(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 819 882 A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.01.1998 Patentblatt 1998/04

(51) Int. Cl.[6]: **F21Q 3/00**, H01H 9/16

(21) Anmeldenummer: **97111893.0**

(22) Anmeldetag: **12.07.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

(30) Priorität: **17.07.1996 DE 19628755**

(71) Anmelder: **ABB PATENT GmbH**
68309 Mannheim (DE)

(72) Erfinder: **Maekler, Klaus**
58579 Schalksmühle (DE)

(74) Vertreter:
Rupprecht, Klaus, Dipl.-Ing. et al
c/o ABB Patent GmbH,
Postfach 10 03 51
68128 Mannheim (DE)

(54) Beleuchtungseinsatz

(57) Die Erfindung betrifft einen Beleuchtungseinsatz (10) für ein Installationsgerät, insbesondere Schalter oder Taster, mit einer frontseitig montierbaren Lampe (18), welche Lampendrähte (30, 32) für den elektrischen Anschluß aufweist, wobei der Beleuchtungseinsatz (10) von einem Montagesockel (12) gebildet ist, in welchem die Lampe (18) angeordnet ist, und der Montagesockel (12) mit zwei diagonalen, um 90° zueinander versetzten Kontakten (22, 24) versehen ist, die aus dem Montagesockel (12) seitlich herausragen.

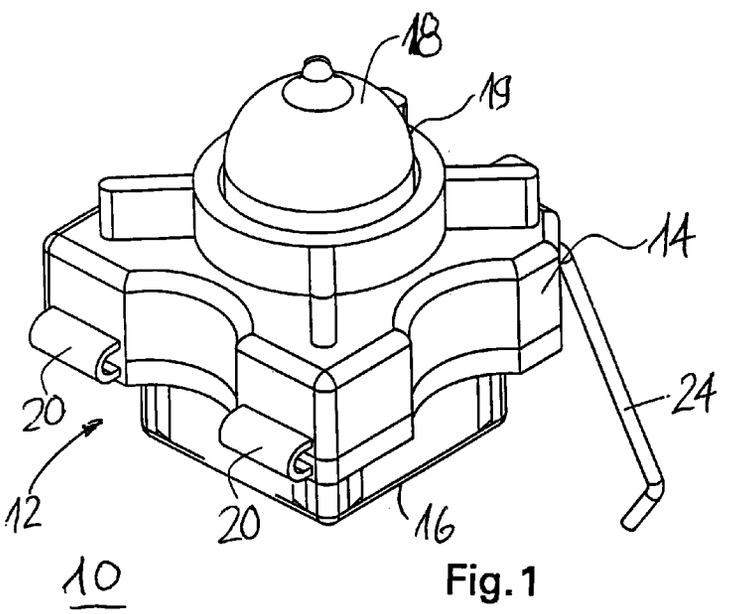

Fig. 1

EP 0 819 882 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Beleuchtungseinsatz für ein Installationsgerät, insbesondere Schalter oder Taster, mit einer frontseitig montierbaren Lampe, welche Lampendrähte für den elektrischen Anschluß aufweist.

Zur Beleuchtung von Installationsgeräten ist es bekannt, Lampen vorzusehen, welche je nach Ausgestaltung von der Rückseite her in das Installationsgerät einsetzbar sind oder frontseitig montierbar sind. Hierbei sind auch Varianten bekannt, die zentral oder dezentral angeordnet sind.

Ein frontseitig zu montierender Beleuchtungseinsatz der eingangs genannten Art ist aus der DE 44 09 932 A1 bekannt. Er besitzt ein Gehäuse, welches eine etwa zylindrisch geformte Lampe zu etwa einem Drittel ihrer Länge aufnimmt und mit einer sich achsparallel am Mantel der Lampe linienförmig erstreckenden Zuglasche versehen ist. Diese Zuglasche dient zur Entnahme der formschlüssig mit leichtem Kraftschluß in eine hierfür bestimmte Ausnehmung in dem Installationsgerät eingesetzten Lampe. Die aus dem Gehäuse herausgeführten Lampendrähte für den elektrischen Anschluß der Lampe sind an einem so bezeichneten Kontaktteil achsparallel an diametral gegenüberliegenden Seiten angeordnet und arbeiten mit in dem speziell auf diesen Beleuchtungseinsatz angepaßten Installationsgerät befindlichen Kontakten zusammen. Dies bedeutet, daß für andere Installationsgeräte ein anderer Beleuchtungseinsatz erforderlich ist, der dann hierfür ebenfalls wieder speziell angepaßt ist, da anderenfalls die erforderliche Stromversorgung der Lampe nicht gewährleistet ist.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, einen Beleuchtungseinsatz der eingangs genannten Art weiterzubilden, so daß eine möglichst vielseitige Verwendung ermöglicht ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Gemäß der Erfindung ist der Beleuchtungseinsatz von einem Montagesockel gebildet, in welchem die Lampe angeordnet ist, wobei der Montagesockel mit zwei diagonalen, um 90° zueinander versetzten Kontakten versehen ist, die aus dem Montagesockel seitlich herausragen.

