



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 735 314 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.10.1996 Patentblatt 1996/40

(51) Int. Cl.⁶: **F21V 19/00, F21V 23/00**

(21) Anmeldenummer: **96103253.9**

(22) Anmeldetag: **02.03.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES FI FR GB IT NL SE

(30) Priorität: **31.03.1995 DE 29505452 U**

(71) Anmelder: **Brökelmann, Jaeger & Busse GmbH & Co**
D-59755 Arnsberg (DE)

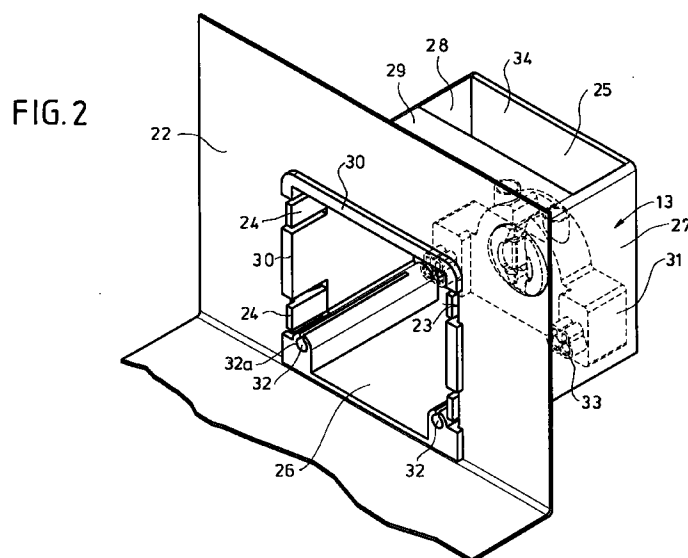
(72) Erfinder:
• **Henrici, Dieter, Dipl.-Ing.**
59757 Arnsberg (DE)
• **Vogt, Karl-Wilhelm**
59469 Ense (DE)
• **Baumeister, Olaf**
59846 Sundern-Hövel (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Ostriga & Sonnet**
Stresemannstrasse 6-8
42275 Wuppertal (DE)

(54) **Anbaugehäuse für eine Lampenfassung in Leuchtengehäusen**

(57) Ein Anbaugehäuse (13) für eine Leuchtenkörperwand (22) für eine bzw. mit einer in ihm montierten bzw. montierbaren Lampenfassung (31), wobei das aus Isolierstoff bestehende Anbaugehäuse (13) etwa topfförmig ausgebildet ist mit einem Boden (25), Seitenwänden (26, 27, 28 und 29) und einer ins Leuchteninnere weisenden Öffnung, deren Rand (30) Rastmittel (24) zur Verankerung des mit seinem Boden (25) bezüglich der Leuchtenkörperwand (22) nach außen weisend angebrachten Topfes an einem Ausschnitt (23) der Leuchtenkörperwand (22) zugeordnet

sind und die Lampenfassung (31) bodennah im Innern des Topfes anzubringen ist, ist mit Führungen (32) für jeweils einen Leiter (21) versehen, die sich, topfrandnah beginnend, bis nahe der jeweiligen Leitereinstecköffnung (33) der als Steckrastfassung mit frontseitig zugänglichen Leitereinstecköffnung ausgeführten Lampenfassung (31) erstrecken. Damit wird eine vereinfachte manuelle wie auch automatische Verdrahtung der Lampenfassung (31) ermöglicht.



EP 0 735 314 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Anbaugehäuse für eine Leuchtenkörperwand für eine bzw. mit einer in ihm montierten bzw. montierbaren Lampenfassung, wobei das aus Isolierstoff bestehende Anbaugehäuse etwa topfförmig ausgebildet ist mit einem Boden, Seitenwänden und einer ins Leuchteninnere weisenden Öffnung, deren Rand Rastmittel zur Verankerung des mit seinem Boden bezüglich der Leuchtenkörperwand nach außen weisend angebrachten Topfes an einem Ausschnitt der Leuchtenkörperwand zugeordnet sind und die Lampenfassung bodennah im Innern des Topfes anzubringen ist.

