



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 18 Absatz 2 Patentgesetz

PATENT SCHRIFT

(19) DD (11) 220 202 A3

4(51) H 02 G 3/28

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP H 02 G / 244 075 6

(22) 18.10.82

(45) 20.03.85

(71) VEB Elektroinstallation Sondershausen, 5400 Sondershausen, Frankenhäuserstraße 64, DD

(72) Hengelhaupt, Fritz, Dr. Dipl.-Ing.; Arnold, Gerhard, DD

(54) Halterung für Gerätesockel bei Einbau-Elektroinstallation

(57) Die Erfindung hat die Aufgabe, unter Abkehr von der bei Einbauinstallationen üblichen Dosenfestlegung eine neue Festlegeart zu schaffen, die gesondert von der Vorfertigung, also davon unabhängig ist und die indirekte Festlegung über die Dosen als auch die direkte Festlegung der Geräte ermöglicht und die Voraussetzung schafft, Einbauinstallationen in Betonbauten mit rationeller Montage durchzusetzen. Die Aufgabe wird durch einen bodenseitig offenen, aus einem Bund und einem Ring bestehenden Formkörper gelöst, der oberflächenbündig im Baukörper festlegbar ist und raumseitige Kabel-Einlegeöffnungen besitzt, denen einschiebbare und/oder einrastbare Verschlusssteile im Bund oder Ring zugeordnet sind und der Auflagekanten und Aufnahmen für Gerätehalter, z. B. Rastnasen, aufweist. Fig. 1

ISSN 0433-6461

15 Seiten

Titel der Erfindung

Halterung für Gerätesockel bei Einbau-Elektroinstallation

5 Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Halterung für Gerätesockel bei Einbau-Elektroinstallationen von Räumen, insbesondere in Baukörpern aus Fertigbetonteilen. Die Anwendung kann überall da erfolgen, wo in Räumen Steckdosen, Schalter, Taster, Lichtsteller usw. zu installieren sind, also im industriellen und individuellen Wohnungsbau, bei der Altbaurekonstruktion, im Gesellschaftsbau sowie in weiteren Bereichen des Bauwesens und der Elektroinstallation.

15 Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Zur Elektroinstallation von Räumen mit Steckdosen, Schaltern und Abzweigdosen steht eine Vielzahl von Verfahren und Erzeugnissen zur Verfügung. Traditionell erfolgt die Verbindung der Installationsgeräte mit den Leitungen auf der Baustelle. Es sind jedoch auch Lösungen bekannt, bei denen Installationsgeräte mit den Leitungen vorgefertigt und dann auf dem Baukörper bei Fertigbetonteilen oder im Baukörper bei Ziegelmauerwerk angeordnet oder eingelegt werden.

29.10.84-0207237

Das Verfahren zur Elektroinstallation von Räumen nach DD-WP 112 559 betrifft eine Aufbauinstallation mit hohem Vorfertigungsgrad, wobei die Leitungen und Installationsgeräte eines Raumes in Vorfertigungswerkstätten miteinander verbunden werden. Die Installationsgeräte befinden sich in voluminösen und materialaufwendigen Geräteträgern, die auf dem Baukörper angebracht werden, so daß die Ansichtsgüte nicht befriedigt und der Plastaufwand relativ groß ist.

Andere Lösungen nach dem Prinzip der Einbauinstallation führen zwar zu einer hohen Ansichtsgüte, erfordern jedoch einen zu großen Materialaufwand, viel Montagezeit und eine hohe Präzision bei der Herstellung.

In der DE-OS 2 526 585 ist z. B. ein Verfahren beschrieben, nach welchem in einer Vorfertigungswerkstatt die Installationsgeräte mit Rohrleitungen verbunden und die elektrischen Leiter eingezogen und angeschlossen werden. Die Geräte sind mit Schutzabdeckungen versehen. Abgesehen von dem hohen Plastaufwand der Rohrleitungen eignet sich dieses Verfahren nur für geputztes Mauerwerk. Die Schutzabdeckungen sind verlorener Materialaufwand, und auf der Baustelle ist die Montage der Geräteabdeckungen als gesonderter Arbeitsgang erforderlich. Darüber hinaus sind die Installationseinheiten durch die Plasterohre sehr unhandlich.

Das Prinzip, zur Aufnahme der Leitungen ein Rohrsystem in den Baukörper einzubringen, ist auch bei der Herstellung von Wänden und Deckenelementen aus Beton bekannt (DE-AS 2 529 119). In allen diesen Fällen müssen die Rohre und spezielle Dosen mit hoher Präzision im Betonwerk eingebracht werden. Das Leerrohrsystem muß sehr stabil und äußerst dicht mit den Einbaldosen verbunden sein, da die eingelegte Konstruktion allen Belastungen beim Einbetonieren standhalten muß.