Der Montagesockel besitzt vorteilhafterweise einen zu seiner Mittelachse symmetrischen Querschnitt, vozugsweise einen etwa quadratischen Querschnitt, der einerseits trotz geringer Abmessungen eine leichte Handhabung und andererseits hierdurch begünstigt eine raumsparende Bauform ermöglicht.

In bevorzugter Weiterbildung der Erfindung sind die Kontakte stabartig ausgebildet. Sie bestehen vorteilhafterweise aus Federwerkstoff, vorzugsweise aus Federbronze.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung können die aus dem Montagesockel herausragenden Enden der Kontakte jeweils um 90° abgewinkelt sein und sich tangential zur Sockelaußenseite erstrecken. Bedarfsweise können sie auch jeweils wenigstens eine Kröpfung aufweisen.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Montagesockel zweiteilig ausgebildet und weist je ein Sockeloberteil und ein Sockelunterteil auf, welche formschlüssig miteinander zusammenarbeiten.

Zum Zwecke einer verbesserten Handhabung bei der Herstellung des Beleuchtungseinsatzes sind das Sockelunterteil und das Sockeloberteil miteinander schwenkbar verbunden. Dies wird gemäß einer Weiterbildung dadurch erreicht daß zur schwenkbaren Verbindung des Sockelunterteils und des Sockeloberteils ein Gelenk vorgesehen ist, welches ermöglicht, daß das Sockel unterteil und das Sockeloberteil von einer Schließstellung in eine Offenstellung zueinander verschwenkbar sind. Vorteilhafterweise kann das Gelenk von wenigstens einem Filmscharnier gebildet sein.

Außerdem können in Weiterbildung dieser Ausgestaltung das Sockelunterteil und das Sockeloberteil zusätzlich zu dem Gelenk an der Gegenseite oder an dessen Stelle an je zwei gegenüberliegenden Seiten mit Rasthaken beziehungsweise Rastösen versehen sein, so daß sie in Schließstellung miteinander verrastbar sind.

Alternativ kann auch vorgesehen sein, daß die beiden Sockelteile nach erfolgter Bestückung mittels Klebung oder Verschweißen, z. B. Ultraschall-Schweißen, miteinander verbunden werden.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß der Montagesockel an seiner Trennebene Einformungen für die darin eingelegten Kontakte aufweist und daß gegebenenfalls an dem den Einformungen gegenüberliegenden Sockelteil Drucknocken vorgesehen sind, welche in die Einformungen eingreifen und einen hierin eingelegten Kontakt kraftschlüssig fixieren.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Lampendrähte der Lampe mit den in dem Montagesockel befindlichen Kontakten verbunden, zum Beispiel verschweißt ist, wobei vorteilhafterweise einer der Lampendrähte einen zwischengefügten Vorwiderstand aufweisen kann. Damit ist es ermöglicht, gleiche Lampen für unterschiedliche Anwendungen mit abweichenden Lichtstärken zu verwenden.

Anstelle eines zwischengefügten Vorwiderstandes kann auch ein kompakt gestalteter Hybrid-Widerstand unmittelbar mit der Lampe kombiniert sein.

Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht ferner vor, daß das Sockeloberteil eine formschlüssig geformte Ausnehmung für die Lampe aufweist, in welche die betreffende Lampe einsetzbar ist. Gegen eine Lageveränderung dient eine am Sockelunterteil angeformte

stegartige Rippe, welche in Schließstellung die Lampe gegen das Sockeloberteil beaufschlagt.

