer in allen UP-Dosenprogrammen ohne weiteres verwendet werden können.

[0006] Bei Ausbildung der elektrischen Unterputzeinrichtung als schaltbare Unterputzsteckdose ist die Abdeckung einstückig mit einem Steckdosentopf gebildet, und als Unterputzeinrichtungssockel ist der Steckdosensockel anzusehen. Wenn in der folgenden Beschreibung von Steckdosentopf nebst Abdeckung und von Steckdosensockel die Rede ist, gelten die Ausführungen in gleicher Weise für eine Dimmerabdeckung und für den Unterputzdimmersockel mit der darin enthaltenen Dimmerschaltung.

[0007] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist das Schaltermodul einen elektrisch leitenden Steckanschluß auf, der mit einer steckdosensockelseitigen Anschlußbuchse, vorzugsweise der L-Anschlußbuchse, verbindbar ist, wobei der Steckanschluß bevorzugt in eine rückseitig an dem Unterputzeinrichtungssockel vorgesehene Anschlußbuchse leitend einsetzbar ist. Hierdurch läßt sich vorteilhaft eine außerordentlich kompakte Verbindung zwischen dem Sockel und dem Schaltermodul durch einfaches Einstecken erreichen, was die Herstellung und Montage

sowie auch die Nachrüstung von Unterputzsteckdosen und Dimmer mit derartigen Schaltermodulen erleichtert.

[0008] Um die Schaltfunktion auszuüben, weist das Schaltermodul weiterhin für den L-Leiter einen Anschluß auf, der über einen Schalter mit dem Steckanschluß elektrisch verbunden ist. Nach einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist dieser Schalter an dem Schaltermodul angebracht oder in dem Schaltermodul integriert und mittels eines Betätigungsorgans im Bereich der Steckdosentopf-Abdeckung schaltbar.

[0009] Der Schalter des Schaltermoduls kann alternativ entweder aus einem Druckschalter oder einem Drehschalter bestehen, wobei der Druckschalter bevorzugt am/im Schaltermodul integriert und über eine Betätigungsstange mittels des Betätigungsorgans schaltbar ist. Bei Ausbildung des Schalters als Drehschalter ist dieser bevorzugt am Schaltermodul angebracht oder in diesem integriert und mit dem Betätigungsorgan über eine Drehwelle schaltbar. Hierdurch läßt sich in beiden Fällen eine außerordentlich kompakte Lösung realisieren, die die Baugröße einer herkömmlichen Unterputzeinrichtung nur unwesentlich und in einer die Einbausituation nicht beeinträchtigenden Weise vergrößert. Für den Fall einer Nachrüstung einer vorhandenen Unterputzsteckdose bzw. eines Dimmers ist es nur erforderlich, die Abdeckung auszutauschen, das Schaltermodul rückseitig einzustecken und nach Aufsetzen der Abdeckung das Betätigungsorgan auf der Betätigungsstange bzw. der Drehwelle zu befestigen.

[0010] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist dabei das Betätigungsorgan als Dreh- oder Druckknopf ausgebildet und formschlüssig aufsteckbar bzw. aufrastbar.

[0011] Nach einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung kann zudem vorgesehen sein, daß die Betätigungsstange bzw. die Drehwelle mit einer Beleuchtungseinrichtung versehen ist, durch die beispielsweise die Schalterstellung nach außen signalisierbar ist. Als einfache Lösung bietet sich dabei eine lichtleitende Betätigungsstange bzw. Drehwelle mit Diodenlichteinleitung an.

[0012] Durch die Erfindung läßt sich vorteilhaft eine schaltbare Unterputzsteckdose verfügbar machen, die sich besonders für den Betrieb von Netzteilen eignet. Vorteilhaft lassen sich mit der erfindungsgemäßen schaltbaren Unterputz-Steckdose Netzteile nach Verwendung vom Netz trennen, um einem Stromverbrauch im Leerlauf, einer Erwärmung und einem Überladen von Akkus zu begegnen.

