

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 956 803 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.11.1999 Patentblatt 1999/46

(51) Int Cl.⁶: **A47K 10/10**, A47K 1/09,
A47K 5/00, F21S 1/02,
F21V 21/02, F16B 9/02

(21) Anmeldenummer: **99104343.1**

(22) Anmeldetag: **04.03.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Uhlmann, Joachim**
34497 Korbach (DE)

(74) Vertreter:
Freiherr von Schorlemer, Reinfried, Dipl.-Phys.
Karthäuser Strasse 5A
34117 Kassel (DE)

(30) Priorität: **05.03.1998 DE 29803781 U**

(71) Anmelder: **HEWI HEINRICH WILKE GMBH**
34454 Arolsen (DE)

(54) Gebrauchsgegenstand, insbesondere Beschlag- oder Ausstattungsteil

(57) Es wird ein Gebrauchsgegenstand in Form eines Beschlag- oder Ausstattungsteils, insbesondere einer Wandleuchte beschrieben, der mit einem an einer Wand od. dgl. zu montierenden, erste Verbindungsmittel aufweisenden Sockel (1) und einem an diesem befestigbaren Oberteil (21) versehen ist, das mit den ersten Verbindungsmitteln verbindbare zweite Verbindungsmittel aufweist. Erfindungsgemäß enthält das Oberteil (21) einen Schaftabschnitt (22) und einen die zweiten Verbindungsmittel aufweisenden Fußabschnitt (23). Außerdem ist eine Kappe (40) vorgesehen, die einen Mantelabschnitt (42) und einen Kopfabschnitt mit einer der Außenkontur des Schaftabschnitts (22) angepaßten Öffnung (43) aufweist. Die Kappe (40) ist mit der Öffnung (43) derart (24) verschiebbar auf dem Schaftabschnitt (22) führbar, daß sie nach Herstellung der Verbindung zwischen den ersten und zweiten Verbindungsmitteln in eine Endstellung bringbar ist, in der sie unter Freilassung zumindest eines Teils des Schaftabschnitts (22) den Sockel (1) und den Fußabschnitt (23) abdeckt und dadurch ein Trennen der ersten und zweiten Verbindungsmittel verhindert (Fig. 13).

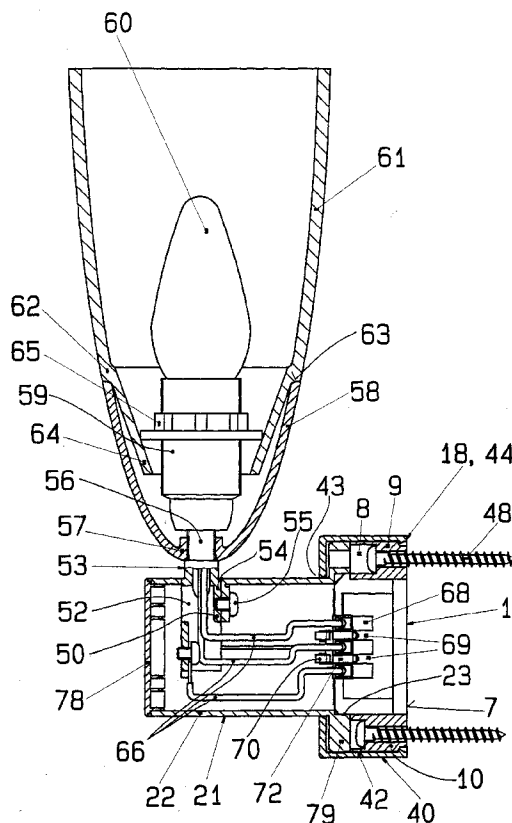


Fig.13

EP 0 956 803 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Gebrauchsgegenstand der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Gattung.

[0002] Gebrauchsgegenstände, insbesondere Beschlag- oder Ausstattungsteile dieser Art sind in zahlreichen Ausführungsformen bekannt, beispielsweise in Form von Seifenschalen, Zahnglashaltern, Ablagen, Aschenbechern, Türdrückern, Stoßgriffen, Wandleuchten, Handtuchhaltern, Briefeinwürfen od. dgl. (DE 25 35 894 A1, EP 0 313 971 A1, DE 37 36 737 A1, DE 94 20 790 U1). Dabei ist in der Regel der Sockel als ein an der Wand od. dgl. zu befestigendes Montage- bzw. Unterteil ausgebildet, während das Oberteil die gewünschte Gebrauchsform besitzt, bei der Montage ganz oder teilweise auf den Sockel oder einen ausgewählten Abschnitt davon aufgesetzt wird und dadurch nicht nur dem gewünschten Gebrauchszweck dient, sondern gleichzeitig auch diejenigen Bereiche des Sockels abdecken soll, in denen die zur Befestigung an einer Wand od. dgl. bestimmten Befestigungsschrauben, elektrischen Anschlußkabel od. dgl. angeordnet sind.

[0003] Zur festen Verbindung der beiden Teile weist eines davon eine federnde Zunge mit einem hakenförmigen Ansatz od. dgl. auf, der beim Zusammenbau selbsttätig in eine entsprechende Aufnahme des anderen Teils einrastet und durch eine im Oberteil ausgebildete Öffnung nach außen ragt oder durch eine solche Öffnung hindurch betätigt werden kann. Das Lösen der auf diese Weise hergestellten Verbindung erfolgt dadurch, daß mit der Hand oder einem Werkzeug auf die federnde Zunge eingewirkt und dadurch der Ansatz aus der Aufnahme entfernt wird, so daß danach das Oberteil vom Sockel abgezogen werden kann. Die federnde Zunge dient dabei sowohl der Herstellung der Verbindung als auch der Sicherung der Verbindung beim Gebrauch.

[0004] Bei der Befestigung von Gebrauchsgegenständen in Form von Halterungen für Stangen oder Rohre ist es bekannt (DE 90 13 681 U1, DE 43 00 997 A1), die Halterung zur Vermeidung federnder Zungen aus einem Stück mit dem Sockel herzustellen und nach dessen Befestigung an der Wand eine Rosettenkappe auf den Sockel aufzuschieben, die eine Mittelöffnung aufweist, durch die ein mit dem Rohr oder der Stange zu verbindendes Halterungsteil oder das Rohr bzw. die Stange selbst nach außen ragt. Eine Demontage eines solchen Gebrauchsgegenstands ist dabei nur durch eine komplette Demontage des Sockels von der Wand möglich.

[0005] Bei Gebrauchsgegenständen in Form von Handtuchhaltern, insbesondere Handtuchhaltern mit mehreren Haltearmen, ist es bekannt (DE 31 05 216 C2), den Sockel und das Oberteil mit einem quer zu den Schraublöchern angeordneten Durchgang zu versehen, in dem die Haltearme drehbar gelagert werden. Dadurch kann die Anwendung federnder Zungen eben-

falls vermieden werden. Allerdings ergibt sich das Problem, daß der Gebrauchsgegenstand nicht werkseitig vormontiert werden kann, weil die Haltearme erst in den Durchgang des Sockels eingesetzt werden können, nachdem dieser an der Wand befestigt und das Oberteil aufgesetzt ist. Daher muß der Gebrauchsgegenstand an der Baustelle zusammengesetzt werden, was insbesondere dann unerwünscht ist, wenn diese Arbeit vorzugsweise nur von einem Fachmann durchgeführt werden soll.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Gebrauchsgegenstand der eingangs bezeichneten Gattung so auszubilden, daß zur Verbindung des Oberteils mit dem Sockel keine federnden Teile benötigt werden und das Oberteil leicht lösbar und so auf dem Sockel montierbar ist, daß es bei Bedarf mit zusätzlichen Bauelementen zu einer als Ganzes auf den Sockel aufsetzbaren Baugruppe vormontiert werden kann.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

[0008] Die Erfindung bringt den Vorteil mit sich, daß nach dem Herstellen der Verbindung zwischen dem Oberteil und dem Sockel nur noch die Kappe in ihre vordere Endstellung vorgeschoben werden braucht, um die Verbindung zu sichern. Die Kappe übernimmt dabei die Funktion einer Sicherung der Verbindung durch Formschluß, so daß weder zur Herstellung der Verbindung noch zu deren Sicherung federnde Zungen benötigt werden. Außerdem kann der von der Kappe frei bleibende Teil des Schaftabschnitts als Halterung bzw. Befestigungselement für an sich beliebige Zusatzelemente, beispielsweise in Form einer Lampenfassung und eines Lampengehäuses dienen.

[0009] Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0010] Die Erfindung wird nachfolgend in Verbindung mit der beiliegenden Zeichnung an einem bevorzugten Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht eines erfindungsgemäßen Sockels;

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II der Fig. 1;

Fig. 3 einen Schnitt längs der Linie III-III der Fig. 1;

Fig. 4 eine Seitenansicht des Sockels;

Fig. 5 einen Längsschnitt durch ein erfindungsgemäßes Oberteil;

Fig. 6 eine Hinteransicht des Oberteils, in Fig. 5 von links her betrachtet;

Fig. 7 einen Schnitt längs der Linie VII-VII der Fig. 6;

Fig. 8 einen Schnitt längs der Linie VIII-VIII der Fig. 6;

Fig. 9 bis 11 eine erfindungsgemäße Kappe in je einer Vorder-, Seiten- und Hinteransicht;

Fig. 12 die Vorderansicht eines den Sockel, das Oberteil und die Kappe nach Fig. 1 bis 11 enthaltenden, erfindungsgemäßen Gebrauchsgegenstand in Form einer Wandleuchte;

Fig. 13 einen Schnitt längs der Linie XIII-XIII der Fig. 12;

Fig. 14 und 15 teilweise weggebrochene Schnitte längs der Linien XIV-XIV und XV-XV der Fig. 12;

Fig. 16 die Vorderansicht eines Klemmenhalters der Wandleuchte nach Fig. 12 bis 15;

Fig. 17 eine Seitenansicht des Klemmenhalters nach Fig. 16;

Fig. 18 die Hinteransicht des Klemmenhalters nach Fig. 16; und

Fig. 19 einen Schnitt längs der Linie XIX-XIX der Fig. 5.