Um den erfindungsgemäßen Beleuchtungseinsatz auch in dem zugeordneten Installationsgerät sicher zu befestigen und zwecks verbesserter Kontaktierung der Kontakte kann der Montagesockel an seinem Umfang mit Rastnocken und/oder Einformungen versehen sein, welche zur formschlüssigen Verankerung im jeweiligen Installationsgerät dienen. Diese Rastnocken und/oder Einformungen sind vorzugsweise punktsymmetrisch zur Mittelachse des Montagesockels an dessen Umfang angeordnet.

Diese und weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Anhand eines in der schematischen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels sollen die Erfindung, vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen sowie besondere Vorteile der Erfindung näher erläutert und beschrieben werden.

Es zeigen:

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Beleuchtungseinsatz in Schrägansicht;

Fig. 2 den Beleuchtungseinsatz gemäß Fig. 1 in Draufsicht;

Fig. 3 einen Montagesockel für den Beleuchtungseinsatz gemäß Fig. 1 in Offenstellung und

Fig. 4 eine Lampe für den Beleuchtungseinsatz gemäß Fig. 1.

In Fig. 1 ist ein Beleuchtungseinsatz 10 mit einem etwa quadratischen Montagesockel 12 gezeigt, der von einem Sockeloberteil 14 und einem Sockelunterteil 16 sowie von einer darin eingesetzten Lampe 18, bestehend aus einem aus Glas gefertigten Lampenkörper 19, gebildet ist.

Das Sockeloberteil 14 und das Sockelunterteil 16 sind aus einem Isolierwerkstoff, vorzugsweise ein spritzbarer Kunststoff, zum Beispiel Polycarbonat, gefertigt. An ihren aus Fig. 3 ersichtlichen Trennflächen sind das Sockeloberteil 14 und das Sockelunterteil 16 formschlüssig aneinander angepaßt und mittels sogenannter, an einer Außenseite angeformter Filmscharniere 20 miteinander schwenkbar verbunden.

Hierdurch ist es auf einfache Weise möglich, die zum Einbau vorgesehene Lampe 18 in dem Montagesockel 12 zu montieren und darin funktionssicher zu halten, so daß anschließend die funktionsbereite Lampe in ein hier nicht näher dargestelltes Installationsgerät, wie zum Beispiel Schalter oder Taster, bequem eingebaut werden kann.

Für die elektrische Stromversorgung der Lampe sind Kontakte 22, 24 vorgesehen, welche, wie in Fig. 3 gezeigt, in hierfür vorgesehene nutähnliche Einformungen 26 in Keilform im Sockeloberteil 14 eingelegt werden und durch entsprechende, am Sockelunterteil 16 angeformte Vorsprünge 28 in Schließstellung des Beleuchtungseinsatzes 10 kraftschlüssig beaufschlagt werden, das heißt, in den Nutgrund der keilförmigen Einformungen gedrückt werden.

Im Inneren des Beleuchtungseinsatzes 10 dienen die darin installierten Kontakte 22, 24 als Anschluß für Lampendrähte 30, 32, die aus dem Lampenkörper 19 herausgeführt sind und jeweils mit den zugeordneten Kontakten verbunden, vorzugsweise verschweißt, sind. Der Lampendraht 30 ist hierbei mit einem zwischengeschalteten Vorwiderstand 33 versehen..

Um die in das Oberteil 14 in eine hierfür paßgenau vorgesehene, von Stegen 38 begrenzte Ausnehmung eingesetzte Lampe 18 lagesicher zu halten, ist am Sokkelunterteil 16 eine stegartige Rippe 36 vorgesehen, welche die Lampe 18 von der Unterseite her gegen das Sockeloberteil 14 beaufschlagt und hierbei ausreichend Raum läßt für die Lampendrähte 30, 32 und den Vorwiderstand 33.

Um die Schließstellung des erfindungsgemäßen Beleuchtungseinsatzes 10 zu sichern, sind zusätzlich zu den an einer Außenseite angeformten Scharnieren 20 beziehungsweise Gelenken an der Gegenseite am Sockelunterteil 16 Rasthaken 34 angeformt, welche federnd das Sockeloberteil 14 hintergreifen und so mit diesem verrasten.