Bei insbesondere Leuchtstofflampen-Deckeneinbauleuchten für Rasterdecken besteht eine Besonderheit darin, daß die wannenförmigen Leuchtenkörper in Relation zu den zu verwendenden Leuchtstofflampen aufgrund der Leuchtenrastermaße eine zu geringe Länge aufweisen. Es ist deshalb üblich, an einem Stirnende der Leuchte die Lampenfassungen in einem Anbaugehäuse anzuordnen, das auch "Montagekasten" oder "Rucksack" genannt wird. und den Lampeneinbauraum über die Leuchtenkörperwand hinaus vergrößert. Das als Kunststoffspritzgießteil gefertigte Anbaugehäuse ist ein topfförmiger Kasten und wird von der Innenseite des Leuchtenkörpers mit seinem Boden voraus durch einen Ausschnitt in der Leuchtenkörperwand gesteckt, bis sein Flanschrand an der offenen Topfseite mit dem Ausschnitt der Leuchtenkörperwand verrastet. Der Boden des Anbaugehäuses weist Halterungen, z.B. in Form von Durchbrüchen auf zum Eingriff von Befestigungs-Rastzapfen der Lampenfassung.

Diese besondere Anordnung und Ausgestaltung bringt einige Schwierigkeiten bei der Bestückung eines Leuchtenkörpers mit den Fassungen und im Zuge der Leiteranschlüsse mit sich. Bei manueller Verdrahtung geht man in der Regel so vor, daß man zunächst die Leiterenden in die Anschlußklemmen der betreffenden Fassung einsteckt, dann die Fassung in das Anbaugehäuse einrastet und dieses mit Fassung und angeschlossenen Leitern versehene Anbaugehäuse in der Leuchtenkörperwand verankert. Das ist umständlich.

Noch größere Probleme treten dann auf, wenn eine Leuchte automatisch verdrahtet werden soll, z.B. nach dem Prinzip der noch nicht veröffentlichten Patentanmeldung P 44 38 254.7, vorzugsweise mit Hilfe eines Industrieroboters mit einem Leitungsverlegewerkzeug. Denn ohne besonderen Aufwand ist der Roboter nicht in der Lage, die Arbeitsschritte der soeben geschilderten manuellen Verdrahtung oder einer ähnlichen nachzuvollziehen. Hier müssen andere Wege beschritten werden.

Der Erfindung liegt demzufolge im wesentlichen die Aufgabe zugrunde, ein Anbaugehäuse für eine Leuchtenkörperwand für eine bzw. mit einer in ihm montierten bzw. montierbaren Lampenfassung in Vorschlag zu bringen, dessen neue Anordnung und Gestaltung eine

vereinfachte manuelle, insbesondere aber auch automatische Verdrahtung ermöglicht.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist das Anbaugehäuse mit Führungen für jeweils einen Leiter versehen, die sich, topfrandnah beginnend, bis nahe der jeweiligen Leitereinstecköffnung der als Steckrastfassung mit frontseitig zugänglichen Leitereinstecköffnung ausgeführten Lampenfassung erstrecken.

Als Folge dieser Ausgestaltung des Anbaugehäuses ist sowohl die manuelle als auch eine automatische Bestückung des Leuchtenkörpers wie auch die Verdrahtung, d.h. der manuelle oder automatische Anschluß von Leitern an die im Anbaugehäuse aufzunehmende Lampenfassung wesentlich vereinfacht. Dazu kann zunächst die Lampenfassung allein im Anbaugehäuse vormontiert sein und diese Baugruppe dann in der Leuchtenkörperwand verrastet werden. Erst daraufhin werden die Leiter mit ihren abisolierten Enden in die schraubenlosen Anschlußklemmen der Fassung eingeschoben, und zwar vom Innenraum des Leuchtenkörpers her, also - siehe P 44 31 254.7 - im Zuge des dem dort dargestellten Verlegewerkzeugs typischen Arbeitsfortgangs.

Die Führungen, die vorzugsweise als derart auf den Leiterdurchmesser abgestimmte Führungskanäle ausgebildet sind, daß die Leiter unter Gewährleistung knickbeanspruchungsfreier Führung frei verschiebbar und ihre abisolierten Leiterenden knickfrei in die fassungsseitigen Steckkontakte der schraubenlosen Anschlußklemmen einsteckbar sind, führen die manuell oder automatisch einzuführenden freien Leiterenden, also Leiterabschnitte von mehreren Zentimetern Länge, behinderungsfrei von der Ebene der Leuchtenkörperwand bis hinein in die Anschlußklemmen der Leuchtenfassung, wobei ein Verknicken, Verbiegen oder eine sonstige Behinderung infolge der Führungen absolut ausgeschlossen ist. Bei der manuellen Bestückung erlaubt es diese Anordnung, daß die Leiter gewissermaßen blind eingesteckt werden können, bei der automatischen Verdrahtung muß lediglich eine für das Verschieben des Leiters erforderliche Leiterüberlänge ausgebildet sein, was jedoch keinerlei Schwierigkeiten bereitet, da die Leiterfördereinrichtung im Verlegewerkzeug in Lage ist, eine vorberechnete Leiterlänge zu spenden (P 44 31 254.7).