[0011] Ein in Fig. 1 bis 4 gezeigtes Unterteil bzw. ein Sockel 1 eines erfindungsgemäßen Gebrauchsgegenstands ist im wesentlichen ringförmig ausgebildet und bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung mit einer in der Vorderansicht (Fig. 1) im wesentlichen ovalen oder elliptischen äußeren Kontur versehen. Der Sockel 1 besitzt eine ebenfalls im wesentlichen ovale Mittelöffnung 2, die an zwei gegenüberliegenden, auf je einer Seite einer Achse 3 angeordneten Bereichen durch schmale, dünne Randstreifen 4 eingefasst ist. An ihren beiden anderen, auf je einer Seite einer Achse 5 liegenden Bereichen wird die Mittelöffnung 2 dagegen von diametral gegenüberliegender Segmenten 6 (Fig. 1) begrenzt, die nach Art von Ellipsenabschnitten ausgebildete Querschnitte aufweisen. Die beiden Achsen 3, 5 stehen im Ausführungsbeispiel senkrecht zueinander, wobei die Achse 3 dem größten Durchmesser und die Achse 5 dem kleinsten Durchmesser der ovalen Mittelöffnung 2 zugeordnet ist. Die Rückseiten der Segmente 6 und der Randstreifen 4 bilden eine im wesentlichen ebene Montagefläche 7, mit der Sockel 1 bei der Montage an einer Wand od. dgl. an diese angelegt wird. Die Befestigung des Sockels 1 erfolgt z.B. mit Hilfe von Befestigungsschrauben, die durch in den Segmenten 6 ausgebildete Schraublöcher 8 gesteckt werden. Wenigstens eines der Schraublöcher 8 besitzt vorzugsweise einen etwas größeren Durchmesser, als den Durchmessern der Befestigungsschrauben entspricht. Dieser größere Durchmesser ermöglicht eine geringfügige Verdrehung des Sockels 1 nach dem Eindrehen der Befestigungsschrauben durch die Schraublöcher 8 hindurch und damit eine z.B. exakt lotgerechte Positionierung

des Sockels 1 an der Wand od. dgl. selbst dann, wenn die zugehörigen Wandbohrungen nicht exakt aufeinander ausgerichtet sein sollten. Dabei wird im Ausführungsbeispiel davon ausgegangen, daß der Sockel 1 bei vertikal stehender Achse 3 an der Wand od. dgl. montiert wird.

[0012] Die Segmente 6 weisen auf der von der Montagefläche 7 abgewandten Seite Ansätze 9 und 10 auf, die senkrecht zu der von den Achsen 3 und 5 gebildeten Ebene über die Randleisten 4 hinausragen, und sind zur Mittelöffnung 2 hin durch zueinander parallele, ebene Flächen 11 und 12 begrenzt, die im wesentlichen senkrecht zur Montagefläche 7 und parallel zur Achse 5 verlaufen. Dabei ist der Ansatz 10 zweckmäßig über den ganzen Querschnitt des zugehörigen Segments 6 erstreckt, während der Ansatz 9, wie insbesondere Fig. 3 zeigt, in einem an das zugehörige Segment 6 grenzenden Bereich ebenfalls denselben Querschnitt wie dieses besitzt, im restlichen Bereich dagegen zumindest in der zur Achse 5 parallelen Richtung schmaler als dieses Segment 6 ist.

[0013] Nach Fig. 1, 3 und 4 ist in den breiten Teil des Ansatzes 9 und auf beiden Seiten der Achse 3 je eine Nut 1-4 eingearbeitet, deren Boden in Fig. 1 gestrichelt angedeutet ist und die in der Ansicht von links bzw. rechts in Fig. 1 einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt besitzt, in Fig. 1 und 4 nach oben offen ist und nach vorn von einem etwa dreieckförmigen, aus der oval gekrümmten Form des Segments 6 resultierenden Steg 15 begrenzt wird. Außerdem ist gemäß Fig. 1, 2 und 4 in der Nähe des freien Endes des Ansatzes 10 und auf beiden Seiten seines Schraublochs 8 je eine Ausnehmung in die Fläche 12 eingearbeitet, die einerseits je eine Nut 16 bildet und andererseits einen insgesamt T-förmigen Steg 17 stehen läßt. Die Konturen der Nuten 16 sind in Fig. 1 gestrichelt angedeutet, und beide Nuten 16 sind einerseits wie die Nuten 14 zur selben Seite hin, d.h. in Fig. 1 nach oben hin offen und andererseits in der Seitenansicht von links oder rechts in Fig. 1 z.B. U-förmig ausgebildet. Außerdem sind die je zwei Nuten 14 bzw. 16 jeweils spiegelbildlich zur Achse 3 angeordnet.

[0014] Wie insbesondere Fig. 2 und 3 weiter zeigen, weisen die Segmente 6 und Ansätze 9, 10 durchragenden Schraublöcher 8 in mittleren Abschnitten je einen Durchmessersprung auf, der eine Schulter zur Auflage eines versenkt im zugehörigen Ansatz 9 bzw. 10 angeordneten Schraubenkopfes bildet. Außerdem weist der Sockel 1 z.B. an den auf der Achse 3 liegenden Enden zwei zur Montagefläche 7 hin offene, nur in Fig. 4 gezeigte Hinterschnidungen 18 auf. Schließlich bilden freie Stirnflächen 19 der Ansätze 9 und 10 eine zur Montagefläche 7 parallele Stützfläche.

[0015] Ein Oberteil 21 des erfindungsgemäßen Gebrauchsgegenstands enthält nach Fig. 5 bis 8 einen Schaftabschnitt 22 und einen zum Aufsetzen auf den Sockel 1 bzw. zur Befestigung des Oberteils 21 am Sockel 1 bestimmten Fußabschnitt 23. Der Schaftabschnitt

22 besitzt im Ausführungsbeispiel einen ovalen Querschnitt und eine Mittelachse 24 und ist an einem Ende mit einer Stirnwand 25 des Fußabschnitts 23 verbunden, die ebenfalls einen ovalen, aber im Vergleich zum Schaftabschnitt 22 größeren Querschnitt aufweist und eine äußere Kontur besitzt, die im wesentlichen der äußeren Kontur des Sockels 1 entspricht und daher analog zu dieser je einen größten und kleinsten, längs Achsen 26,27 (Fig. 6) verlaufenden Durchmesser besitzt.

[0016] Auf der vom Schaftabschnitt 22 abgewandten Seite ist die Stirnwand 25 mit zwei Paaren von senkrecht abstehenden, an ihre äußere Kontur grenzenden Ansätzen 28,29 bzw. 30,31 versehen, wobei entsprechend Fig. 6 die Ansätze 28,29 am einen Ende des langen Durchmessers und die Ansätze 30,31 am anderen Ende des langen Durchmessers und jeweils zu beiden Seiten einer durch die Achse 26 gebildeten Mittelebene des Oberteils 21 angeordnet sind. Die Ansätze 28,29 einerseits und die Ansätze 30,31 andererseits sind dabei jeweils in derselben Weise spiegelbildlich zu dieser Mittelebene ausgebildet und angeordnet, wie dies nach Fig. 1 für die Nuten 14, 16 bezüglich der Achse 3 zutrifft. Alle vier Ansätze 28 bis 31 sind Teile eines gedachten, an den Umfang der Stirnwand 25 angeformten, ovalen Kragens, der aus einem vergleichsweise dünnen, hohlzylindrischen Wandabschnitt besteht, dessen äußere Mantelfläche bündig mit der äußeren Kontur der Stirnwand 25 abschließt und der in Umfangsrichtung mit gedachten Ausschnitten versehen ist, die nur die vier Ansätze 28 bis 31 stehen lassen. Freie Stirnflächen 32 der Ansätze 28 bis 31 bilden eine gemeinsame, parallel zur Stirnwand 25 verlaufende Stützfläche (Fig. 5), deren Abstand von der Rückseite der Stirnwand 25 im wesentlichen den Abständen der Stirnflächen 19 (Fig. 4) von den Vorderflächen der Randstreifen 4 entspricht.

[0017] Die Ansätze 28, 29 sind entsprechend Fig. 12 auf beiden Seiten der durch die Achsen 26 gebildeten Mittelebene mit einem solchen parallel zur Achse 27 gemessenen Abstand angeordnet, daß zwischen ihnen ein Spalt 33 (Fig. 7) gebildet ist, dessen Breite der parallel zur Achse 5 gemessenen Breite des Ansatzes 9 (Fig. 1) des Sockels 1 entspricht, so daß der Ansatz 9 beim richtigen, coaxialen Ansetzen des Fußabschnitts 23 an den Sockel 1 vom Spalt 33 aufgenommen wird und dann mit einer Außenfläche 34 (Fig. 1) äußere ovale Außenflächen 35 (Fig. 6) der beiden Ansätze 28,29 fortsetzt. Dagegen sind die beiden Ansätze 30,31 räumlich so am Umfang der Stirnwand 25 angeordnet, daß sie sich beim richtigen, coaxialen Aufsetzen des Fußabschnitts 23 auf den Sockel 1 an die Fläche 12 (Fig. 1) anlegen und dabei mit ihren ovalen Außenflächen 36 (Fig. 6) eine Außenfläche 37 (Fig. 1) des Ansatzes 10 fortsetzen. Dadurch stützen sich die freien Stirnflächen 19 der Ansätze 9 und 10 des Sockels 1 im montierten Zustand im wesentlichen an der Unterseite der Stirnwand 25 und die freien Stirnflächen 32 der Ansätze 28 bis 31 im wesentlichen an der Vorderfläche der Randstreifen 4 ab, wie am besten die weiter unten erläuterten

Fig. 13 bis 15 erkennen lassen, wobei die Flächen 34 bis 37 eine gemeinsame äußere Kontur bilden.