Wenn auch teilweise bereits Leitungen in den Rohren eingezogen sind, ist das Anbringen und der Anschluß der Installationsgeräte auf der Montagestelle manuell auszuführen. Somit ist neben dem hohen Plastaufwand für das Leerrohrsystem und für ein breites Erzeugnissortiment von Dosen und Zusatzelementen auch ein großer Zeitaufwand für den Geräteanschluß erforderlich.

Das DD-WP 93 372 benötigt zwar das Leerrohrsystem nicht, indem die Leitungen direkt mit einbetoniert werden, der Geräteanschluß muß jedoch auch manuell vorgenommen werden und die Leitungen sind bei Schäden oder zu Veränderungen nicht mehr zugänglich.

Spezielle Einbaudosen für Betonwände (DE-OS 1 665 693) oder für Unterputz (DE-OS 2 732 375), auch spezielle eingebettete Kanäle (DE-PS 2 124 163; DE-OS 2 904 715) lösen immer nur ein Teilproblem und ermöglichen nicht das Einbringen einer vorgefertigten Elektroinstallation.

Die Gerätedose nach DE-AS 1 129 204 ermöglicht zwar die Vorfertigung einer Ringleitung, sie besitzt jedoch keine Mittel zu einer schnellen Festlegung im Baukörper und wird in herkömmlicher Weise eingegipst, so daß kein rationeller Montageablauf durchsetzbar ist. Die Merkmale der DE-AS 2 732 375 sind darauf gerichtet, eine möglichst sichere Festlegung in Wandausnehmungen von Baukörpern zu realisieren. Dies erfordert jedoch zusätzliche, manuell auszuführende Montagemaßnahmen, außerdem sind keine Mittel zur rationellen Befestigung der Gerätesockel in der Dose vorhanden.

Obwohl mit der Einführung der Plattenbauweise und anderen modernen Baumethoden die bis dahin praktizierte Einbauinstallation zu Lasten der Ansichtsgüte verlassen wurde, ist in der Zwischenzeit noch keine Lösung vorgestellt worden, welche einen hohen Vorfertigungsgrad, die Ansichtsgüte einer Einbauinstallation und einen geringen Material- und Montagezeitaufwand in sich vereinigt und sowohl im modernen industriellen Wohnungsbau als auch bei geputztem Mauerwerk und anderen Bauausführungen einsetzbar ist.

Ziel der Erfindung

Die Erfindung hat das Ziel, mit der Halterung für Gerätesockel bei Einbau-Elektroinstallationen von Räumen, insbesondere in Baukörpern aus Fertigbetonteilen, die Möglichkeit anzubieten, die Vorzüge einer Aufbau-Elektroinstallation mit hohem Vorfertigungsgrad mit der Ansichtsgüte einer Einbauinstallation zu verbinden.

Damit soll zugleich ein geringer Materialaufwand für die Installationseinheiten und ein minimaler Zeitaufwand bei deren Montage auf den Baustellen angestrebt werden.

5 Darlegung des Wesens der Erfindung

Die technische Aufgabe

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, unter Abkehr von der bei Einbauinstallationen üblichen Dosenfestlegung eine neue Festlegeart zu schaffen, die gesondert von der Vorfertigung, also davon unabhängig ist und die indirekte Festlegung über die Dosen als auch die direkte Festlegung der Geräte ermöglicht und die Voraussetzung schafft, Einbauinstallationen in Betonbauten mit rationeller Montage durchzusetzen.

Merkmale der Erfindung

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch einen bodenseitig offenen, aus einem Bund und einem Ring bestehenden Formkörper gelöst, der oberflächenbündig im Baukörper festlegbar ist und raumseitige Kabel-Einlegeöffnungen besitzt, denen einschiebbare und/oder einrastbare Verschußteile im Bund oder Ring zugeordnet sind und der im Durchbruch vom Bund zum Ring Auflagekanten und im Bund Aufnahmen für oberflächenbündig aufschiebbare und/oder aufrastbare Gerätehalter, z. B. in Form von Rastnasen aufweist.

Die Vertiefungen der Formkörper für die Installationsgeräte sind entweder bei der Herstellung des Baukörpers bereits ausgeformt oder nachträglich eingebracht. Die Befestigung der Formkörper am Baukörper erfolgt vorzugsweise durch Kleben am Bund oder in anderer an sich bekannter Weise.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung besitzt der Formkörper vorzugsweise vier Seitenkanten, die mit korrespondierenden Rastvorrichtungen einer Einbaudose formschlüssig zusammenwirken, wobei die Einbaudose außerdem mindestens zwei

verstärkte Seitenkanten, zwei nach innen gerichtete Rastnasen und mindestens eine raumseitig offene Haltevorrichtung für eine Zugentlastung aufweist.

5 In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung haben die Formkörper im Bund Sollbruchstellen entsprechend den Abmessungen der Geräteabdeckungen. Damit wird eine Reihung mehrerer Installationsgeräte möglich.