Weitere vorteilhafte und zweckmäßige Ausgestaltungen sind in den weiteren Unteransprüchen angegeben und auch aus der nachfolgenden Beschreibung der Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels im einzelnen beschrieben. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines mit den erforderlichen Bauelementen und Leiterzügen bestückten Leuchtenkörpers einer Leuchte für Leuchtstofflampen, die mit zwei Anbaugehäusen an der Leuchtenkörperstirnwand ausgerüstet ist,

- Fig. 2 eine schaubildliche Darstellung eines mit einer Lampenfassung versehenen und in einer Leuchtenkörperwand einsteckenden Anbaugehäuses,
- Fig. 3 die Darstellung nach Fig. 2 jedoch in teilweise längsgeschnittener Darstellung,
- Fig. 4 eine Stirnansicht mit Blickrichtung in das mit einer Lampenfassung bestückte Anbaugehäuse und
- Fig. 5 einen Längsschnitt zur Veranschaulichung der Leiterbestückung der im Anbaugehäuse festgelegten Lampenfassung.

Fig. 1 zeigt eine insgesamt mit 10 bezeichnete Deckenraster-Einbauleuchte für zwei nicht dargestellte, stirnseitig gesockelte Leuchtstofflampen in Röhrenform. Zur mechanischen Halterung und dem elektrischen Anschluß der Lampen dienen je zwei paarig angeordnete Lampenfassungen 11, von denen zwei an einer Leuchtenkörperstirnwand 12 und die beiden anderen in mit 13 bezeichneten Anbaugehäusen angeordnet sind.

Weitere Bauelemente einer Leuchtstoffleuchte sind, wie in Fig. 1 gezeigt: eine elektrische Anschlußklemme 14, zwei Vorschaltgeräte 15, eine Kondensatorfassung 16, sowie zwei Starter 17 mit den zugehörigen Starterfassungen 18. Für eine eventuell erforderliche Kompensation ist ein Kondensator 19 an die Kondensatorfassung 16 anschließbar. Diese Bauelemente sind untereinander mittels einer notwendigen Vielzahl von Leiterabschnitten 21 elektrisch miteinander verbunden, und Leitungshalter 20 dienen der übersichtlichen wie vor allem sicheren Festlegung der Leitungen.

Während jede Lampe an einem Ende knapp bis zur Leuchtenkörperstirnwand 12 heranreicht, ragt sie mit ihrem gegenüberliegenden Ende über die entsprechende Stirnwand 22 hinaus und taucht in einen durch jeweils ein Anbaugehäuse 13 künstlich verlängerten Einbauraum ein. Die Anbaugehäuse, im Fachjargon auch "Rucksäcke" genannt, werden vom Innenraum des wannenförmigen Leuchtenkörpers 10 aus durch einen Ausschnitt 23 in der Leuchtenkörperwand 22 geschoben und verrasten an dem Rand des Ausschnitts 23 mit Hilfe von flanschrandnah angeformten, widerhakenartigen Rastzungen 24.

In Fig. 2 ist dies noch wesentlich deutlicher dargestellt, und zwar mit Blickrichtung aus dem Innenraum des Leuchtenkörpers 10. Das Anbaugehäuse 13 ist im wesentlichen topfartig ausgebildet mit einem Boden 25, vier Seitenwänden 26, 27, 28 und 29 sowie mit einem Flansch 30 an seiner offenen Seite. Dem Flansch 30 sind die genannten Rastmittel 24 angeformt. Insgesamt stellt das Anbaugehäuse ein einstückiges Spritzgußteil aus Kunststoff dar. Nahe seinem Boden 25 ist im Innenraum des Anbaugehäuses 13 eine Leuchtstofflampenfassung 31 anzuordnen. Dies kann in einem Vormontageschritt geschehen, bevor dann die Bauein-

heit Anbaugehäuse/Lampenfassung 13/31 im Wandausschnitt 23 der Leuchtenkörperstirnwand 22 verankert wird. Es ist jedoch, wie weiter unten noch beschrieben wird, auch möglich, die Lampenfassung 31 erst dann in das Anbaugehäuse einzusetzen, wenn dieses bereits an der Leuchtenkörperwand 22 angebracht worden ist.