[0013] Durch die erfindungsgemäße schaltbare Unterputzsteckdose wird vorteilhaft das Ziehen von Netzsteckern überflüssig und dies trägt zu einer Erhöhung der Ordnung am Arbeitsplatz vorteilhaft bei. In gleicher Weise kann die erfindungsgemäße schaltbare Unterputz-Steckdose auch vorteilhaft, ggfs. mit Funktionsanzeige, in anderen Bereichen, wie bei Küchenmaschinen, Bad-, Elektroartikel usw., integrierbar in vorhande-

ne UP-Programme ohne Änderung verwendet werden.

[0014] Das Schaltermodul besitzt einen L-Anschluß, beispielsweise über eine Schraubklemme und kann in einfacher Weise nach Befestigen des L-Schaltdrahtes am Modul an den Steckdosensockel angesteckt werden. Der Schalter ist vorteilhaft auf einer Leiterplatte im Modul angeordnet oder seitlich an diesem vorgesehen und wird durch Druck- oder Drehbewegung mit einer durch die Abdeckung der Steckdose und am Tragring vorbei herausgeführten Schaltstange/bzw. -welle betätigt, um ihn von der Oberfläche der Abdeckung her zu betätigen. Die Welle/Stange kann zusätzlich die Beleuchtung durch eine Funktionsanzeige beinhalten, und der Schalter kann vorzugsweise für 16 A und ca. 250 V ausgelegt sein.

[0015] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine Draufsicht auf ein Ausführungsbeispiel einer schaltbaren Unterputz-Steckdose gemäß der Erfindung;
- Figur 2 eine Seitenansicht auf die Steckdose gemäß Figur 1;
- Figur 3 eine Explosionsansicht der in Fig. 2 gezeigten Steckdose;
- Figur 4 eine Unteransicht der Unterputzsteckdose gemäß Figur 1 mit eingestecktem Schaltermodul;
- Figur 4a eine Unteransicht der Unterputzsteckdose gemäß Figur 1 ohne Schaltermodul;
- Figur 5 eine Seitenansicht des Schaltermoduls gemäß Fig. 4; und
- Figur 6 eine elektrische Verdrahtungsdarstellung für den Anschluß der schaltbaren Unterputz-Steckdose gemäß Fig. 1.

[0016] In Figur 1 ist in Draufsicht ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen schaltbaren Unterputzsteckdose 10 dargestellt. Von der Unterputzsteckdose 10 ist eine annähernd quadratische Abdeckung 11 dargestellt, die einstückig mit einem Steckdosentopf 12 gebildet ist. Der Steckdosentopf 12 ist gemäß DIN 49440 ausgestaltet und besitzt Buchsenöffnungen 13 und 14, Ausnehmungen 15 und 16 für metallische Nullleiter 17 und 18 eines Steckdosensockels 19, (siehe Fig. 3), seitliche Führungseinfurmungen 20 und 21 sowie eine mittige Schraubbefestigung 22 zur Befestigung des Steckdosentopfes 12 an dem Steckdosensockel 19. Auf der Abdeckung 11 ist weiterhin ein Drehbetätigungsorgan 23 mit einem Leuchtfenster 24 zu sehen, wobei das Betätigungsorgan 23, wie aus den Figuren 2 und 3 ersichtlich, auf einer Drehwelle 25 befestigt ist.

[0017] Mit 26 ist ein flachbauendes Schaltermodul bezeichnet, das in der Unteransicht gemäß Fig. 4 eine kleinere Flächengröße hat, als der horizontale Querschnitt des Steckdosensockels 19. Figur 4a zeigt zum Vergleich eine Unteransicht der Unterputzsteckdose 10

ohne das Schaltermodul 26. Wie weiterhin aus den Figuren 2 bis 4 ersichtlich, ist seitlich an dem Steckdosensockel 19 ein Drehschalter 27 befestigt, an den die Drehwelle 25 angreift.

[0018] Der Schaltermodul 26 besitzt weiterhin eine Anschlußklemme 28 zum Anschluß eines L-Leiters und einen elektrisch leitenden Steckanschluß 29 für die leitende Befestigung nach Einstecken in die für den L-Anschluß vorgesehene nicht dargestellte rückseitige Buchse des Steckdosensockels 19. Der Steckanschluß 29 ist über den Schalter 27 mit der Anschlußbuchse 28 elektrisch verbunden.