10 Ein Merkmal der Erfindung besteht darin, daß die Formkörper bodenseitig mittels Bodendeckel unterschiedlicher Höhe verschließbar sind, wobei die Bodendeckel zu den Kabel-Einlegeöffnungen des Formkörpers korrespondierende Rastnasen aufweisen.

15 Zum oberflächenbündigen Verschluß nicht besetzter Formkörper sieht die Erfindung eine Verschlußplatte mit Rastausnehmungen für die Rastnasen der Halterung vor.

Nicht von außen bedienbare Installationsgeräte und leere Einbaudosen sind mit einer aufrastbaren Blindabdeckung in der Abmessung der Geräteabdeckungen verschließbar. Die Blindabdeckung besitzt hierzu eine zu den Rastnasen der Halterungen bzw. Einbaudosen korrespondierende Haltevorrichtung.

20 Alle Rastverbindungen sind von außen mittels Werkzeug entriegelbar, so daß jederzeit ein Geräte austausch durchführbar ist.

25 Im Vergleich zu den Lösungen des bekannten Standes der Technik und unter Wertung der Möglichkeiten und Vorteile, die die Erfindung gegenüber diesen Lösungen bietet, wird eine Einbauinstallation mit großer Ansichtsgüte, hohem Vorfertigungsgrad, geringem Materialaufwand und großer Montagegeschwindigkeit ermöglicht. Darüber hinaus zeichnet sich die erfindungsgemäße Lösung zur Elektroinstallation von Räumen durch einen großen Anwendungsbereich aus.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen erläutert. Die dazugehörigen Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1: einen Formkörper als Isometrie,
Fig. 2: einen Bodendeckel für flache Installationsgeräte
als Isometrie,
Fig. 3: einen Bodendeckel für hohe Installationsgeräte
als Isometrie,
Fig. 4: eine Einbaudose als Isometrie,
Fig. 5: einen Gerätesockel mit Tragbügel im Rastzustand,
Fig. 6: eine Blindabdeckung als Isometrie,
Fig. 7: eine Verschlußplatte als Isometrie.

Zur Aufnahme einer Einbau-Elektroinstallation werden im Baukörper Nuten angebracht, die vertikal verlegte Leitungen aufnehmen und an den Einbaustellen von Installationsgeräten, z. B. Schalter und Steckdosen, zu ausgeformten Vertiefungen erweitert sind. Für Steckdosen im Fußbodenbereich sind vom Fußboden aus durchgehende Vertiefungen vorhanden, die teilweise von einem Leistenkanal überdeckt werden. Die Vertiefungen sind mit einem eingelassenen Rand ausgeführt, in welche die Formkörper 7 (Fig. 1) am Bund 12 oberflächenbündig eingeklebt werden. Vorgefertigte Installationseinheiten, bestehend aus Leitungen und Installationsgeräten werden von vorne in die Nuten und in die Leistenkanäle eingelegt. Die Installationsgeräte werden direkt oder unter Verwendung einer Einbaudose 10 (Fig. 4) in die Formkörper 7 eingerastet oder eingeschraubt.

Für geputztes oder zu verputzendes Mauerwerk werden analog nachträglich Vertiefungen, z. B. mit einem Kernbohrer eingebracht, in welche die Formkörper 7 eingegipst oder geklebt werden. Das Einbringen der Installationseinheiten erfolgt wie oben bereits beschrieben.

In Fig. 1 ist der erfindungsgemäße Formkörper 7 für das direkte Einsetzen von Gerätesockeln 11 (Fig. 5) dargestellt. Er besteht aus dem Bund 12 und dem Ring 13, der im Bereich der Kabel-Einlegeöffnung 14 Versteifungen 15 aufweist. Den Kabel-Einlegeöffnungen 14 sind Verschlußteile 19, 20 zugeordnet, die einschiebbar und/oder einrastbar sind.

In den Innenraum 16 der Formkörper 7 ragen zwei ebenfalls formschlüssige einschieb- oder einrastbare Rastnasen 17, die zur Befestigung der Gerätesockel 11 gem. Fig. 5 dienen. Zur Schraubbefestigung von Gerätesockeln sind Bohrungen 18 vorgesehen. Die Rastnasen 17 können aus einem anderen Werkstoff als die Formkörper 7 bestehen.

Der Formkörper 7 ohne Rastnasen 17 ist für Einbaudosen 10 (Fig. 4) vorgesehen. Die Auflagekanten 21 bilden ein Auflager und die Begrenzung beim Einschieben der Einbaudose 10 und an den Seitenkanten 22 erfolgt die Rastung mittels Rastvorrichtungen 23 an der Einbaudose 10. Die Kabel-Einlegeöffnungen 14 ermöglichen das Einlegen der Einbaudose 10 mit angeschlossenen Leitungen von vorne.