Bei dem in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel bestehen im Hinblick auf die Erfindung einige Besonderheiten. Die wesentliche ist die, daß im Anbaugehäuse 13 zwei Führungen 32 im Form von zumindest weitestgehend geschlossenwandigen Kanälen angeordnet sind (die erkennbaren Längsschlitzte sind allein formtechnisch bedingt), die sich vom Flansch 30, also von der Leuchtenkörperstirnwand 22 aus in den Innenraum des topfförmigen Anbaugehäuses 13 hinein erstrecken und dicht vor den zugeordneten Leitereinführöffnungen 33 der Lampenfassung 31 münden, hinter denen die schraubenlosen Leiter-Anschlußklemmen im Isolierkörper der Lampenfassung 31 angeordnet sind.

Die kanalartigen Führungen 32 weisen einen im wesentlichen kreisförmigen Querschnitt aus, dessen Durchmesser zur behinderungsfreien Einführung eines Leiters etwas größer ist als der Außendurchmesser seiner Isolierumhüllung. Dadurch ist es gewährleistet, daß man einen Anschlußdraht mit abisoliertem Leiterende knick- und biegefrei von der Mündung 32a der jeweiligen Führung 32 verschieben und in Kontaktstellung mit den Kontakten der Lampenfassung 31 bringen kann.

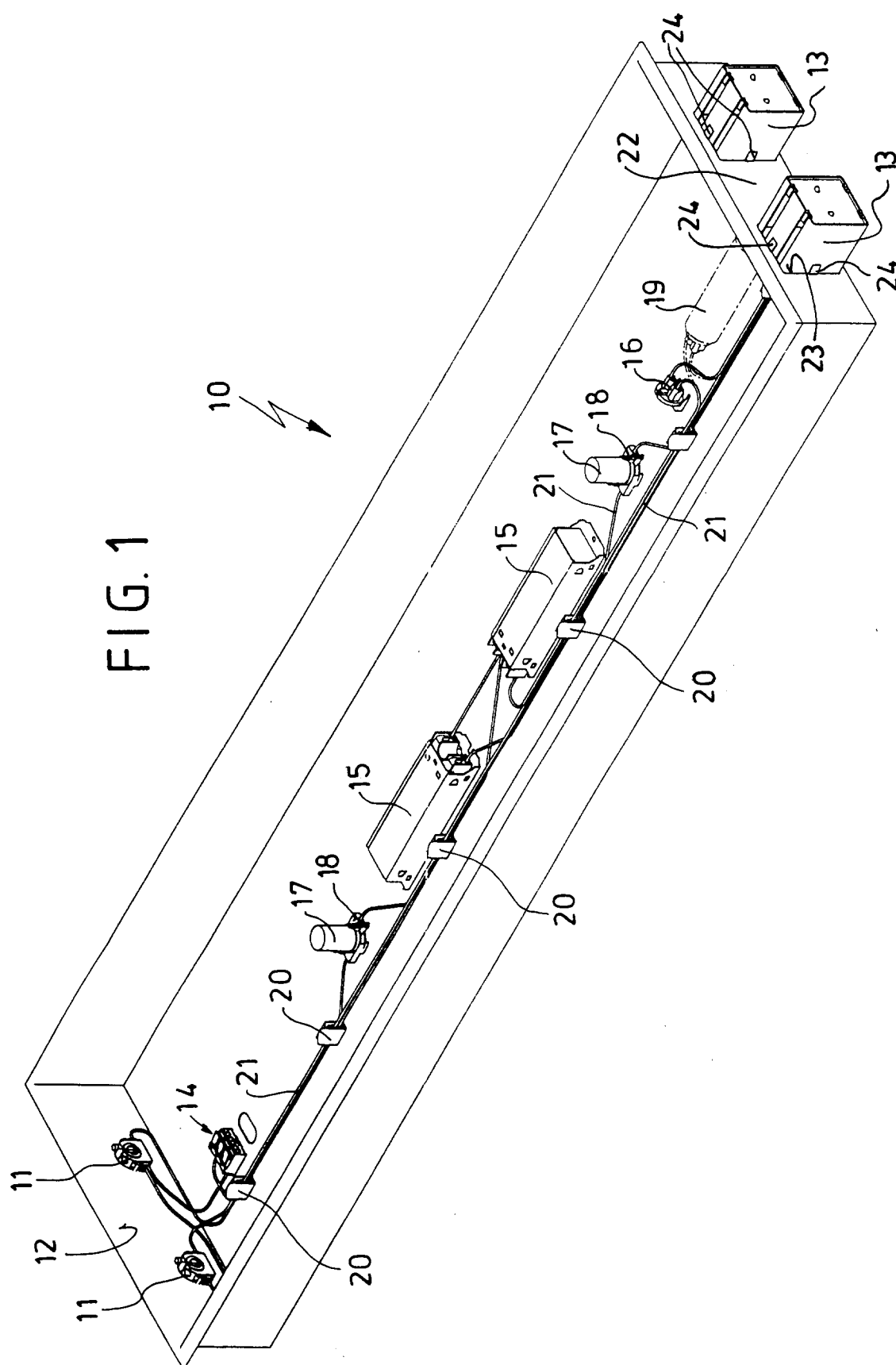
Eine zweite Besonderheit des dargestellten Ausführungsbeispiels besteht darin, daß die Wand 29 des Anbaugehäuses 13 einen Wanddurchbruch 34 aufweist. Er ist in derjenigen Anbaugehäuswand vorgesehen, die in die gleiche Richtung weist wie die offene Seite der Wanne des Leuchtenkörpers 10. Der Innenraum des Anbaugehäuses 13 ist deshalb aus derselben Richtung her zugänglich wie der Innenraum des Leuchtenkörpers 10. Die Weite des Ausschnittes 34 ist so bemessen, daß eine Lampenfassung 31 in das bereits an der Leuchtenkörperwand 22 montierte Anbaugehäuse eingesetzt werden kann, und zwar entweder von Hand oder automatisch mit einem zur Bauelementbestückung geeigneten Roboter. Die Verrastung der Fassung 31 in Betriebslage im Anbaugehäuse 13 kann dabei in jedem Fall automatisch erfolgen, was durch die Fassungsobenseite 31a übergreifende, an der Anbaugehäuserückwand 15 ausgeformte Rastzungen 35 in Fig. 3 veranschaulicht ist. Die bodennahen Stirnseiten 36 der die Führungen 32 beinhaltenen Werkstoffbereiche 37 bilden beim Einsetzen der Lampenfassung 31 auf der dem Boden 15 zugewandten Seite eine sichere Führung in lagegerechter Zuordnung.