[0018] Zur festen, axialen Befestigung des Oberteils 21 am Sockel 1 dienen am Fußabschnitt 23 angebrachte, hakenartige Zungen oder Vorsprünge 38 und 39. Die Vorsprünge 38 sind an die Ansätze 28,29 angeformt und am besten aus Fig. 5 und 6 ersichtlich. Danach bestehen die Vorsprünge 38 aus kleinen, dreieckförmigen Zungen, die von den freien Enden der Ansätze 28,29 im wesentlichen radial nach innen ragen und so ausgebildet sind, daß sie in die Nuten 14 (Fig. 1,3) des Sockels 1 passen. Dagegen sind die Vorsprünge 39 mittleren Bereichen der Ansätze 30,31 angeformt und am besten aus Fig. 5, 6 und 8 ersichtlich. Danach bestehen die Vorsprünge 39 aus im wesentlichen parallel zur Achse 27 verlaufenden, von den Ansätzen 30,31 radial nach innen ragenden Stegen (Fig. 6,8), die so ausgebildet sind, daß sie in die Nuten 16 (Fig. 1,2) des Sockels 1 passen. Außerdem sind die Vorsprünge 38,39 jeweils spiegelbildlich zur Achse 26 und in der Ansicht nach Fig. 6 so angeordnet, daß sie von oben her in die Nuten 14,16 des nach Fig. 1 angeordneten Sockels 1 eingesetzt bzw. eingehängt werden können. Dabei bilden die Nuten 14 und 16 jeweils erste Verbindungsmittel und die Vorsprünge 38,39 jeweils zweite Verbindungsmittel, die mit den ersten Verbindungsmitteln durch einen einfachen Steckvorgang verbunden werden können.

[0019] Fig. 9 bis 11 zeigen eine Kappe 40 eines erfindungsgemäßen Gebrauchsgegenstands, die einen Kopfabschnitt 41 in Form einer flachen, ovalen Scheibe und einen an den äußeren Rand der Scheibe angeformten, hohlzylindrischen Mantelabschnitt 42 aufweist. Der Kopfabschnitt 41 weist eine ovale, zentral gelegene Öffnung 43 auf, deren Innenquerschnitt im wesentlichen dem Außenquerschnitt des Schaftabschnitts 22 des Oberteils 21 entspricht, und kann mit dieser Öffnung 43 auf den Schaftabschnitt 22 aufgesetzt und dann gleitend auf diesem hin- und herbewegt werden. Der Mantelabschnitt 42 ist an den beiden die kleinsten Krümmungsradien aufweisenden Enden mit je einer nach innen ragenden Hinterschneidung 44 versehen, die mit den Hinterschneidungen 18 (Fig. 4) des Sockels 1 nach Art von Schnappverbindungselementen zusammenwirken können.

[0020] Fig. 12 bis 15 zeigen den Sockel 1, das Oberteil 21 und die Kappe 40 eines im Ausführungsbeispiel als Wandleuchte ausgebildeten Gebrauchsgegenstands im zusammengesetzten Zustand. Die Montage erfolgt dabei z.B. auf folgende Weise:

[0021] Es wird zunächst gemäß Fig. 13 die Kappe 40 mit ihrer Öffnung 43 so auf den Schaftabschnitt 42 des Oberteils 21 gesteckt, daß ihr Mantelabschnitt 42 dem Fußabschnitt 23 zugewandt ist. Außerdem wird der Sockel 1 mit schematisch angedeuteten Befestigungsschrauben 48, die in die Schraublöcher 8 eingeführt werden, so an einer Wand od. dgl. befestigt, daß er mit seiner Montagefläche 7 an der Wand anliegt und die Schraubenköpfe auf den vom Durchmessersprung der

Schraublöcher 8 gebildeten Schultern (Fig. 3) und damit völlig innerhalb der Schraublöcher 8 zu liegen kommen. Dabei erfolgt die Montage des Sockels 1 im Ausführungsbeispiel so, daß seine Achse 3 entsprechend Fig. 1 vertikal angeordnet ist und der Ansatz 9 oben liegt.

[0022] Das Oberteil 21 wird nun, wie insbesondere Fig. 13 und 14 zeigen, mit seinem Fußabschnitt 23 voran der den Sockel 1 tragenden Wand angenähert (Pfeil v in Fig. 5 und 14), wobei der Fußabschnitt 23 so gehalten wird, daß die Achse 26 (Fig. 6) im wesentlichen vertikal angeordnet ist, die Ansätze 28,29 oben liegen und der Fußabschnitt 23 insgesamt oberhalb des Sockels 1 angeordnet ist. Der Fußabschnitt 23 wird nun von oben her auf den Sockel 1 abgesenkt (Pfeil w in Fig. 5 und 14), wobei seine Ansätze 30,31 den Ansatz 9 des Sockels 1 zwischen sich passieren lassen, weil ihr Abstand voneinander ausreichend breiter als der Ansatz 9 ist. Beim weiteren Absenken des Fußabschnitts 23 und richtiger Ausrichtung relativ zum Sockel 1 treten dann die an den Ansätzen 30,31 angebrachten Vorsprünge 39 (Fig. 6,8) in die Nuten 16 (Fig. 1,2) des Sockels 1 und im wesentlichen gleichzeitig die Vorsprünge 38 (Fig. 5,7) in die Nuten 14 (Fig. 1,3) des Sockels 1 ein. Dadurch wird der Fußabschnitt 23 fest in den Sockel 1 eingehängt und gegen eine Herausnahme in axialer Richtung, d.h. in Richtung der Mittelachse 24 bzw. entgegen dem Pfeil v (Fig. 5,14) gesichert. Ein Herabfallen des Fußabschnitts 23 vom Sockel nach unten (Pfeil w in Fig. 5,14) ist nicht möglich, weil die Vorsprünge 38,39 von den Böden der Nuten 14, 16 abgestützt werden. Außerdem wird ein seitliches Verkippen des Fußabschnitts 23 am Sockel 1 weitgehend dadurch verhindert, daß die Stirnflächen 19,32 (Fig. 4,5) an der Stirnwand 25 bzw. an den Randstreifen 4 abgestützt sind.

[0023] Abschließend wird die Kappe 40 auf dem Schaftabschnitt 22 in Richtung des Pfeils v (Fig. 14) vorgeschoben, bis sie den Sockel 1 und den Fußabschnitt 23 vollständig in sich aufnimmt und mit einer freien Stirnfläche 45 (Fig. 10,14) des Mantelabschnitts 42 an der Wand od. dgl. anliegt, d.h. mit der Montagefläche 7 des Sockels 1 im wesentlichen bündig abschließt. In dieser Endstellung der Kappe 40 bilden die Hinterschnidungen 18,44 (Fig. 4,10,13) eine Schnappverbindung, die Kappe 40 axial unverschiebbar auf dem Sockel 1 festhält.

[0024] Die innere Kontur des Mantelabschnitts 42 der Kappe 40 entspricht zweckmäßig im wesentlichen derjenigen ovalen äußeren Kontur, die Außenflächen 34 bis 37 des Sockels 1 und des Fußabschnitts 23 im montierten Zustand gemeinsam bilden und die im wesentlichen nur durch die Zwischenräume zwischen den Ansätzen 28,30 einerseits bzw. 29,31 andererseits unterbrochen ist. Dadurch umschließt der Mantelabschnitt 42 im montierten Zustand mit wenig Spiel insbesondere denjenigen Teil der äußeren Kontur, der vom Ansatz 9 des Sockels 1 und den beiden benachbarten Ansätzen 28,29 des Fußabschnitts 23 gebildet ist (Fig. 14), so daß in diesem Montagezustand ein Trennen der ersten und

zweiten, von den Nuten 14,16 und Vorsprüngen 38,39 gebildeten Verbindungselementen durch Formschluß verhindert wird. Da die Kappe 40 auf dem Sockel 1 nicht nach oben verschoben werden kann, ist ein Abheben des Fußabschnitts 23 vom Sockel 1 nach oben bzw. entgegen dem Pfeil w (Fig. 5,14) unmöglich. Im montierten Zustand werden somit nicht nur der Sockel 1 und der Fußabschnitt 23 von der Kappe 40 abgedeckt, sondern die Kappe 40 verriegelt in ihrer vorderen Endstellung zugleich auch die hergestellte Verbindung. Ist dagegen ein Trennen der ersten und zweiten Verbindungsmittel erwünscht, braucht die Kappe 40 auf dem Schaftabschnitt 22 entgegen dem Pfeil v nur in eine so weit zurückgezogene Lage gebracht werden, daß der Sockel 1 und der Fußabschnitt 23 frei liegen. Zu diesem Zweck können die Schnappverbindungselemente 18,44 in an sich bekannter Weise durch Hebelwirkung mittels eines geeigneten Werkzeugs gelöst werden, das z.B. in eine kleine Ausnehmung 46 (Fig. 10,11) eingeführt wird, die zu diesem Zweck am freien Ende des Mantelabschnitts 42 im unteren Bereich der Kappe 40 vorgesehen sein kann.

[0025] Die Höhe der Kappe 40 ist zweckmäßig so bemessen, daß sie wenigstens der Höhe des Sockels 1 und des Fußabschnitts 23 entspricht, um beide vollständig abzudecken und im montierten Zustand unsichtbar zu machen. Damit ist gleichzeitig ein gewisser Schutz gegen unbefugte Demontage gegeben, da von außen keinerlei Ansatzpunkte für eine Demontage erkennbar sind. Außerdem werden die Hinterschnidungen 44 der Kappe 40 vorzugsweise derart ausgebildet, daß sie nur mit leichtem Druck und unter geringfügiger elastischer Verformung des Mantelabschnitts 42 über die Stirnwand 25 des Fußabschnitts 23 des Oberteils 21 geschoben werden können. Dadurch ist es möglich, die Kappe 40 auf dem Schaftabschnitt 22 vorzumontieren, bis sie mit den Hinterschnidungen 44 über die Stirnwand 25 vorgeschoben und dann im wesentlichen unverlierbar auf dem Oberteil 21 gehalten ist.