Zur verbesserten Handhabung des Beleuchtungseinsatzes 10 ist der Montagesockel 12, das heißt das Sockeloberteil 14 und das Sockelunterteil 16 gleichermaßen, an seinen Außenseiten mit halbzylindrischen Einformungen 36 versehen. Ferner ist das Sockelunterteil 16 an seiner bodennahen Außenseite am ganzen Umfang zurückgesetzt. Diese Gestaltung erlaubt, den Beleuchtungseinsatz 10 in entsprechend vorgeformte Ausnehmungen in einem zugeordneten, hier nicht näher gezeigten Installationsgerät, einzusetzen beziehungsweise zum Austausch hieraus leicht zu entnehmen.

Patentansprüche

1. Beleuchtungseinsatz (10) für ein Installationsgerät, insbesondere Schalter oder Taster, mit einer frontseitig montierbaren Lampe (18), welche Lampendrähte (30, 32) für den elektrischen Anschluß aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Beleuchtungseinsatz (10) von einem Montagesokkel (12) gebildet ist, in welchem die Lampe (18) angeordnet ist, und daß der Montagesockel (12) mit zwei diagonalen, um 90° zueinander versetzten Kontakten (22, 24) versehen ist, die aus dem Montagesockel (12) seitlich herausragen.

2. Beleuchtungseinsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Montagesockel (12) einen etwa quadratischen Grundriß aufweist.

3. Beleuchtungseinsatz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontakte (22, 24) stabartig ausgebildet sind.

4. Beleuchtungseinsatz nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontakte (22, 24) aus Federwerkstoff, vorzugsweise aus Federbronze, gebildet sind.

5. Beleuchtungseinsatz nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die aus dem Montagesockel (12) herausragenden Enden der Kontakte (22, 24) jeweils um 90° abgewinkelt sind und sich tangential zur Sockelaußenseite erstrecken.

6. Beleuchtungseinsatz nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die stabartigen Kontakte (22, 24) jeweils wenigstens eine Kröpfung aufweisen.

7. Beleuchtungseinsatz nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Montagesockel (12) zweiteilig ausgebildet ist und ein Sockeloberteil (14) und ein Sockelunterteil (16) aufweist, welche formschlüssig miteinander zusammenarbeiten.

8. Beleuchtungseinsatz nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Sockelunterteil (16) und das Sockeloberteil (14) miteinander schwenkbar verbunden sind.

9. Beleuchtungseinsatz nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Sockelunterteil (16) und das Sockeloberteil (14) von einer Schließstellung in eine Offenstellung zueinander verschwenkbar sind und zur schwenkbaren Verbindung des Sockelunterteils (146 und des Sockeloberteils (14) ein Gelenk (20) vorgesehen ist.

10. Beleuchtungseinsatz nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenk von wenigstens einem Filmscharnier (20) gebildet ist.

11. Beleuchtungseinsatz nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Sockelunterteil (16) und das Sockeloberteil (14) mit Rasthaken (34) beziehungsweise Rastösen versehen sind und in Schließstellung miteinander verrastbar sind.

12. Beleuchtungseinsatz nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Montagesockel (12) an seiner Trennebene Einformungen (26) für die darin eingelegten Kontakte (22, 24) aufweist.

13. Beleuchtungseinsatz nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß an dem den Einformungen gegenüberliegenden Sockelteil Drucknocken (28) vorgesehen sind, welche in die Einformungen (26) eingreifen und einen hierin eingelegten Kontakt (22, 24) kraftschlüssig fixieren.

14. Beleuchtungseinsatz nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lampendrähte (30, 32) der Lampe (18) mit den in dem Montagesockel (12) befindlichen Kontakten (22, 24) verbunden ist.

15. Beleuchtungseinsatz nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Lampendrähte (30, 32) einen zwischengefügten Vorwiderstand (33) aufweist.

16. Beleuchtungseinsatz nach einem der Ansprüche 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Lampendrähte (30, 32) mit den zugeordneten Kontakten (22, 24) jeweils verschweißt sind.

17. Beleuchtungseinsatz nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Sokkeloberteil (14) eine formschlüssig geformte Ausnehmung (39) für die Lampe (18) aufweist.

18. Beleuchtungseinsatz nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Sokkelunterteil (16) eine stegartige Rippe (36) angeformt ist, welche die Lampe (18) gegen das Sockeloberteil (14) beaufschlagt.

19. Beleuchtungseinsatz nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Montagesockel (12) an seinem Umfang mit Rastnocken und/oder Einformungen versehen ist, welche zur formschlüssigen Verankerung im jeweiligen Installationsgerät dienen.