Schließlich besteht noch eine Besonderheit darin, daß eine Lampenfassung 31 verwendet wird, deren Leitereinstecköffnungen 33 auf ihrer Frontseite liegen, also achsparallel zur Lampenachse verlaufen und somit auch achsparallel zu den Führungen 32. Fig. 5 veranschaulicht das Anschließen eines Leiters 21 mit Hilfe

eines robotergesteuerten Leiterrverlegewerkzeugs 38, welches in der Lage ist, die Leitung in benötigter Länge zu spenden, den Leiter also relativ zu seiner eigenen Momentanstellung vorzuschieben. Das Leiterrverlegewerkzeug 38 wird vor die Mündung 32a der Führung 32 positioniert, und sodann der Leiter 21 gefördert, bis dessen abisoliertes Leiterende 21a in den Steckanschlußkontakten innerhalb der Lampenfassung 13 Halt gefunden hat. In gleicher Weise kann natürlich auch der manuelle Leiteranschluß auf einfache Art durch bloßes Einschieben des mit einem abisolierten Ende 21a versehenen Leiters 21 durchgeführt werden.

Patentansprüche

1. Anbauehäuse für eine Leuchtenkörperwand für eine bzw. mit einer in ihm montierten bzw. montierbaren Lampenfassung, wobei das aus Isolierstoff bestehende Anbauehäuse etwa topfförmig ausgebildet ist mit einem Boden, Seitenwänden und einer ins Leuchteninnere weisenden Öffnung, deren Rand Rastmittel zur Verankerung des mit seinem Boden bezüglich der Leuchtenkörperwand nach außenweisend angebrachten Topfes an einem Ausschnitt der Leuchtenkörperwand zugeordnet sind und die Lampenfassung bodennah im Innern des Topfes anzubringen ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Anbauehäuse (13) mit Führungen (32) für jeweils einen Leiter (21) versehen ist, die sich, topfrandnah beginnend, bis nahe der jeweiligen Leitereinstecköffnung (33) der als Steckrastfassung mit frontseitig zugänglichen Leitereinstecköffnung ausgeführten Lampenfassung (31) erstrecken.
2. Anbauehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungen (32) als derart auf die Leiterdurchmesser abgestimmte Führungskanäle ausgebildet sind, daß die Leiter (21) unter Gewährleistung knickbeanspruchungsfreier Führung frei vorschiebbar und ihre abisolierten Leiterenden (21a) knickfrei in die fassungsseitigen Steckkontakte der schraubenlosen Anschlußklemmen der Lampenfassung (31) einsteckbar sind.
3. Anbauehäuse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Wand (29) des topfartigen Anbauehäuses (13) eine bodennah angeordnete fensterartige Öffnung (34) aufweist, durch die eine Lampenfassung (31) - ggf. selbst bei bereits an der Leuchtenkörperwand (22) angebrachtem Anbauehäuse (13) - von der Außenseite her in das Anbauehäuse (13) einsetzbar ist.
4. Anbauehäuse nach einem Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch Verwendung einer Lampenfassung (31) mit sich zum Boden (15) des Anbauehäuses (13) im wesentlichen parallel und zur Lampenachse lotrecht erstreckenden Befestigungsorganen zur Rastverankerung an der der Wandöffnung (34) gegenüberliegenden Wand (26) des Anbauehäuses (13).
5. Anbauehäuse nach einem Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch Verwendung einer Lampenfassung (31) mit sich zum Boden (15) des Anbauehäuses (13) im wesentlichen lotrecht und zur Lampenachse parallel erstreckenden Befestigungsorganen zur Rastverankerung am Boden (25) des Anbauehäuses (13).
6. Anbauehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Anbauehäuse (13) etwa in Flucht zu der fensterartigen Öffnung (34) zwischen dem Boden (15) und der inneren Begrenzungsstirn (36) der Führung (32) eine Einschubtasche für eine Lampenfassung (31) ausgebildet ist und daß lediglich dem Anbauehäuse (13) Mittel zur Halterung der Lampenfassung (31) angeformt sind.
7. Anbauehäuse nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsmittel (35) als die Lampenfassung (31) mindestens teilumgreifende Rastzungen ausgebildet sind.