[0026] Zur weiteren Erhöhung der Stabilität der beschriebenen Verbindung ist es zweckmäßig, den Nuten 16 (Fig. 2) eine solche Form zu geben, daß der stehbleibende Steg 17 (Fig. 15) etwa T-förmig ist, während gleichzeitig die beiden Vorsprünge 39 entsprechend Fig. 8 so ausgebildet werden, daß sie zwischen sich einen T-förmigen Zwischenraum 47 stehen lassen, dessen Kontur gemäß Fig. 15 genau der Kontur des Stegs 17 entspricht. Außerdem werden die Nuten 14, 16 und Vorsprünge 38, 39 zweckmäßig so dimensioniert, daß sie mit geringem Spiel zusammengesteckt werden können und in Richtung der Mittelachse 24 (Fig. 5) nur ein geringes Axialspiel auftritt.

[0027] Wie Fig. 12 bis 15 weiter zeigen, ist der Gebrauchsgegenstand im Ausführungsbeispiel als Wandleuchte ausgebildet. Hierzu weist der Schaftabschnitt 22 des Oberteils 21 nach Fig. 5 eine radiale, im wesentlichen rechteckige Aussparung 49 auf, die nach Fig. 6 und 13 auf wenigstens einer Seite von einer senkrecht

zur Mittelachse 24 verlaufenden, radial nach innen in den hohlzylindrischen Schaftabschnitt 22 ragenden Zwischenwand 50 begrenzt wird, die ein Schraubloch 51 aufweist. In die Aussparung 49 wird ein Befestigungsabschnitt 52 eines vorzugsweise als Hohlkörper ausgebildeten Verbindungsstücks 53 (Fig. 13,14) eingesetzt, wobei die äußere Kontur des Befestigungsabschnitts 52 vorzugsweise genau der äußeren Kontur des aus dem Schaftabschnitt 22 ausgesparten Wandabschnitts entspricht, so daß die Außenflächen beider bündig miteinander abschließen. Zu seiner Befestigung am Schaftabschnitt 22 weist der Befestigungsabschnitt 52 eine Seitenwand 54 mit einem Gewindeloch auf, das im montierten Zustand auf das Schraubloch 51 der Zwischenwand 50 ausgerichtet ist und das Eindrehen einer Befestigungsschraube 55 erlaubt.

[0028] Der Befestigungsabschnitt 52 ist mit einem innen hohlen Schaft 56 verbunden, der im montierten Zustand radial nach außen und oben ragt und mit einem Außengewinde versehen ist, auf das ein Innengewindeabschnitt aufgedreht werden kann, der in einen Boden 57 eines im Ausführungsbeispiel konus- bzw. tulpenförmig ausgebildeten Trägers 58 eingearbeitet ist. Ein durch den Boden 57 in den Träger 58 ragendes Teil des mit dem Außengewinde versehenen Schafts 56 dient gleichzeitig dem Zweck, eine mit einem entsprechenden Innengewindeabschnitt versehene Lampenfassung 59 aufzuschrauben, in die in bekannter Weise eine Lampe 60, z.B. eine übliche Glühlampe, eingedreht werden kann.

[0029] Der Träger 58 dient zur Aufnahme eines z.B. aus Glas bestehenden, im wesentlichen hohlzylindrischen Lampenschirms 61, der in einem unteren Bereich eine kreisringförmige Stützscharter 62 aufweist, mittels derer er auf eine obere, entsprechend kreisringförmige Stützfläche 63 des Trägers 58 aufgelegt werden kann. Der untere Bereich des Lampenschirms 61 wird von einer an die Stützscharter 62 anschließenden, konisch verjüngt ausgebildeten Montagewand 64 gebildet.

[0030] Die Montage des Lampenschirms 61 erfolgt dadurch, daß er zunächst mit seiner Montagewand 64 in den nach oben offenen Träger 58 gesteckt wird, bis seine Stützscharter 62 auf der Stützfläche 63 aufliegt. Anschließend wird von oben her ein Schraubring 65 auf einen Außengewindeabschnitt der Lampenfassung 59 aufgeschraubt, bis dieser sich von innen gegen die Montagewand 64 legt und dadurch die Stützscharter 62 fest gegen die Stützfläche 63 drückt. Anschließend wird die Lampe 60 in die Fassung 59 eingedreht.

[0031] Zum Anschluß der Lampe 60 an ein übliches Stromnetz sind z.B. drei elektrische Leitungen 66 (Fig. 13) vorgesehen, von denen zwei in bekannter Weise mit der Lampenfassung 59 verbunden sind, während die dritte Leitung beispielsweise als Schutzleiteranschluß dient und am Verbindungsstück 53 befestigt wird. Die Leitungen 66 werden durch das hohle Verbindungsstück 53 und den hohlen Innenraum des Schaftabschnitts 22 des Oberteils 21 bis in dessen ebenfalls hoh-

len Fußabschnitt 23 verlegt. Zur Vereinfachung ihrer Verbindung mit den aus der Wand od. dgl. kommenden Stromleitungen werden die Leitungen 66 mit einer üblichen, nur in Fig. 13 angedeuteten Lüster- bzw. Reihenklemme 68 verbunden, die zwischen den einzelnen Klemmenteilen angeordnete und zu diesen parallele Durchgänge 69 aufweist. Damit diese Reihenklemme 68 nicht irgendwo innerhalb des hohlen Fußabschnitts 23 des Oberteils 21 bzw. innerhalb des innen ebenfalls hohlen Sockels 1 zu liegen kommt, ist ihr erfindungsgemäß ein Klemmenhalter 70 zugeordnet, der in Fig. 14 und 15 der besseren Klarheit wegen ohne die Reihenklemme 68 dargestellt ist. Dadurch ist auch sichergestellt, daß die Reihenklemme 68 nicht die Montage des Oberteils 21 am Sockel 1 und/oder die elektrische Isolierung behindert oder die geforderten Luft- und Kriechstrecken zur Befestigungsfläche unterschritten werden.

[0032] Der Klemmenhalter 70 weist nach Fig. 16 bis 18 ein Mittelstück 71 und zwei von dessen Vorderseite wegragende, parallele Klemmstifte 72 auf. Diese sind in einem dem Abstand der Durchgänge 69 der verwendeten Reihenklemme 68 entsprechenden Abstand angeordnet und mit einem solchen Querschnitt versehen, daß sie von der Rückseite der Reihenklemme 68 her mit Klemmsitz in die Durchgänge 69 eingesetzt werden können. An den Seiten ist das Mittelstück 71 mit vier Armen 73 versehen, wobei an jeder Seite zwei von diesen Armen 73 mit einem gewissen Abstand voneinander angeordnet sind. Die Achsen der Arme 73 schließen mit den Achsen der Klemmstifte 72 einen Winkel α (Fig. 17) ein, der vorzugsweise etwas kleiner als 90° ist. Außerdem sind die Arme 73 so an das Mittelstück 71 angeformt, daß sie im Bereich von Befestigungsstellen 74 etwas federnd gehalten sind. Die freien Enden der Arme 73 sind als Stützflächen 75 ausgebildet und zu diesem Zweck leicht gerundet.

[0033] Der Klemmenhalter 70 kann gemäß Fig. 15 mittels der federnden Arme 73 im Innenmantel des Schaftabschnitts 22 des Oberteils 21 festgeklemmt werden. Dazu sind in eine Innenwand des Schaftabschnitts 22, wie Fig. 15 und 19 zeigen, vier flache Ausnehmungen 77 eingearbeitet. Diese sind auf gegenüberliegenden Seiten in Abständen angeordnet, die etwas kleiner als die Abstände der Stützflächen 75 der Arme 73 des Klemmenhalters 70 sind. Außerdem sind die Ausnehmungen 77 dicht am Hinterende des Schaftabschnitts 22 bzw. kurz vor der Stelle angeordnet, wo dieser in die Stirnwand 25 übergeht. Daher kann der Klemmenhalter 73 in Richtung eines Pfeils x (Fig. 15 und 17) so von der Rückseite des Schaftabschnitts 22 her in diesen eingeschoben werden, bis seine Arme 73, die dabei leicht zusammengedrückt werden, federnd in die Ausnehmungen 77 einrasten und sich dann mit ihren Stützflächen 75 an den Böden der Ausnehmungen 77 abstützen. Im eingerasteten Zustand werden die federnd angebrachten Arme 73 bei einem Versuch, den Klemmenhalter 77 in Richtung der Mittelachse 24 (Fig. 5) bzw. entgegen

dem Pfeil $\underline{x}$ (Fig. 15,17) zum Fußabschnitt 23 hin aus dem Schaftabschnitt 22 herauszuziehen, unter Vergrößerung des Winkels α (Fig. 17) weiter aufgespreizt, da hierdurch ihre Stützflächen 75 gegen die seitlichen Begrenzungswände der Ausnehmungen 77 gezogen werden. Dadurch bewirkt die Federkraft der Arme 73 eine Verstärkung der Klemm- bzw. Rastwirkung und damit eine Vergrößerung des Widerstands gegen ein ungewünschtes Herausziehen des Klemmenhalters 70 aus dem Schaftabschnitt 22.