Eine Reihung von Formkörpern 7 wird ermöglicht, indem an den nutenförmigen Sollbruchstellen 26 der Bund 12 gekürzt wird. Die Formkörper 7 sind baukörperseitig mit Bodendeckeln 28; 29 (Fig. 2; 3) verschließbar, so daß Geräte entstehen, welche die Eigenschaften von Einbaudosen haben, d. h., außer der Geräteaufnahme auch einen vollisolierten Abschluß zum Baukörper gewährleisten. Für flache Installationsgeräte dient der Bodendeckel 28 nach Fig. 2 und für höhere Installationsgeräte ist der Bodendeckel 29 nach Fig. 3 vorgesehen. Der Innendurchmesser 30 der Bodendeckel 28; 29 entspricht dem Außendurchmesser des Ringes 13 an den Formkörpern 7. Zur Befestigung der Bodendeckel 28; 29 greifen Rastnasen 31 an den Bodendeckeln 28; 29 um die Unterkanten 32 der Kabel-Einlegeöffnungen 14.

Die Einbaudose 10 ist in Fig. 4 dargestellt. Sie ist vorgesehen zum Einsetzen in die Formkörper 7, wobei ihre Außenabmessungen und Konturen denen des Innenraumes 16 der Formkörper 7 entsprechen. Die Seitenkanten 33 der Einbaudose 10 begrenzen das Einsetzen nach unten und die mit Rastvorrichtungen 23 versehenen vier Seitenteile 34 rasten an den vier Seitenkanten 22 der Formkörper 7 ein. Der Gerätesockel 11 wird analog der Beschreibung zu Fig. 1 entweder durch die Rastnasen 35 gehalten oder unter Nutzung der Bohrung 36 geschraubt.

Zur Schraubbefestigung von Gerätesockeln am Boden der Einbaudosen 10 können dort Bohrungen in Erhebungen 37 angebracht sein. Die Zugentlastung der Anschlußleitungen erfolgt mittels Flachschieber 38 in Verbindung mit der Haltevorrichtung 39.

- 5 Die Gerätesockel 11 haben nach Fig. 5 am Tragring oder Tragbügel 40 Durchbrüche 41, in welche die Rastnasen 17; 35 der Formkörper 7 oder der Einbaudose 10 greifen. Dabei liegt der Tragbügel oder Tragring 40 direkt auf dem Bund 12 der Formkörper 7 oder auf den Seitenkanten 33 der Einbaudose 10 auf.
- 10 Mit einer Blindabdeckung 42 nach Fig. 6 werden Einbaudosen 10 oder Formkörper 7öffnungsfähig und jederzeit zugänglich verschlossen.

- Die Blindabdeckung 42 entspricht in ihren Abmessungen und Konturen den Abdeckungen der Installationsgeräte. Die Befestigung erfolgt durch die Haltevorrichtung 43 in Verbindung
- 15 mit den Rastnasen 17; 35 der Formkörper 7 oder der Einbaudose 10. Die Entriegelung erfolgt durch den Schlitz 44. Zum oberflächenbündigen Verschuß der Formkörper 7 dient die Verschußplatte 45 nach Fig. 7. Sie stützt sich gegen die
- 20 Auflagekanten 21 am Formkörper 7 ab und wird durch die Rastnasen 17 gehalten, die in die Haltevorrichtung 46 greifen. Die Verschußplatte 45 kann mit übertapeziert werden. Alle Rastverbindungen sind lösbar, so daß jederzeit eine Demontage erfolgen kann.

4. Halterung nach Punkt 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Formkörper (7) bodenseitig mittels Bodendeckel (28; 29) unterschiedlicher Höhe verschließbar ist, wobei die Bodendeckel (28; 29) zu den Kabel-Einlegeöffnungen (14) des Formkörpers (7) korrespondierende Rastnasen (31) aufweisen.
5. Halterung nach Punkt 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Formkörper (7) mittels einer Verschußplatte (45) mit Rastbefestigung oberflächenbündig verschließbar ist.
6. Halterung nach Punkt 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Formkörper (7) eine Blindabdeckung (42) mit den Abmessungen der Geräteabdeckungen mittels einer Haltevorrichtung (43) aufrastbar ist.
7. Halterung nach Punkt 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß alle Rastverbindungen von außen mittels Werkzeug lösbar sind.