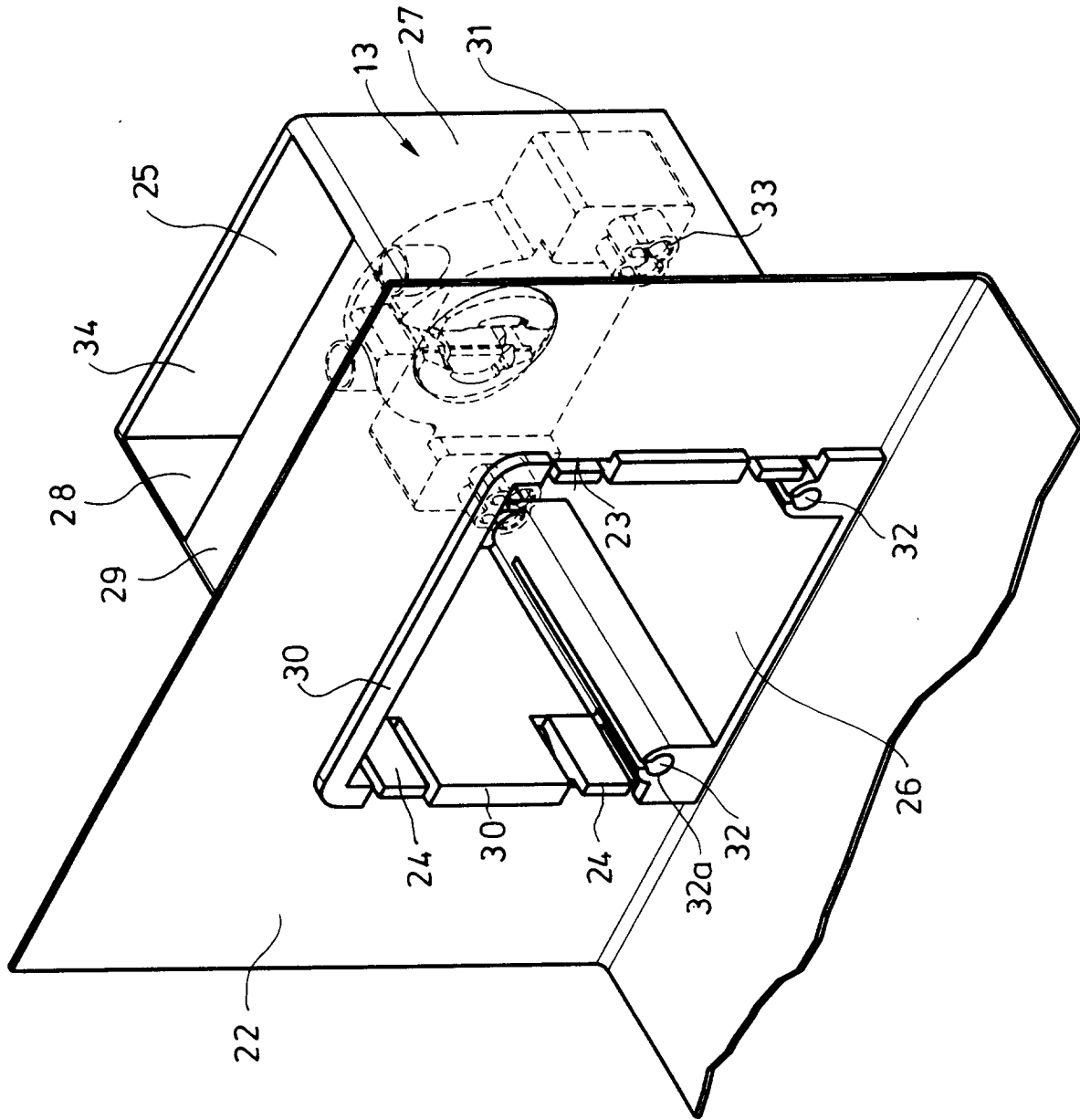


FIG. 2

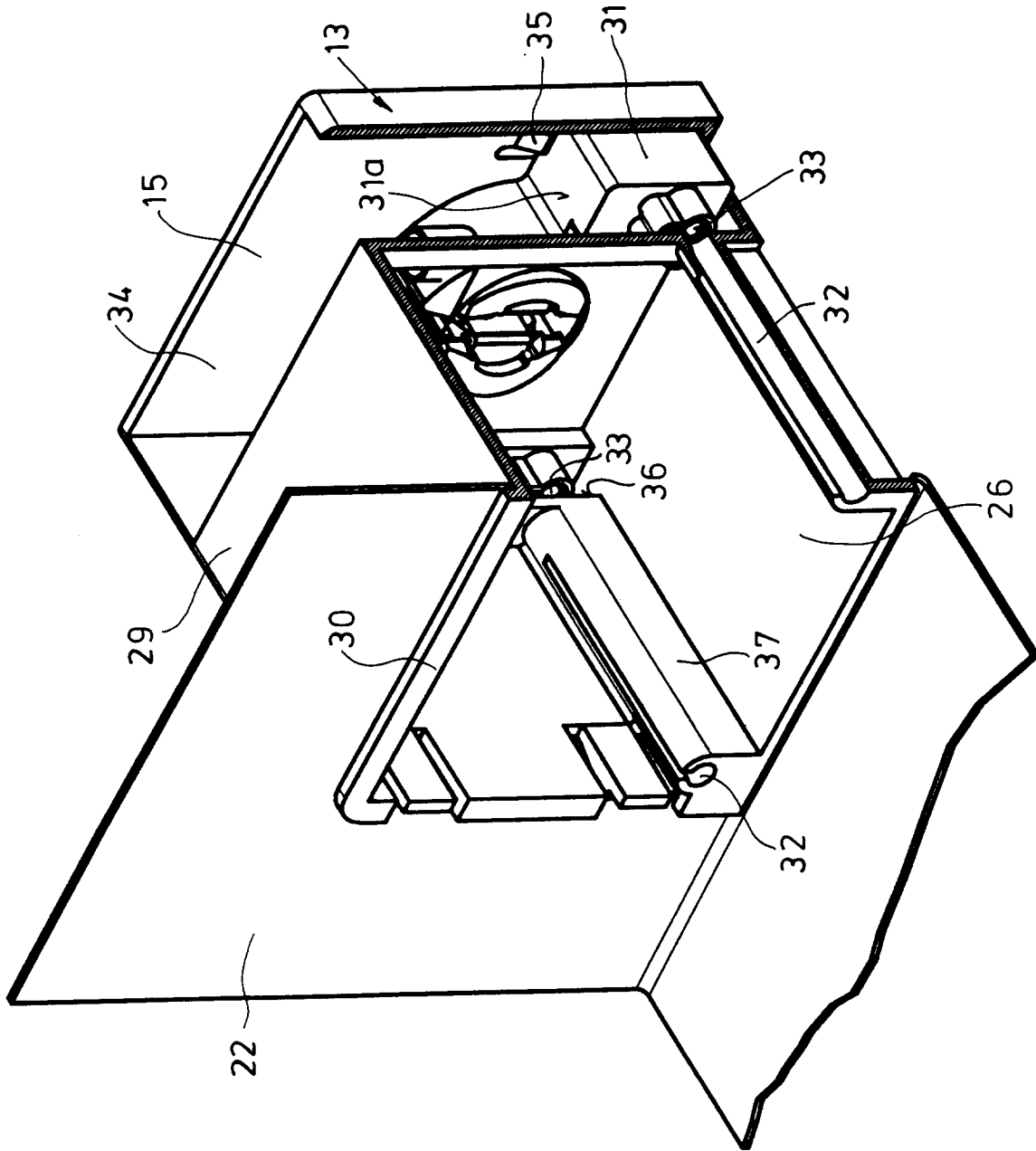


FIG. 3

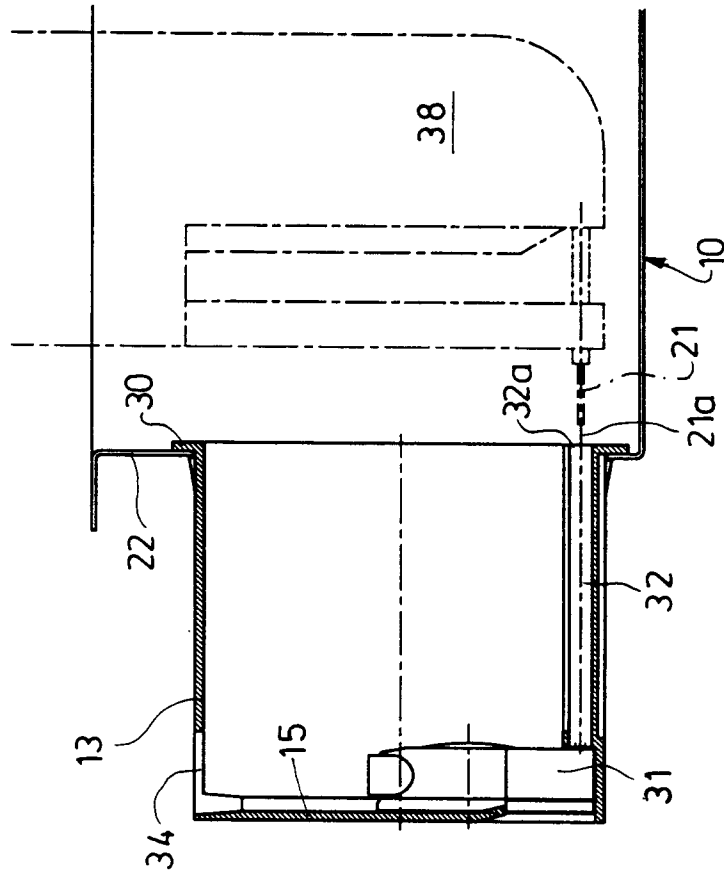


FIG. 5

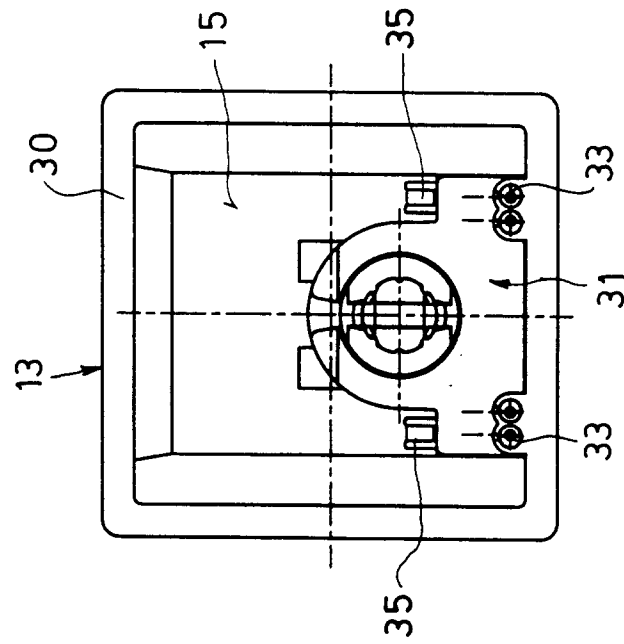


FIG. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 3253

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	FR-A-2 016 439 (VASSLOH-WERKE G.M.B.H.) * Ansprüche 1-3,5,6; Abbildungen 1-4,7-9 *	1,5	F21V19/00 F21V23/00
A	US-A-4 863 394 (HENSHAW JR WALLACE H) * Spalte 4, Zeile 38 - Zeile 48; Abbildungen 4,6 *	1	
A	DE-A-23 22 138 (FEDERSPIELER PHILIPP DIPL ING) * Seite 4, Zeile 6 - Zeile 14 * * Seite 4, Zeile 24 - Zeile 27 * * Seite 5, Zeile 25 - Seite 6, Zeile 4; Abbildungen 1,2 *	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F21V F21S H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 8.Juli 1996	Prüfer Martin, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)