[0034] Die Montage der beschriebenen Wandleuchte kann vorzugsweise im wesentlichen wie folgt vorgenommen werden:

[0035] Es wird zunächst die aus Oberteil 21, Kappe 40, Verbindungsstück 53, Träger 58, Lampenschirm 61, Reihenklemme 68 und Klemmenhalter 70 bestehende Baugruppe komplett vormontiert. Dazu wird zunächst in der bereits beschriebenen Weise die Kappe 40 auf den Schaftabschnitt 22 des Oberteils 21 geschoben. Anschließend wird der Befestigungsabschnitt 52 des Verbindungsstücks 53 entsprechend Fig. 13 in das Oberteil 21 eingesetzt und mittels der Befestigungsschraube 55 befestigt. Danach wird der Träger 58 auf den Schaft 56 des Verbindungsstücks 53 und dann die Lampenfassung 59 auf den Schaft 56 aufgeschraubt, wobei die mit ihr verbundenen Leitungen 66 durch den Schaft 56 und den Schaftabschnitt 22 bis zum Fußabschnitt 23 gezogen werden. Es wird nun die Reihenklemme 68 bis zum Anschlag auf die Klemmstifte 72 des Klemmenhalters 70 aufgesteckt, worauf die komplette Einheit in den Schaftabschnitt 20 gesteckt und in diesem festgeklemmt wird. Danach werden dann die Enden der Leitungen 66 mit der Reihenklemme 68 verbunden. Außerdem kann noch der Lampenschirm 61 mittels des Schraubbrings 65 montiert und die vordere Öffnung des Schaftabschnitts 22 mit einer Abdeckkappe 78 (Fig. 13) verschlossen werden, die z.B. mit einer Klemm- oder Schnappverbindung befestigt wird.

[0036] Die auf diese Weise vormontierte Baugruppe bildet eine zusammenhängende und als Ganzes transportierbare Einheit. Diese kann bei in zurückgezogener Stellung befindlicher Kappe 40 an der Baustelle auf einen bereits montierten Sockel 1 gehängt und dann durch Vorschieben der Kappe 40 auf diesem gesichert werden, wie oben ausführlich erläutert wurde. Vor der Aufhängung am Sockel 1 sind lediglich noch die aus der Wand kommenden und den Sockel 1 durchragenden Leitungen an die Reihenklemme 68 anzuschließen.

[0037] Die Erfindung ist nicht auf das beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt, das auf vielfache Weise abgewandelt werden kann. Insbesondere ist klar, daß die verschiedenen Teile mit anderen als ovalen bzw. elliptischen Querschnitten versehen und die aus den Nuten 14, 16 und den Vorsprüngen 38,39 gebildeten ersten und zweiten Verbindungselemente andere als die dargestellten Formen besitzen und anders als dargestellt miteinander verbunden werden können. Beispielsweise können die Nuten 14, 16 und Vorsprünge

38, 39 durch Sacklöcher und in diese passende Stifte oder die Elemente einer Schiebeführung ersetzt werden. Die beschriebene Ausführungsform bietet dabei den besonderen Vorteil, daß der Fußabschnitt 23 beim Einhängen in den Sockel 1 nur um eine Strecke in Richtung des Pfeils w (Fig. 14) bewegt werden braucht, die wesentlich kleiner ist, als der Höhe des Sockels entspricht. Außerdem ist die Ausbildung des Gebrauchsgegenstands nur als Beispiel zu verstehen, da das Oberteil 21 auch andere Funktionen haben und z.B. als Halter für Ablagen, Seifenschalen od. dgl. oder z.B. insgesamt als Garderobe- oder Handtuchstange ausgebildet sein könnte. Je nach Funktion könnten der Fußabschnitt 23 und der Schaftabschnitt 22 auch im wesentlichen gleiche Außenquerschnitte haben und massiv statt hohl ausgebildet sein. Weiter ist nicht zwingend erforderlich, die Kappe 40 mittels einer Schnappverbindung mit dem Sockel 1 zu verbinden, da in vielen Fällen auch ein fester Klemmsitz ausreichend ist. Weiter ist nicht erforderlich, daß die Mittelachse 24 im montierten Zustand senkrecht zur Wand oder dgl. steht und/oder die Füge- bzw. Trennungsbewegung genau parallel zur Wand oder dgl. erfolgen muß. Nach einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind außerdem senkrecht abstehende Isolierungsklötze 79 (Fig. 13) an die Rückseite der Stirnwand 25 angeformt. Diese legen sich im montierten Zustand des Oberteils 21 auf die freien Enden der Schraublöcher 8 des Sockels 1 auf und decken diese zum Innenraum des Fußabschnitts 23 hin ab. Dadurch werden die Schraubenköpfe elektrisch gegen die Reihenklemme 68 isoliert, so daß auch bei deren Abfallen vom Klemmenhalter 70 oder beim Lösen irgendeines Kabels keine Spannungsdurchschläge oder Kurzschlüsse auftreten können. Außerdem verhindern die Isolierungsklötze 79, daß Feuchtigkeit durch die Schraublöcher 8 in den Innenraum des Oberteils 21 gelangt. Schließlich versteht sich, daß die verschiedenen Teile des Gebrauchsgegenstands auch in anderen als in den beschriebenen und in der Zeichnung dargestellten Kombinationen verwendet werden können.

[0038] Die beschriebenen Teile können aus gleichen, aber auch unterschiedlichen Materialien bestehen. Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung bestehen der Sockel 1, das Oberteil 21 und die Kappe 40 aus Kunststoff, insbesondere aus Kunststoff-Spritzgußteilen, während das Verbindungsstück 53 und der Träger 58 z.B. aus Zink oder Aluminium, insbesondere Zink-Druckgußteilen bestehen. Der Lampenschirm 61 kann anstatt aus Glas auch aus anderen Materialien, z.B. Kunststoff, bestehen.

Patentansprüche

1. Gebrauchsgegenstand in Form eines Beschlag- oder Ausstattungsteils, insbesondere einer Wandleuchte, mit einem an einer Wand od. dgl. zu montierenden, erste Verbindungsmittel (14, 16) aufwei-

senden Sockel (1) und einem an diesem befestigbaren Oberteil (21), das mit den ersten Verbindungsmitteln (14, 16) verbindbare zweite Verbindungsmittel (38, 39) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das Oberteil (21) einen Schaftabschnitt (22) und einen die zweiten Verbindungsmittel (38, 39) aufweisenden Fußabschnitt (23) enthält und eine Kappe (40) vorgesehen ist, die einen Mantelabschnitt (42) und einen Kopfabschnitt (41) mit einer der Außenkontur des Schaftabschnitts (22) angepaßten Öffnung (43) aufweist und mit der Öffnung (43) derart verschiebbar auf dem Schaftabschnitt (22) führbar ist, daß sie nach Herstellung der Verbindung zwischen den ersten und zweiten Verbindungsmitteln (14, 16; 38, 39) in eine Endstellung bringbar ist, in der sie unter Freilassung zumindest eines Teils des Schaftabschnitts (22) den Sockel (1) und den Fußabschnitt (23) abdeckt und dadurch ein Trennen der ersten und zweiten Verbindungsmittel (14, 16; 38, 39) verhindert.

2. Gebrauchsgegenstand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sockel (1) und der Mantelabschnitt (42) der Kappe (40) zur beiderseitigen Verbindung bestimmte Schnappverbindungselemente (18, 44) aufweisen.

3. Gebrauchsgegenstand nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Verbindungsmittel (14, 16) an im Sockel (1) ausgebildeten Nuten und die zweiten Verbindungsmittel (38, 39) aus in diese einsteckbaren bzw. einhängbaren Vorsprüngen bestehen.

4. Gebrauchsgegenstand nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß Außenflächen (34 bis 37) des Sockels (1) und des Fußabschnitts (23) nach Herstellung der Verbindung an eine gemeinsame äußere Kontur grenzen und der Mantelabschnitt (42) der Kappe (40) eine Innenfläche besitzt, die im wesentlichen dieser Kontur entspricht.

5. Gebrauchsgegenstand nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Sockel (1) ringförmig ausgebildet ist und eine Mittelöffnung (2) und zwei an diese grenzende, an diametral gegenüberliegenden Seiten angeordnete, durch Ansätze (9, 10) verlängerte Segmente (6) aufweist, wobei die Segmente (6) und Ansätze (9, 10) von Schraublöchern (8) durchragt sind.

6. Gebrauchsgegenstand nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Verbindungsmittel (14, 16) an den Ansätzen (9, 10) vorgesehen sind.

7. Gebrauchsgegenstand nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Fußab-

schnitt (23) mit zwei Paaren von Ansätzen (28, 29 bzw. 30, 31) versehen ist, die im wesentlichen parallel zur Mittelachse (24) angeordnet und mit den zweiten Verbindungsmitteln (38, 39) versehen sind, wobei eines der Paare (28, 29) dem einen Ansatz (9) des Sockels (1) und das andere Paar (30, 31) dem anderen Ansatz (10) des Sockels (1) zugeordnet ist.

8. Gebrauchsgegenstand nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Fußabschnitt (23) einen größeren Außenquerschnitt als der Schaftabschnitt (22) aufweist.

9. Gebrauchsgegenstand nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Oberteil (21) aus einem Hohlkörper besteht.

10. Gebrauchsgegenstand nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaftabschnitt (22) eine Aussparung (49) zum Einbau einer Leuchte (58, 61) aufweist.

11. Gebrauchsgegenstand nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Leuchte (58, 61) ein in die Aussparung (49) einsetzbares, als Hohlkörper ausgebildetes Verbindungsstück (53) aufweist.

12. Gebrauchsgegenstand nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß ein Klemmenhalter (70) vorgesehen ist, der wenigstens zwei federnd an einem Mittelstück (71) angeordnete Arme (73) und wenigstens einen Klemmstift (72) aufweist, wobei die Arme (73) zur mit Klemm- oder Rastsitz erfolgenden Befestigung des Klemmenhalters (70) im Schaftabschnitt (22) dienen und der Klemmstift (72) zum Aufstecken einer zum elektrischen Anschluß der Leuchte (58, 61) bestimmten Reihenklemme (68) dient.