Erfindungsanspruch

1. Halterung für Gerätesockel bei Einbau-Elektroinstallationen, insbesondere in Baukörpern aus Beton, wobei die Einbau-Elektroinstallation werkstattmäßig vorgefertigt und in Kanälen, Nuten und Vertiefungen im, und/oder am Baukörper eingelegt wird, gekennzeichnet durch einen bodenseitig offenen, aus Ring (13) und Bund (12) bestehenden Formkörper (7), der oberflächenbündig im Baukörper (1) festlegbar ist und raumseitige Kabel-Einlegeöffnungen (14) besitzt, denen einschiebbare oder/und einrastbare Verschlusssteile (19; 20) im Bund (12) und Ring (13) zugeordnet sind und der im Durchbruch vom Bund (12) zum Ring (13) Auflagekanten (21) und im Bund (12) Aufnahmen für oberflächenbündig aufschiebbare und/oder aufrastbare Gerätehalter, z. B. in Form von Rastnasen (17), aufweist.
2. Halterung für Gerätesockel nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Formkörper (7) vorzugsweise vier Seitenkanten (22) besitzt, die mit korrespondierenden Rastvorrichtungen (23) einer Einbaudose (10) formschlüssig zusammenwirken, wobei die Einbaudose (10) außerdem mindestens zwei verstärkte Seitenkanten (33), zwei nach innen gerichtete Rastnasen (35) und mindestens eine raumseitig offene Haltevorrichtung (43) für eine Zugentlastung aufweist.
3. Halterung nach Punkt 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Bund (12) des Formkörpers (7) Sollbruchstellen (26) entsprechend den Außenabmessungen der Geräteabdeckungen aufweist.

In Betracht gezogene Druckschriften:

DE-PS 944202, 942572, 938797 (21 c, 8/01)

DR-PS 762800 (21 c, 8/01)