20. Beleuchtungseinsatz nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastnocken und/oder Einformungen punktsymmetrisch zur Mittelachse des Montagesockels an dessen Umfang angeordnet sind.

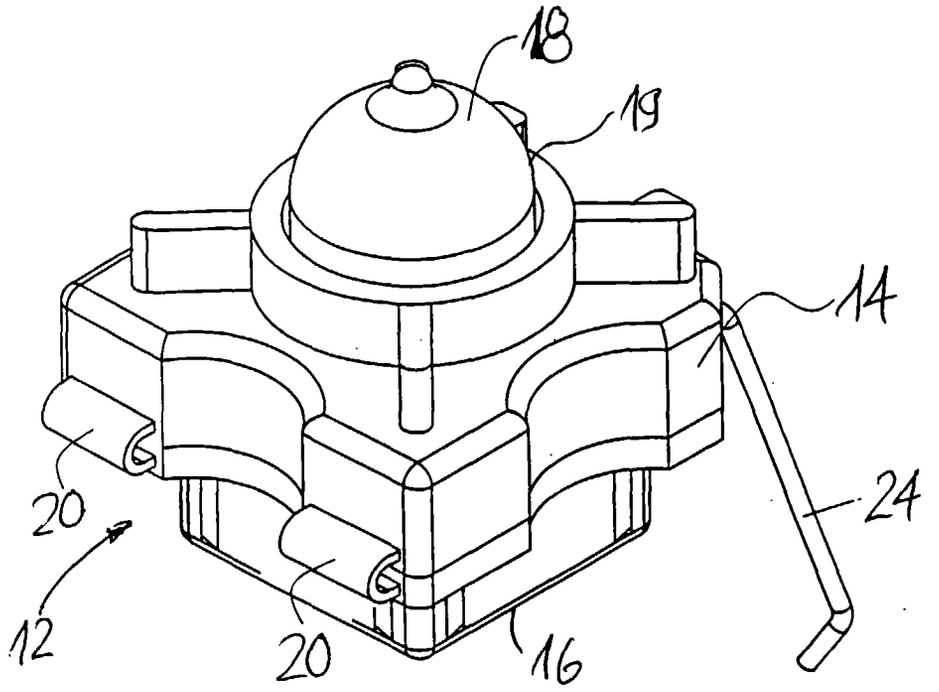

Fig. 1

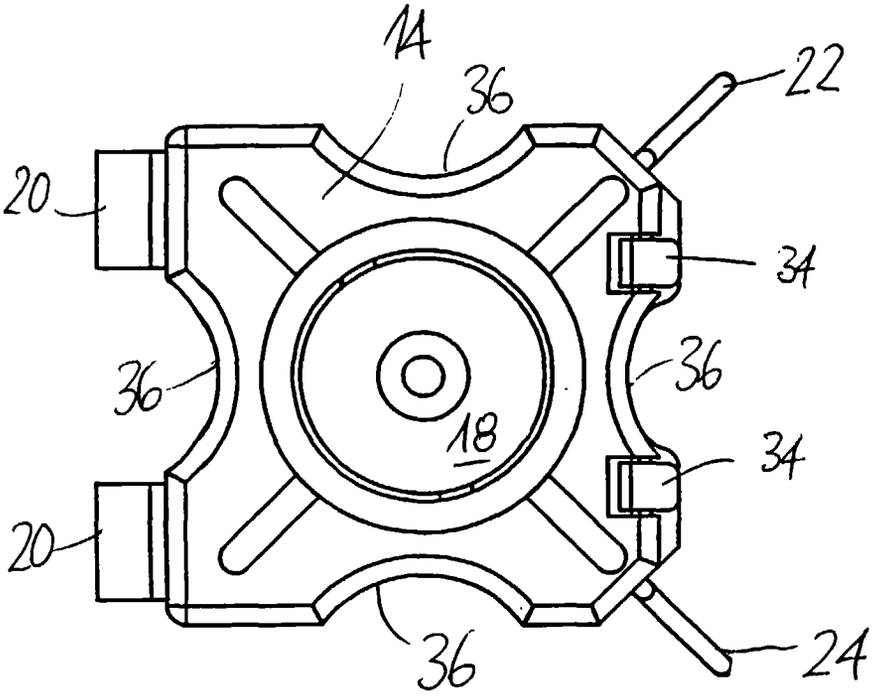

Fig. 2

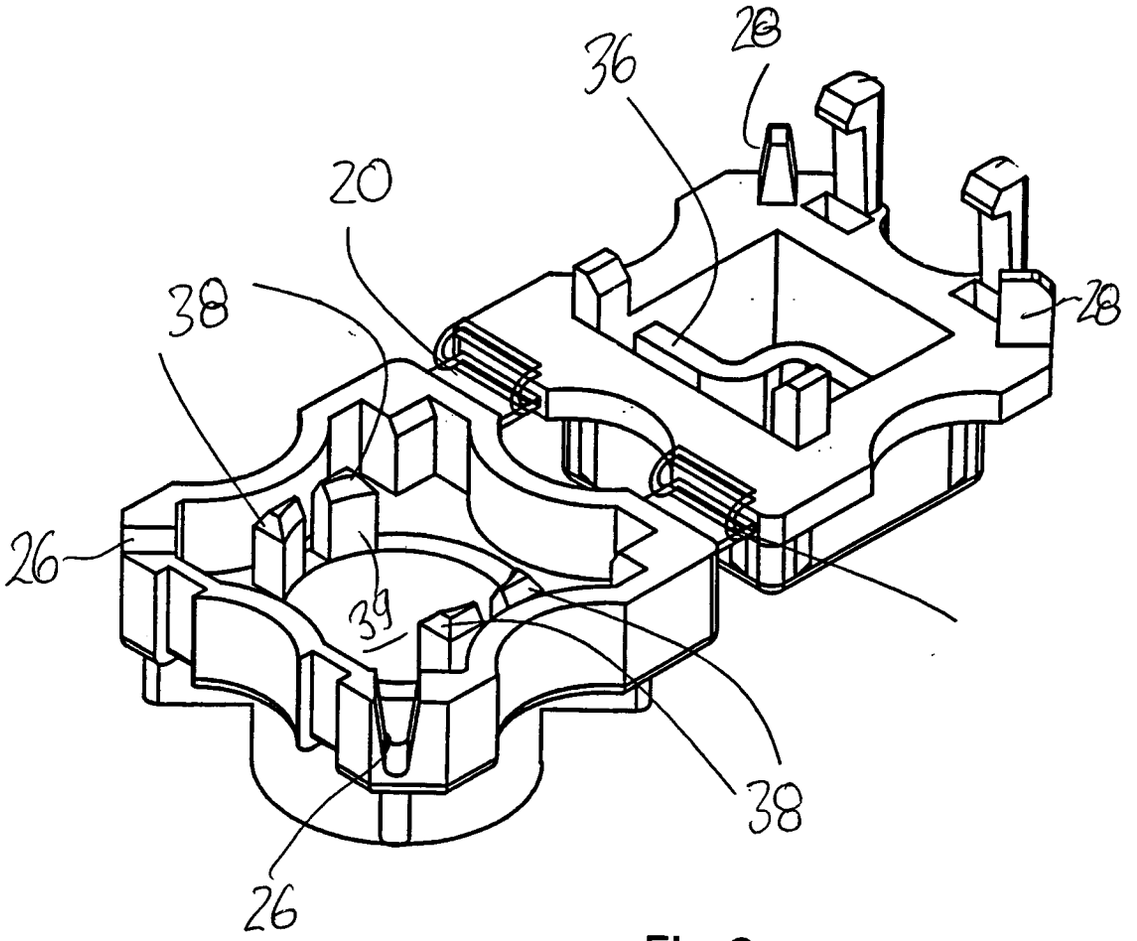

Fig.3

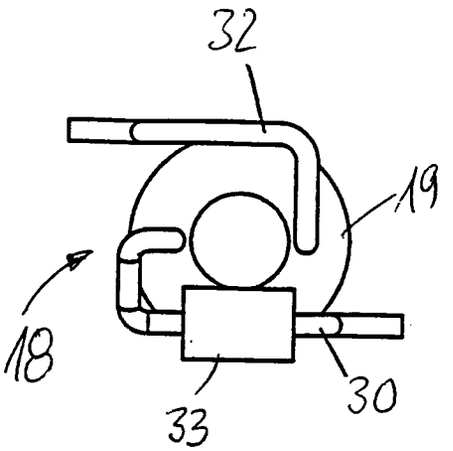

Fig.4