[0019] Wie sich weiter im Zusammenhang mit Figur 2 und 3 ergibt, ragt die Drehwelle 25 durch den Tragring 30 und eine Bohrung 31 in der Abdeckung 11.

[0020] Fig. 6 zeigt schematisch die Anschlußschaltung für die Unterputzsteckdose 10.

[0021] Zum Einschalten der Unterputz-Steckdose 10 ist es erforderlich, den Drehschalter 23 zusammen mit der Drehwelle 25 so weit zu drehen, bis im Schalter 27 die Schaltbewegung ausgeführt ist. Das Leuchtfenster 24 ist dann aktiviert, wenn die Unterputzsteckdose eingeschaltet ist.

Patentansprüche

1. Elektrische Unterputz-Einrichtung wie Steckdose, Dimmer oder dergleichen, mit einer Abdeckung (11), einem Unterputz-Einrichtungssockel (19) **gekennzeichnet durch** einen rückseitig an diesem befestigbaren flachbauenden Schaltermodul (26) zur Unterbrechung (27) eines anzuschließenden L-Leiters, wobei die Größe des Schaltermoduls (26) in Draufsicht kleiner als die horizontale Querschnittsfläche des Unterputz-Einrichtungssockels (19) ist, und wobei das Schaltermodul (26) bei eingebauter Unterputz-Einrichtung von außen betätigbar ist.
2. Unterputz-Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Schaltermodul (26) einen elektrisch leitenden Steckanschluß (29) aufweist, der mit einer einrichtungssockelseitigen Anschlußbuchse, vorzugsweise der L-Anschlußbuchse, verbindbar ist.
3. Unterputz-Einrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Steckanschluß (29) in eine rückseitige, in dem Einrichtungssockel (19) vorgesehene Anschlußbuchse leitend einsetzbar ist.
4. Unterputz-Einrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Schaltermodul (26) für den L-Leiter einen Anschluß (28) aufweist, der über einen Schalter (27) mit dem Steckanschluß (29) elektrisch verbunden ist.

5. Unterputz-Einrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Schaltermodul (26) einen Schalter (27) aufweist, der mittels eines Betätigungsorgans (23) im Bereich der Abdeckung (11) schaltbar ist.
6. Unterputz-Einrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schalter (27) aus einem Druckschalter besteht.
7. Unterputz-Einrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Druckschalter am/im Schaltermodul (26) über eine Betätigungsstange (25) mittels des Betätigungsorgans schaltbar ist.
8. Unterputz-Einrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schalter aus einem Drehschalter (27) besteht.
9. Unterputz-Einrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Drehschalter (27) am/im Schaltermodul (26) integriert und mit dem Betätigungsorgan (23) über eine Drehwelle (25) schaltbar ist.
10. Unterputz-Einrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Betätigungsorgan (23) als Dreh- oder Druckknopf ausgebildet ist.
11. Unterputz-Einrichtung nach Anspruch 7 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Betätigungsstange bzw. die Drehwelle (25) mit einer Beleuchtungseinrichtung versehen ist.
12. Unterputz-Einrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Betätigungsorgan (23) eine Beleuchtung aufweist.

Claims

1. Recessed electrical apparatus like socket, dimmer or the like, comprising: a cover (11), a recessed installation base (19), **characterised by** a switch module (26) of flat structure, adapted to be attached on the rear side on said base, for interrupting (27) an L-conductor to be connected, with the size of said switch module (26), when seen from above, is smaller than the horizontal cross-sectional area of said recessed installation base (19), wherein said switch module (26) is adapted for actuation from the outside when the recessed apparatus is installed.
2. Recessed apparatus according to Claim 1, **characterised in that** said switch module (26) comprises an electrically conducting plug-in termination (29) that is adapted to be connected to a port on the side