13. Gebrauchsgegenstand nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß eine Innenwand des Schaftabschnitts (22) mit zur Aufnahme von Stützflächen (75) der Arme (73) bestimmten Ausnehmungen (77) versehen ist.

14. Gebrauchsgegenstand nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Fußabschnitt (23) mit zur Abdeckung der Schraublöcher (8) bestimmten Isolierungsklötzen (79) versehen ist.

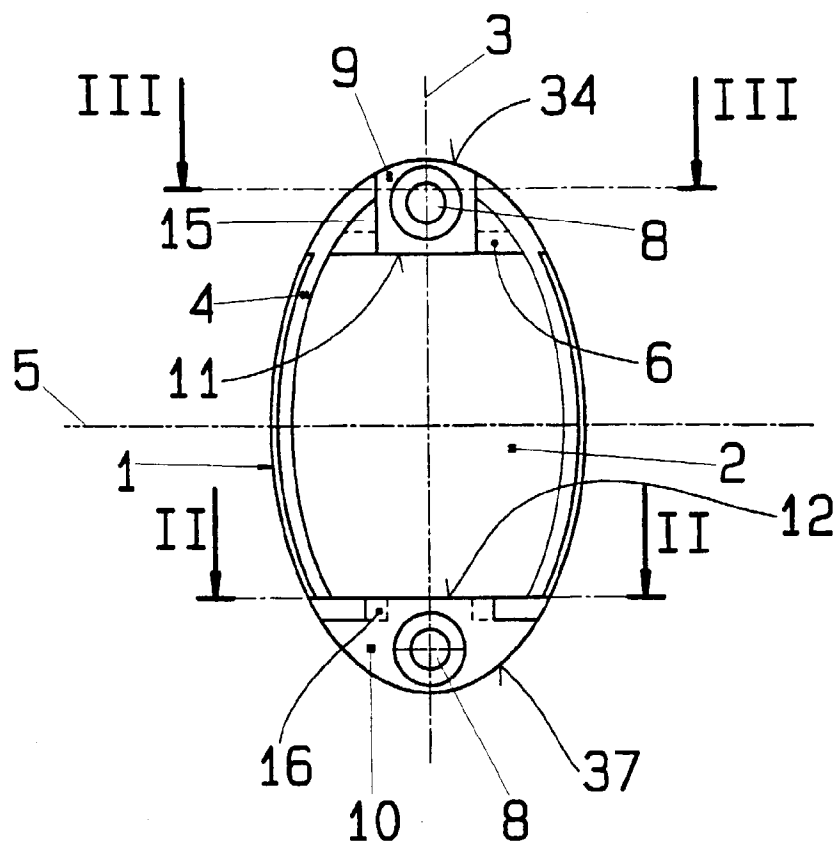


Fig.1

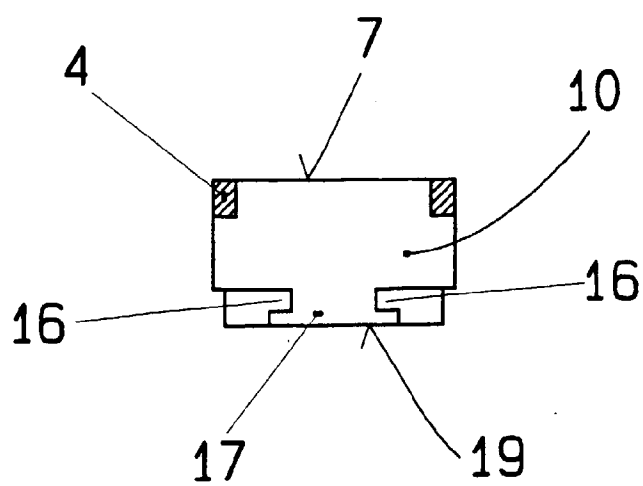


Fig.2

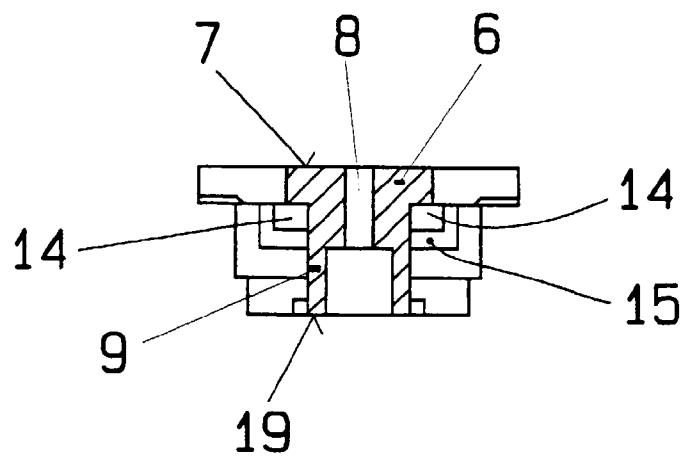


Fig.3

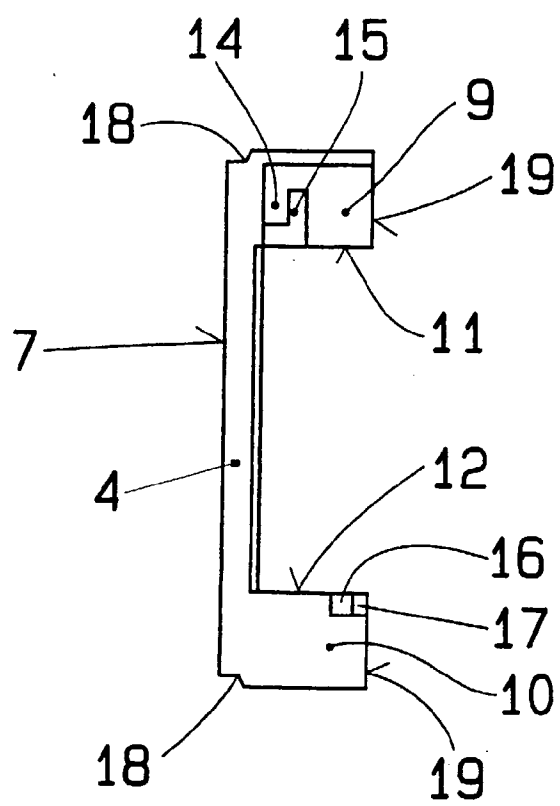
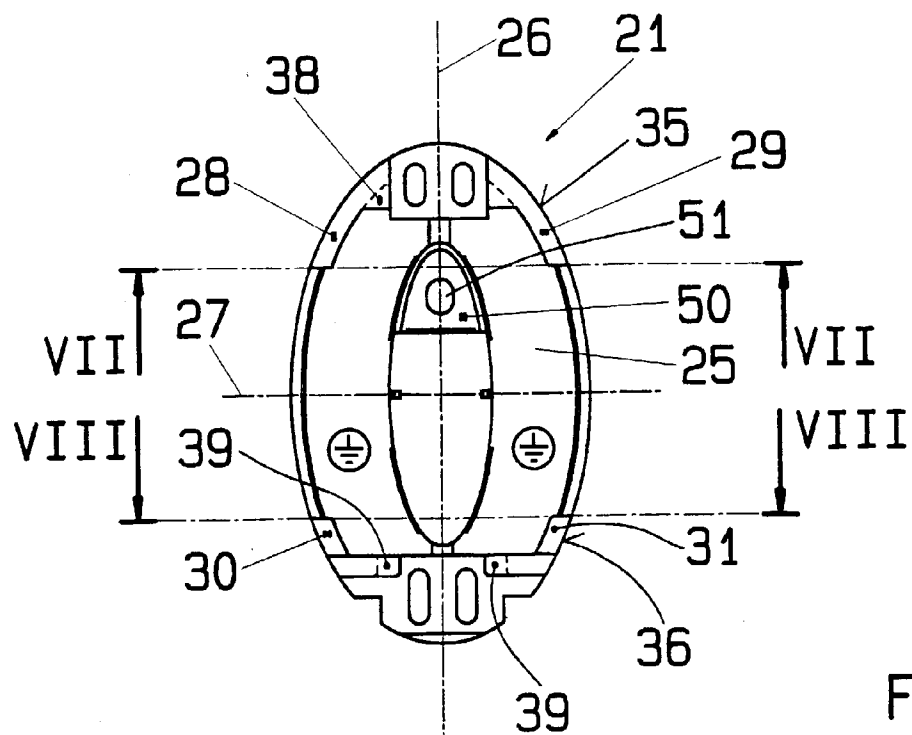
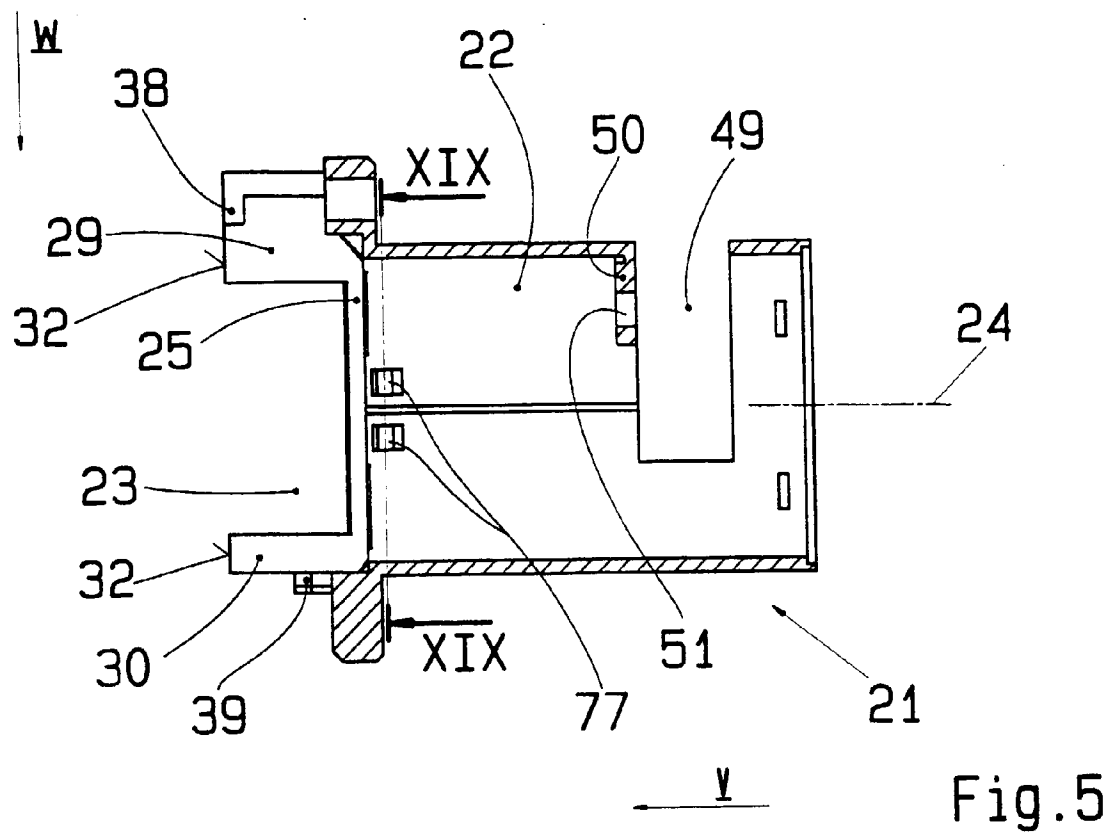