Hierzu 4 Seiten Zeichnungen

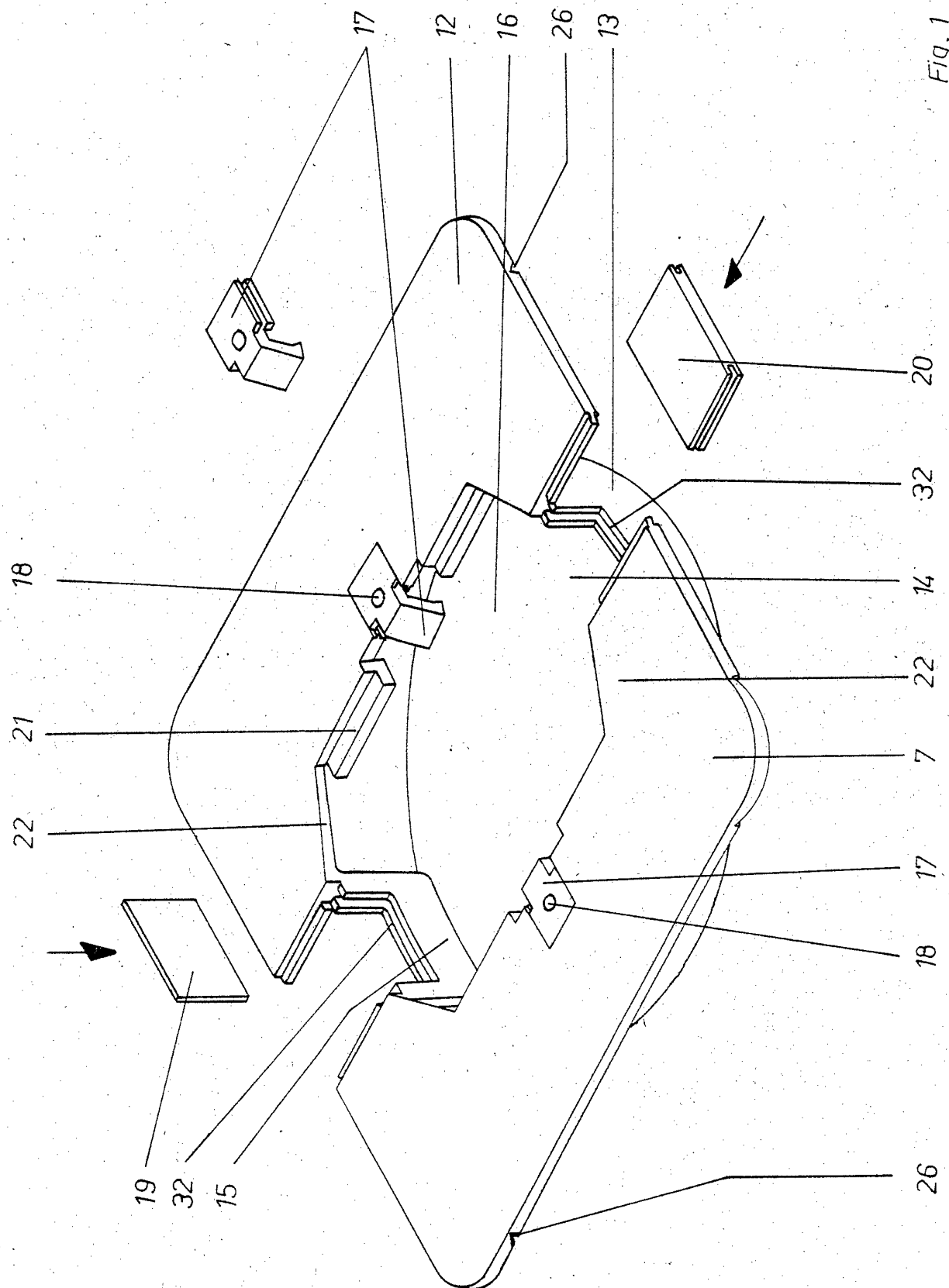


Fig. 1

291084-0207237

Fig. 2

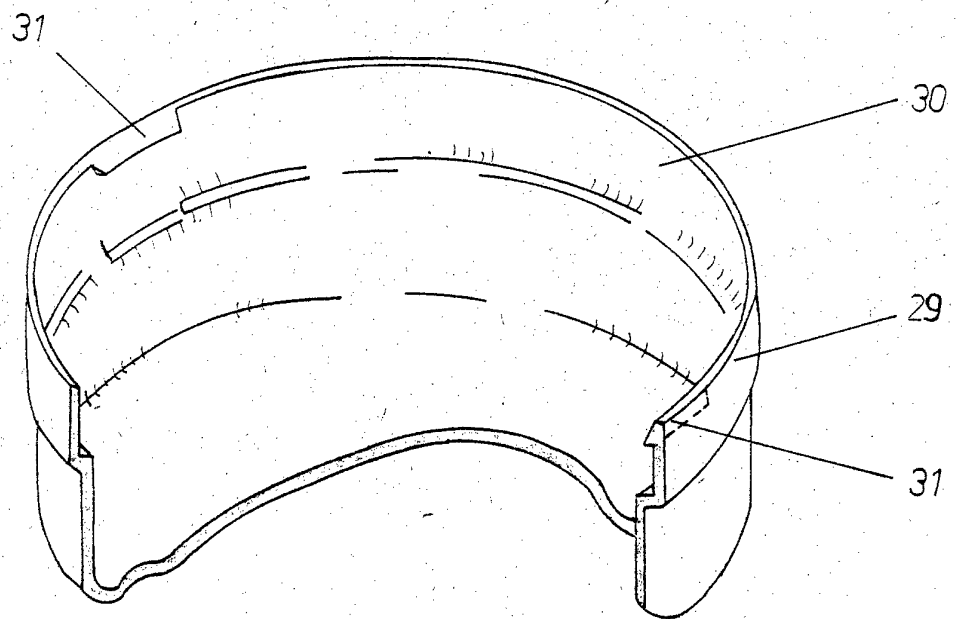
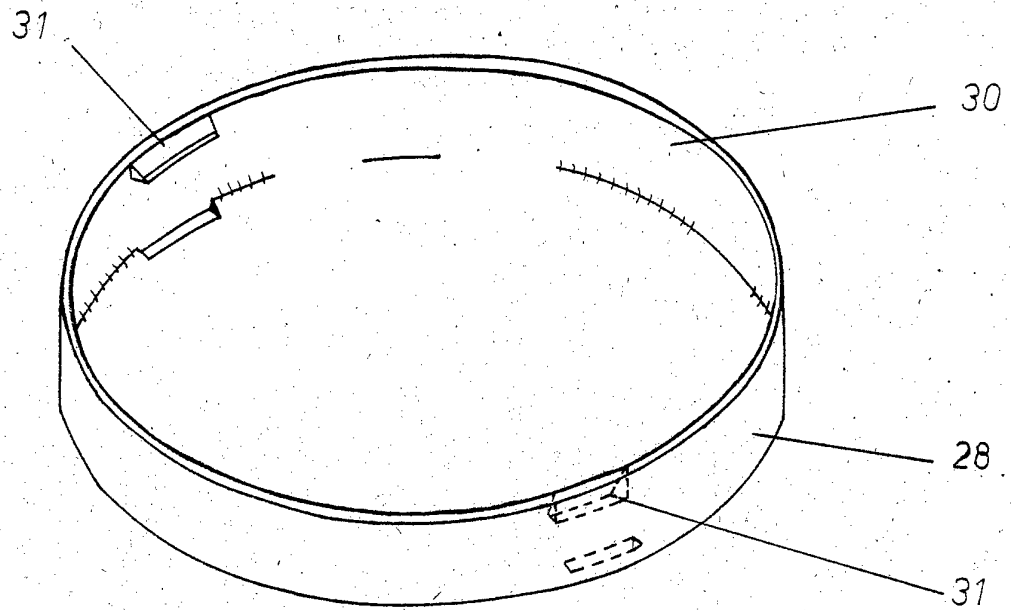