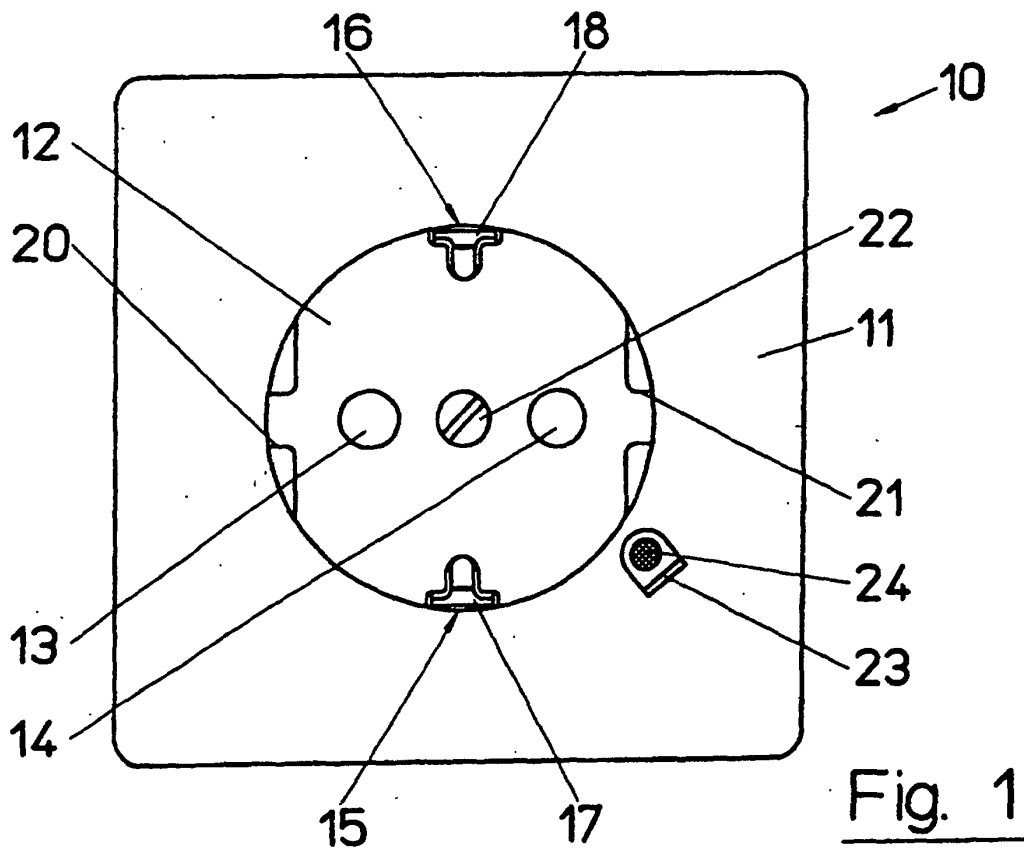
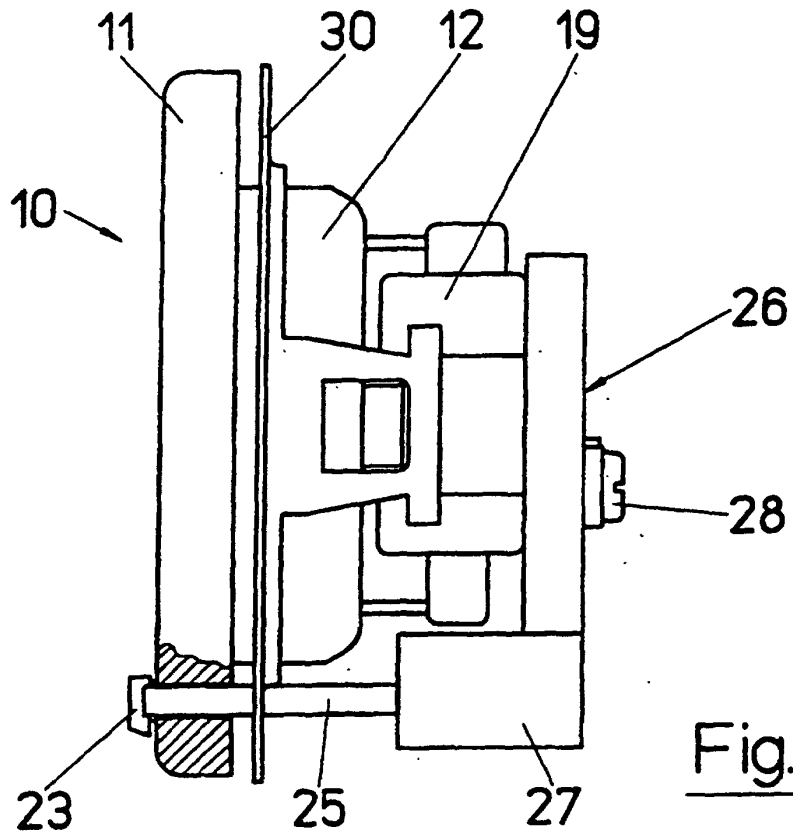
of said installation base, preferably the L-port.