Fig.4



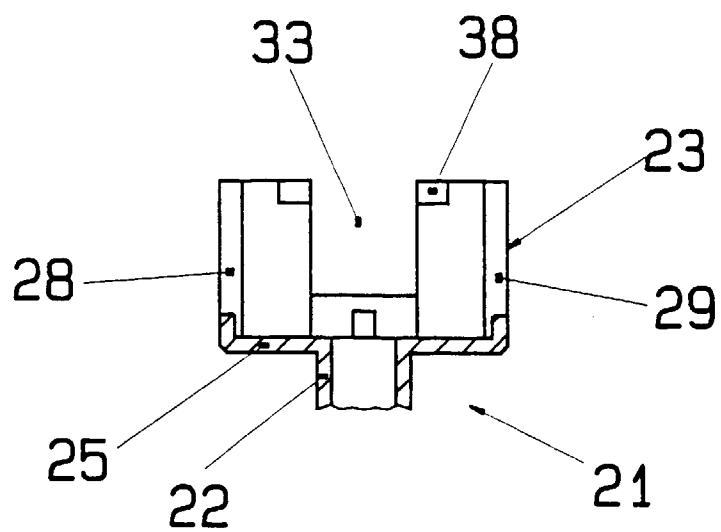


Fig.7

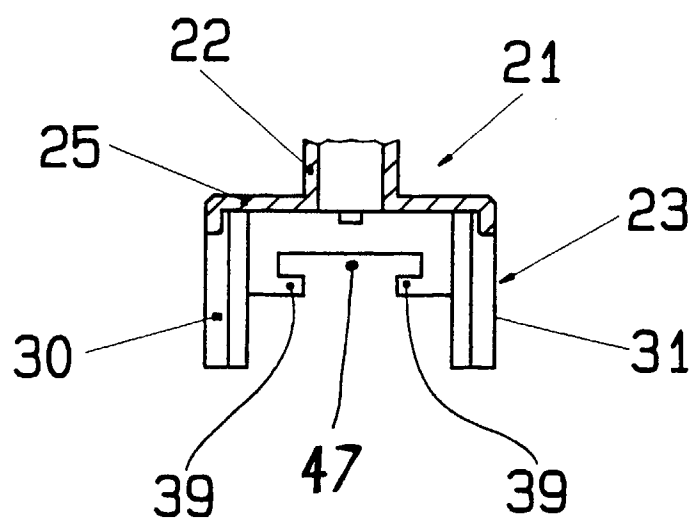


Fig.8

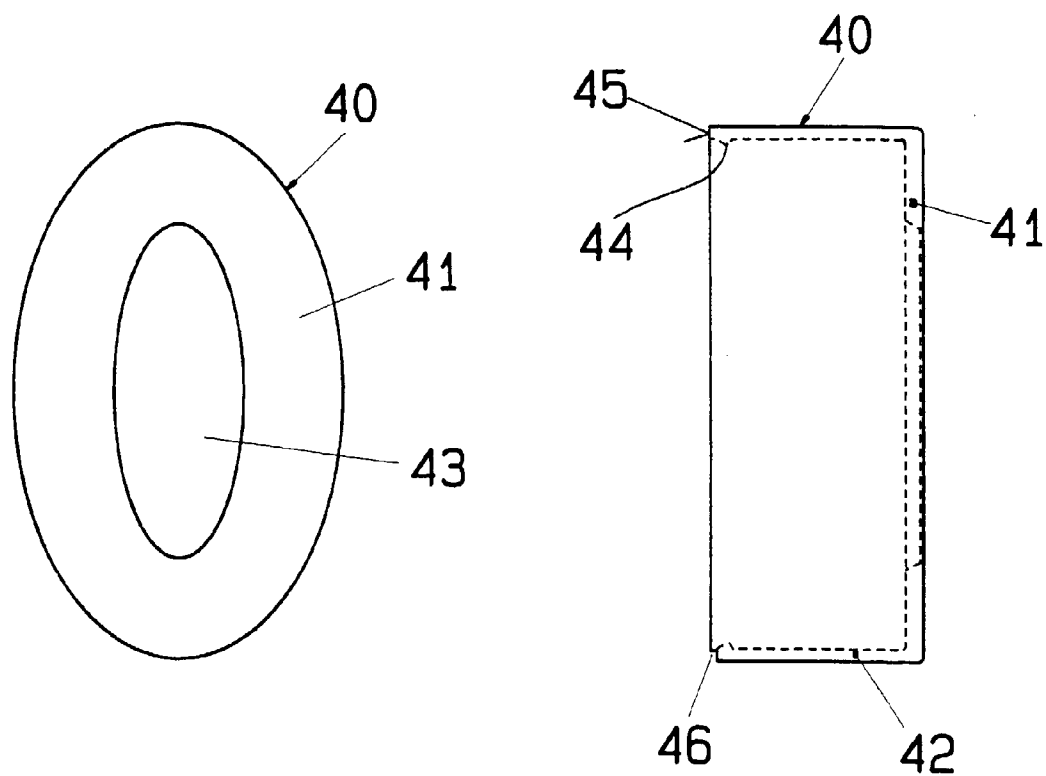


Fig.9

Fig.10