Fig. 3

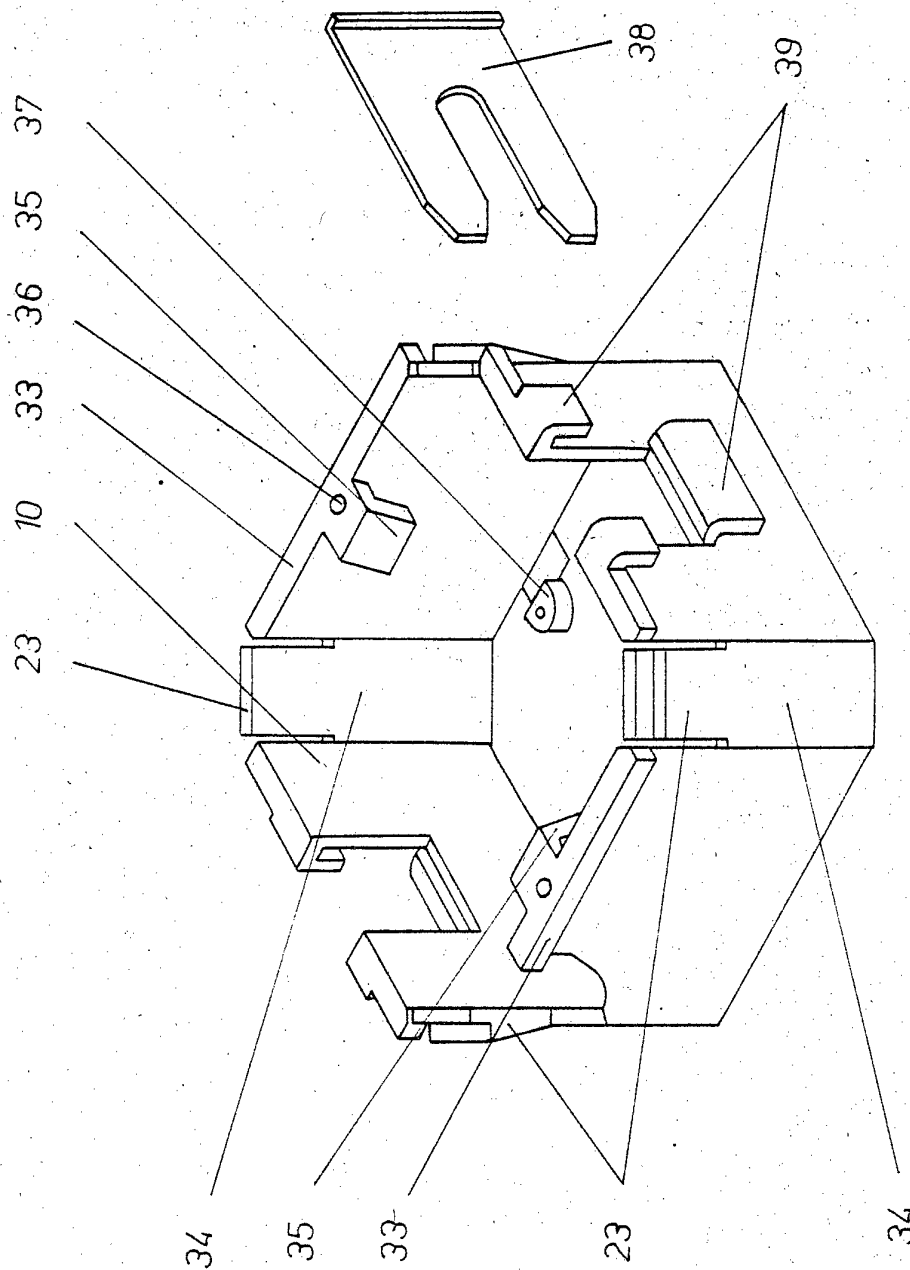


Fig. 4

091084-0207237

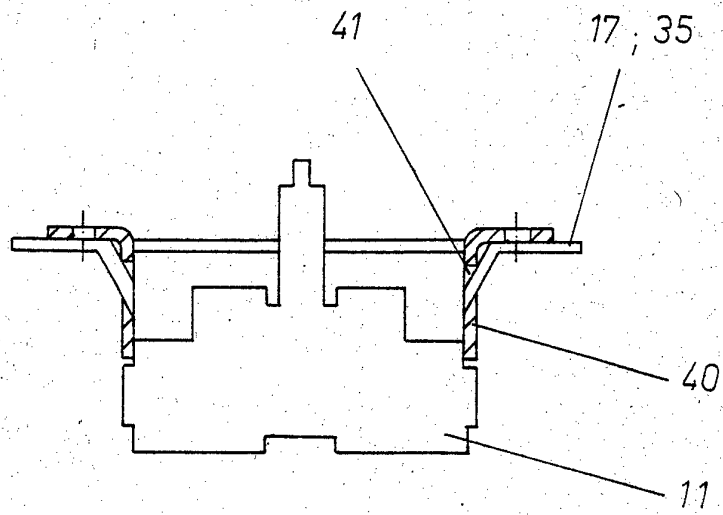