3. Recessed apparatus according to Claim 2, **characterised in that** said plug-in termination (29) is adapted to be inserted, in a conductive manner, into a port provided on the rear side in said installation base (19).
4. Recessed apparatus according to any of the preceding Claims, **characterised in that** said switch module (26) comprises a terminal (28) for said L-conductor, which is electrically connected via a switch (27) to said plug-in termination (29).
5. Recessed apparatus according to any of the Claims 1 to 4, **characterised in that** said switch module (26) comprises a switch (27) that is adapted to be switched by means of an actuator element (23) in the region of said cover (11).
6. Recessed apparatus according to Claim 5, **characterised in that** said switch (27) consists of a push-button switch.
7. Recessed apparatus according to Claim 6, **characterised in that** said push-button switch is on/in said switch module (26) is adapted to be switched via an operating rod (25) by means of said actuator element.
8. Recessed apparatus according to Claim 5, **characterised in that** said switch consists of a rotary switch (27).
9. Recessed apparatus according to Claim 6, **characterised in that** said rotary switch (27) is integrated on/in said switch module (26) and is adapted to be switched via a rotary shaft (25) by means of said actuator element (23).
10. Recessed apparatus according to any of the Claims 5 to 9, **characterised in that** said actuator element (23) is configured as rotary or push button.
11. Recessed apparatus according to Claims 7 or 9, **characterised in that** said operating rod or said rotary shaft (25) is provided with a lighting means.
12. Recessed apparatus according to Claim 5, **characterised in that** said actuator element (23) comprises a lighting means.

Revendications

1. Dispositif électrique encastré tel qu'une prise de courant, un gradateur ou analogue, comportant un capot (11) et une embase de dispositif encastré

- (19), **caractérisé par** un module d'interrupteur (26) à structure plate pouvant être fixé à l'arrière à ladite embase de dispositif encastré et destiné à la coupe (27) d'un conducteur L à raccorder, la dimension du module d'interrupteur (26) étant plus petite en vue de dessus que la surface horizontale, en coupe transversale, de l'embase de dispositif encastré (19) et le module d'interrupteur (26) pouvant être actionné de l'extérieur lorsque le dispositif encastré est monté. 5
2. Dispositif encastré selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le module d'interrupteur (26) comporte une fiche (29) électriquement conductrice qui peut être reliée du côté de l'embase de dispositif à la douille de raccordement, avantageusement à la douille de raccordement L. 10
3. Dispositif encastré selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la fiche (29) peut être insérée de façon conductrice dans une douille de raccordement arrière, prévue dans l'embase de dispositif (19). 15
4. Dispositif encastré selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le module d'interrupteur (26) comporte pour le conducteur L une borne (28) qui est reliée électriquement via un interrupteur (27) à la fiche (29). 20
5. Dispositif encastré selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le module d'interrupteur (26) comporte un interrupteur (27) qui peut être commuté au moyen d'un organe d'actionnement (23) au niveau du capot (11). 25
6. Dispositif encastré selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'interrupteur (27) est constitué par un interrupteur à poussoir. 30
7. Dispositif encastré selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'interrupteur à poussoir sur ou dans le module d'interrupteur (26) peut être commuté au moyen de l'organe d'actionnement via une tige d'actionnement (25). 35
8. Dispositif encastré selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'interrupteur est constitué par un interrupteur rotatif (27). 40
9. Dispositif encastré selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'interrupteur rotatif (27) est intégré sur ou dans le module d'interrupteur (26) et peut être commuté au moyen de l'organe d'actionnement par une tige rotative (25). 45
10. Dispositif encastré selon l'une des revendications 5 à 9, **caractérisé en ce que** l'organe d'actionnement (23) est conformé en bouton tournant ou bouton poussoir. 50
11. Dispositif encastré selon l'une des revendications 7 à 9, **caractérisé en ce que** la tige d'actionnement respectivement la tige rotative (25) est dotée d'un dispositif d'éclairage. 55
12. Dispositif encastré selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'organe d'actionnement (23) comporte un système d'éclairage.