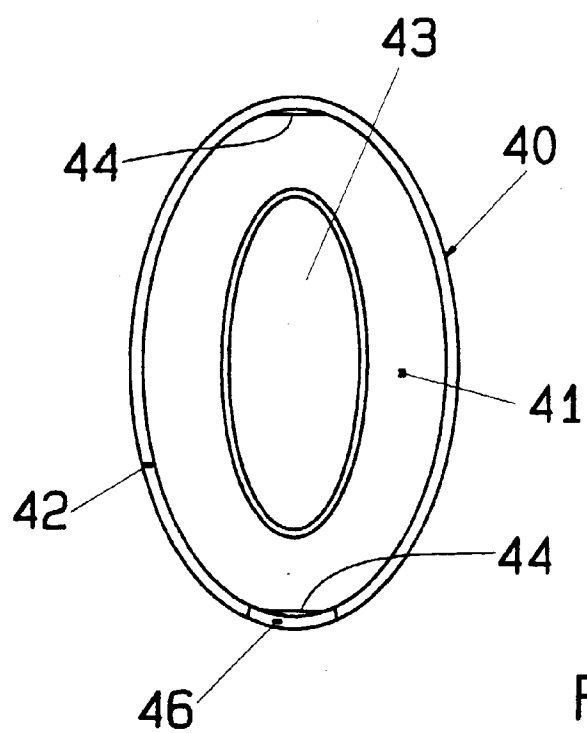


Fig.11

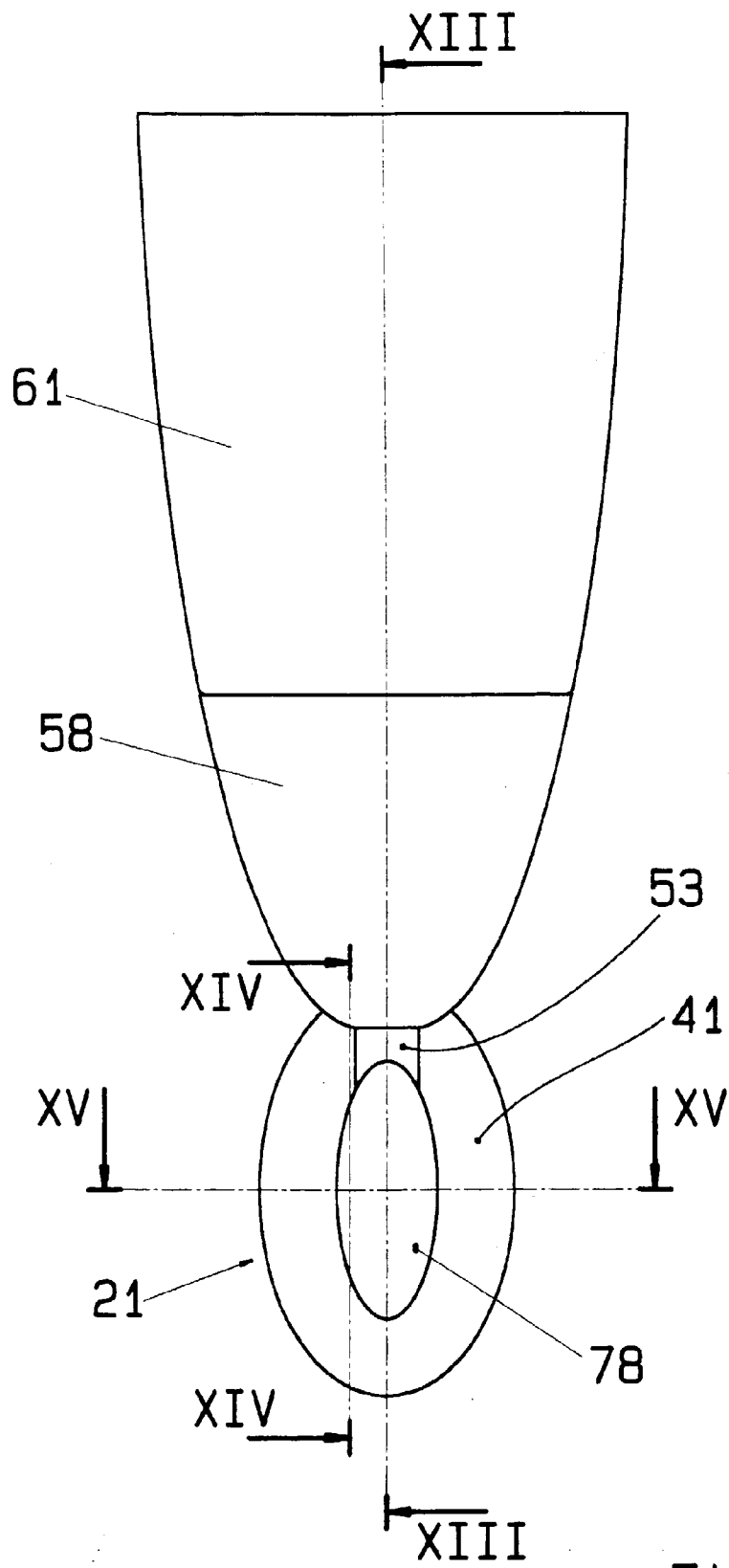


Fig.12

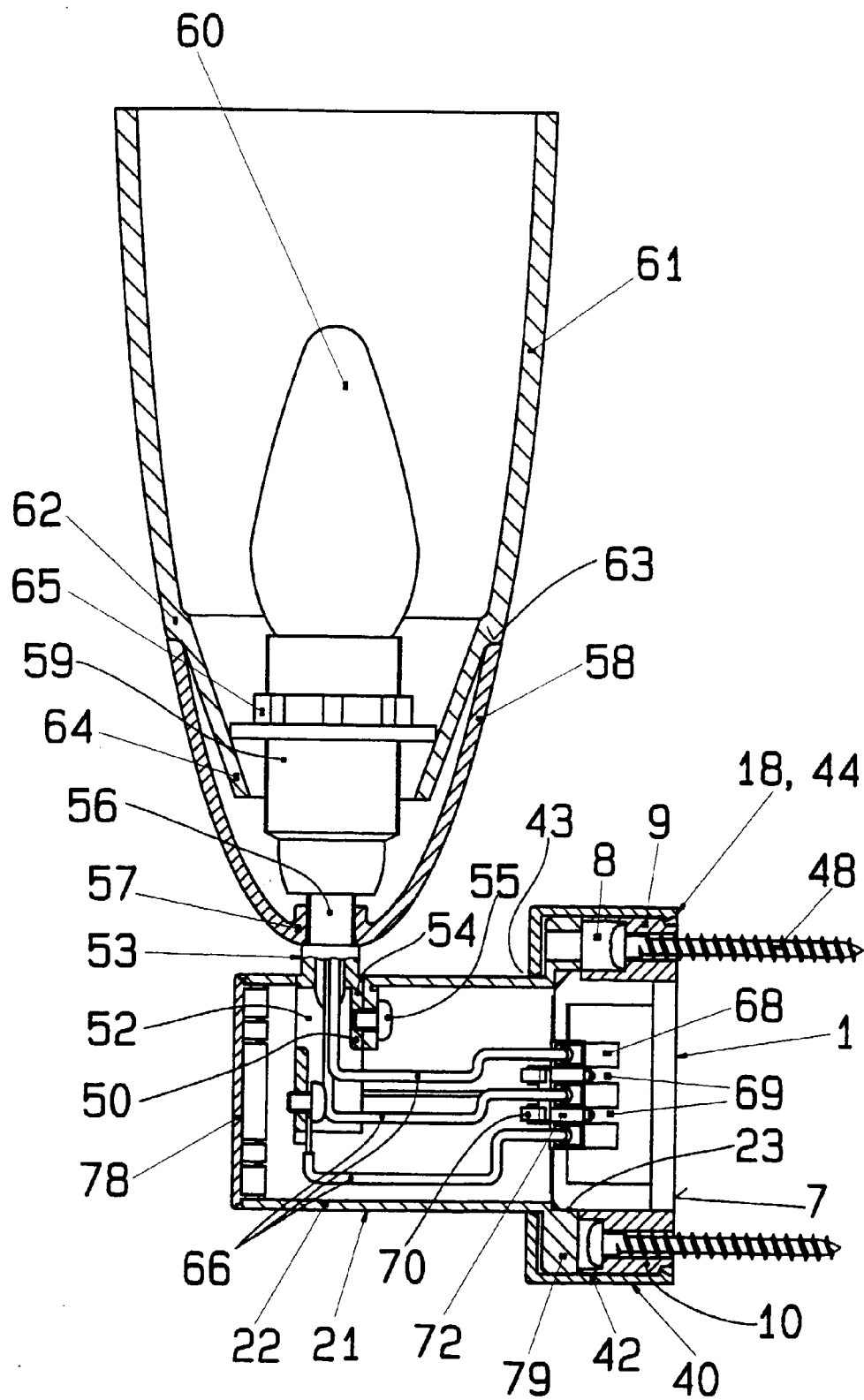


Fig.13

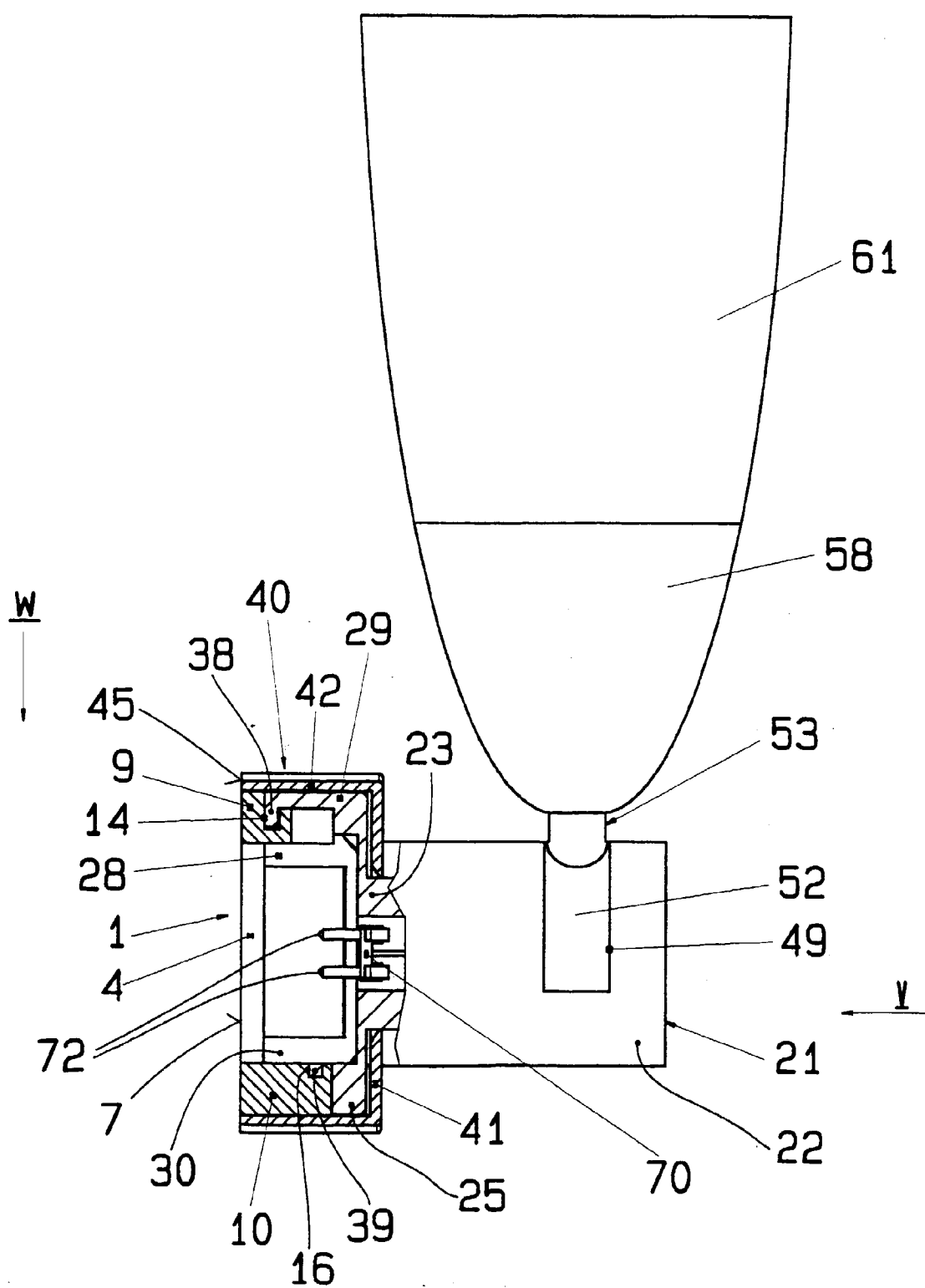


Fig.14