Fig. 5

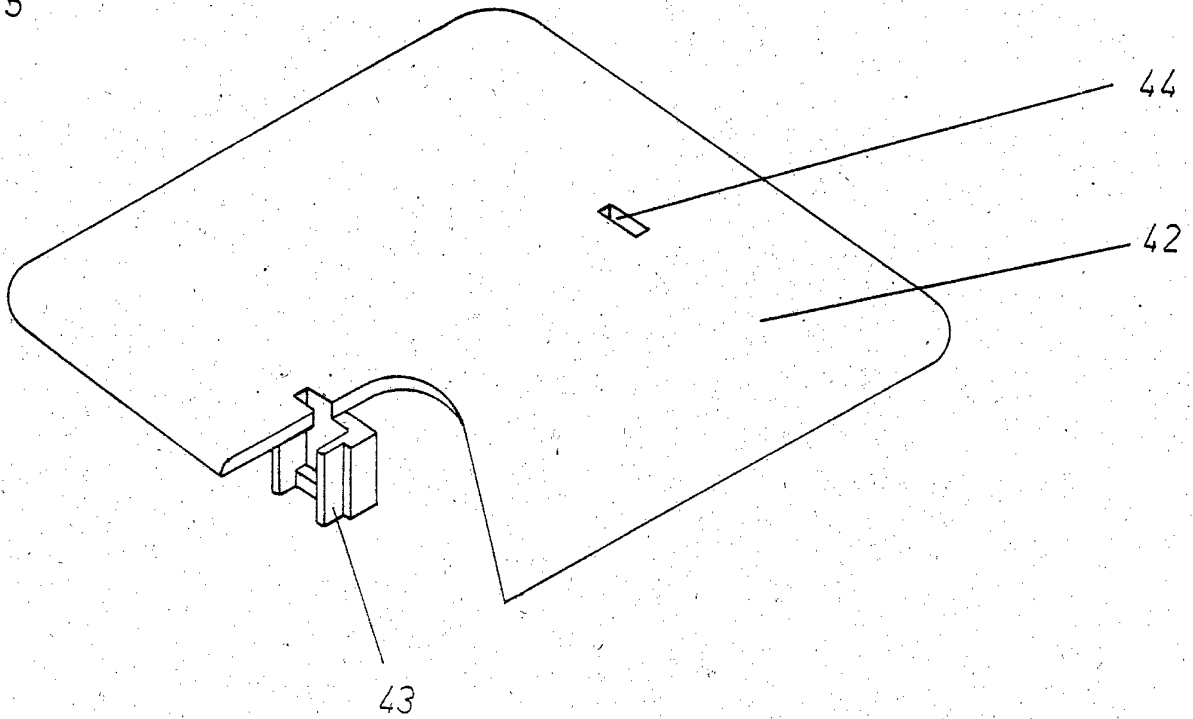


Fig. 6

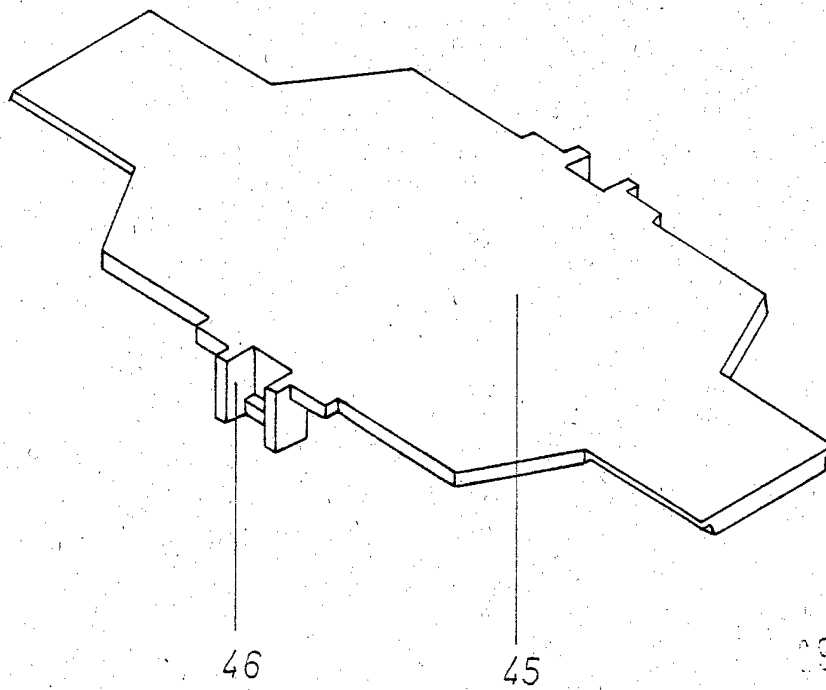


Fig. 7