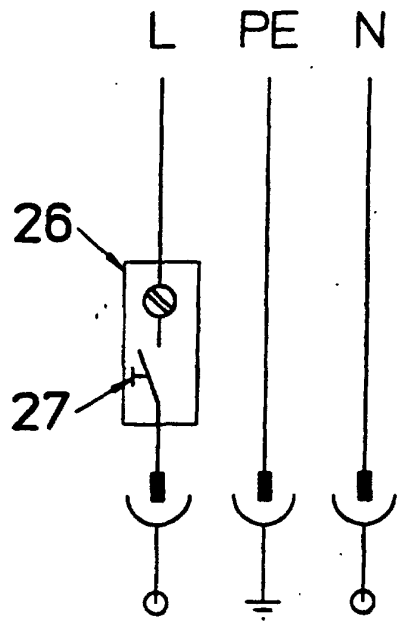
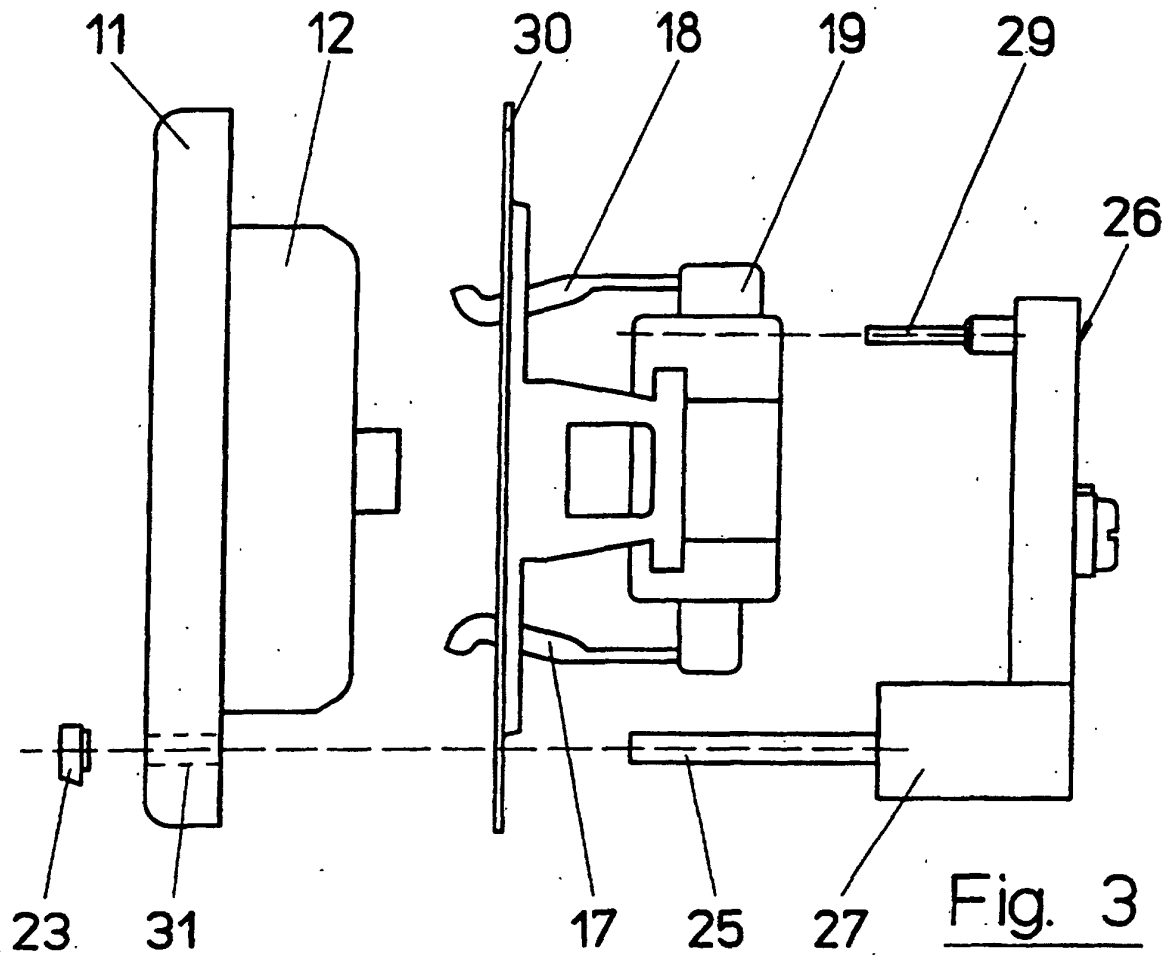


Fig. 6

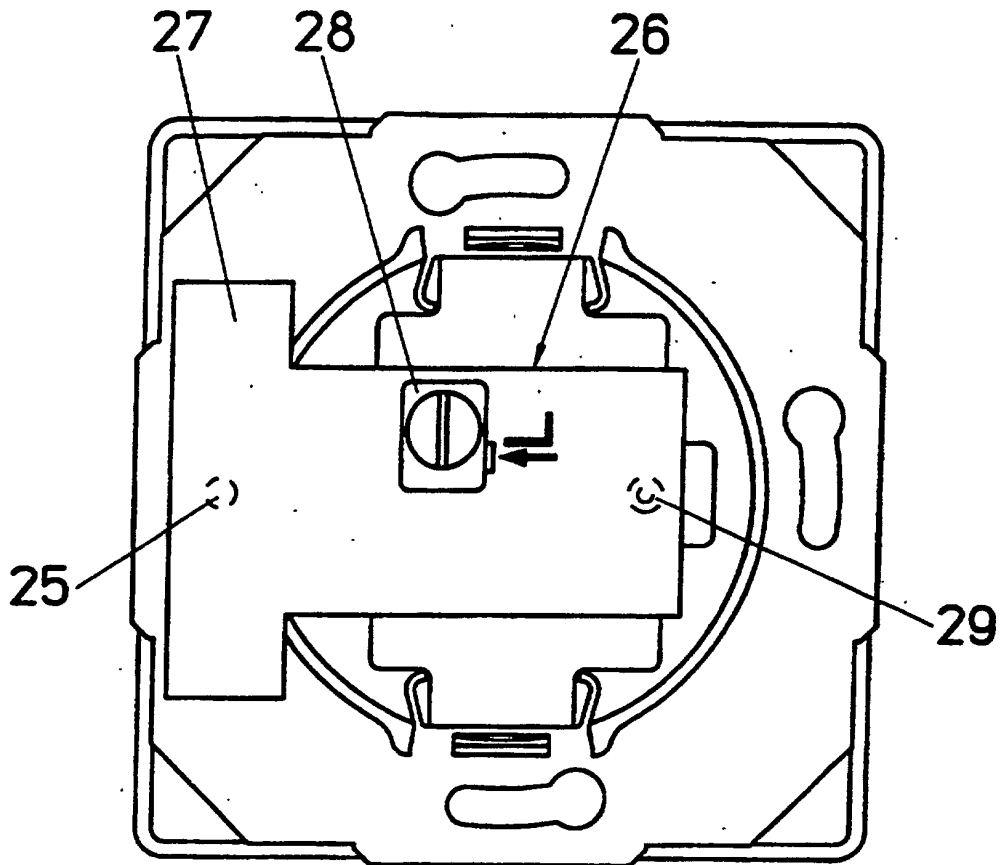


Fig. 4

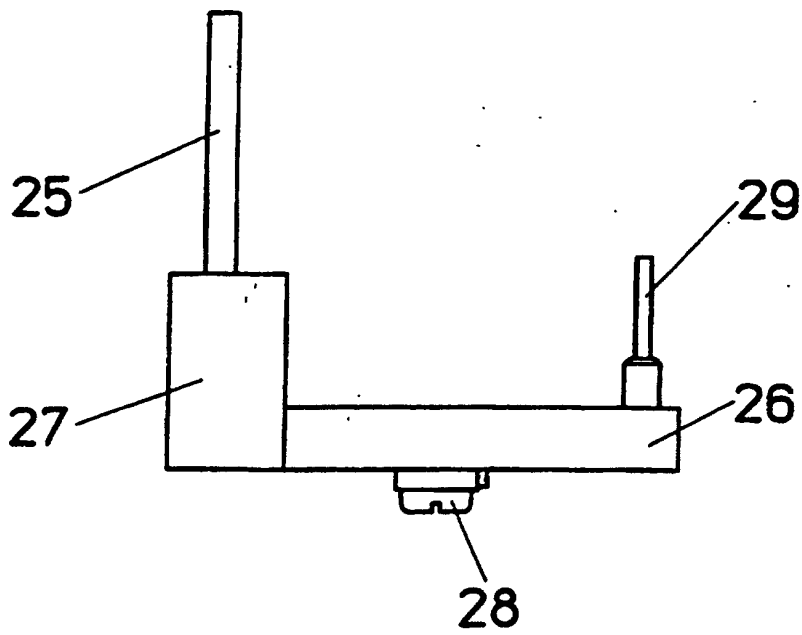


Fig. 5

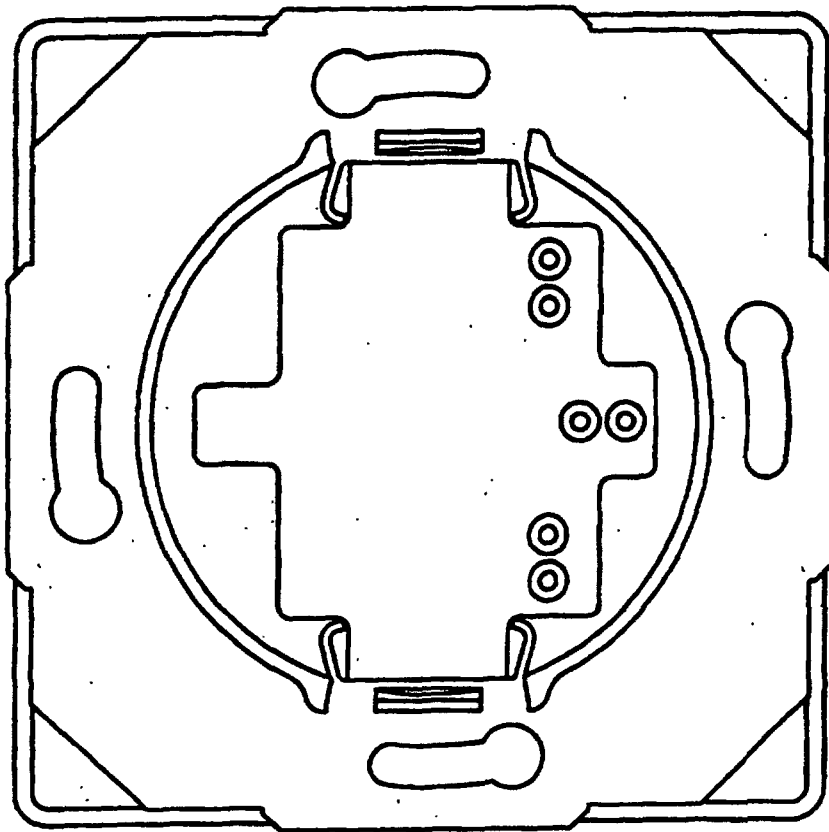


Fig. 4a