

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 701 091 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.03.1996 Patentblatt 1996/11

(51) Int. Cl.⁶: F21V 19/00

(21) Anmeldenummer: 95113728.0

(22) Anmeldetag: 01.09.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT NL

(30) Priorität: 10.09.1994 DE 4432302

(71) Anmelder: VLM-W. Murjahn GmbH & Co.
D-40822 Mettmann (DE)

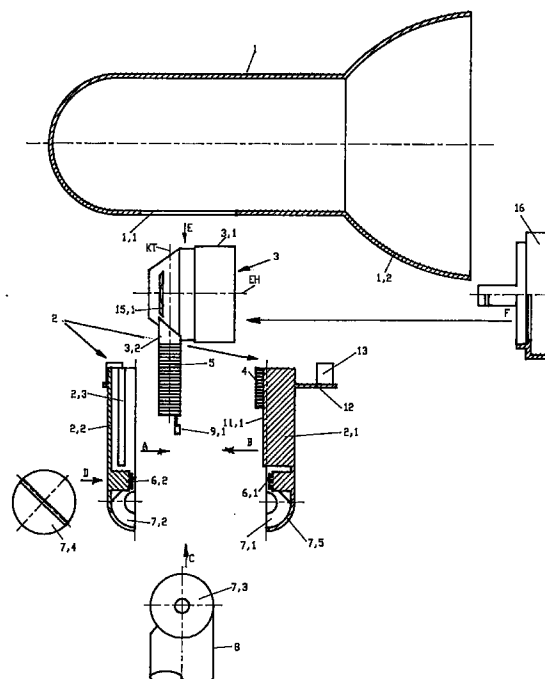
(72) Erfinder: Die Erfinder haben auf ihre Nennung
verzichtet

(74) Vertreter: Feder, Wolf-Dietrich, Dr. Dipl.-Phys. et al
Dr. Wolf-D. Feder, Dr. Heinz Feder
Dipl.-Ing. P.-C. Sroka
Dominikanerstrasse 37
D-40545 Düsseldorf (DE)

(54) In ein Leuchtengehäuse einsetzbare Lampenbefestigungseinrichtung

(57) Eine in ein Leuchtengehäuse einsetzbare Lampenbefestigungseinrichtung. Sie besitzt einen Fassungsträger (2) zur Aufnahme einer Fassung (3). Die Fassung besitzt einen Lampenträgerabschnitt (3.1) mit einer Einsatzhöhle und einer Lampenhalterung und einen Kontaktträgerabschnitt (3.2), in welchen zwei Leiterstücke mit Lampenkontakten und Leiteranschlußklemmen (9.1) einsetzbar sind. Der Fassungsträger (2) ist aus zwei Halbschalen (2.1, 2.2) zusammensetzbar, welche Abstütz- und/oder Befestigungsmittel für die Fassung (3) aufweisen und die mit ihren Rändern derart aneinander ansetzbar sind, daß sie die Fassung (3) teilweise einschließen und die im angesetzten Zustand miteinander verbindbar sind. Die Lampenfassungsmontierung kann leicht in einem automatisierten Verfahren zusammengebaut werden

Figur 1



EP 0 701 091 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine in ein Leuchtengehäuse einsetzbare Lampenbefestigungseinrichtung mit den Merkmalen aus dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Derartige Lampenbefestigungseinrichtungen sind an sich bekannt. Das Leuchtengehäuse kann dabei beispielsweise einen kreisförmigen oder ovalen Querschnitt aufweisen und im Bereich, in dem nach dem Einsetzen der Lampenbefestigungseinrichtung die in die Fassung eingesetzte Glühlampe liegt, sich konisch oder trichterförmig erweitern, wie das bei der typischen Form einer sogenannten Spotleuchte der Fall ist.

Das Einsetzen der Lampenbefestigungseinrichtung in das Leuchtengehäuse erfolgt im allgemeinen durch eine, an einer Seitenfläche des Leuchtengehäuses angeordnete Öffnung.

Es hat sich gezeigt, daß bekannte Lampenbefestigungseinrichtungen aufwendig in der Herstellung sind und insbesondere beim Zusammenbau und beim Einsetzen in das Leuchtengehäuse einen erheblichen Arbeitsaufwand erfordern, da Zusammenbau und Einsetzen weitgehend von Hand durchgeführt werden müssen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Lampenbefestigungseinrichtung der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 beschriebenen Bauart so aufzubauen, daß ihre Herstellung, ihr Zusammenbau und das Einsetzen in ein Leuchtengehäuse beträchtlich vereinfacht werden. Insbesondere der Zusammenbau der eigentlichen Lampenbefestigungseinrichtung sollte vollständig in einem automatisierten Verfahren erfolgen können.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen aus dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Lampenbefestigungseinrichtung, sowie ein Verfahren zur automatisierten Herstellung einer Lampenbefestigungseinrichtung nach der Erfindung, sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Der Grundgedanke der Erfindung besteht darin, den die eigentliche Fassung umgebenden Fassungsträger aus zwei Halbschalen aufzubauen, die dann in einem automatisierten Verfahren, die Fassung in sich einschließend, aneinander ansetzbar und fest miteinander verbindbar sind. Dabei wird die Anschlußleitung bereits vor dem Ansetzen der Halbschalen angeschlossen, indem sie mit den Leiteranschlußklemmen des Kontaktträgerabschnitts der Fassung verbunden wird. Fassung und Fassungsträger sind so ausgebildet, daß der Zusammenbau auf einem Automaten in wenigen Arbeitsschritten durchführbar ist und die zusammengebaute Lampenbefestigungseinrichtung nach der Prüfung unmittelbar in ein Leuchtengehäuse eingesetzt werden kann. Die an der Innenseite der Halbschalen angeordneten Abstütz- und/oder Befestigungsmittel für die Fassung können dabei Eingriffsflächen aufweisen, die im wesentlichen senkrecht zur Trennungsebene der Halb-

schalen verlaufen und die im angesetzten Zustand an ebensolchen Gegenflächen des Kontaktträgerabschnitts der Fassung anliegen, so daß die Halbschalen in einem leichten Preßsitz mit der Fassung verbindbar sind. Unter "Trennungsebene" im Sinne der Erfindung wird dabei eine Ebene verstanden, die senkrecht zur Ansetzrichtung der Halbschalen verläuft und in der oder in deren unmittelbarer Nähe die nach dem Ansetzen miteinander zu verbindenden Flächen der Ränder der Halbschalen liegen.

Es sind sehr unterschiedliche Ausbildungen der erfindungsgemäßen Lampenbefestigungseinrichtung möglich. Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Lampenbefestigungseinrichtung ist auch die große Flexibilität in ihren Anwendungsmöglichkeiten. Wie weiter unten anhand eines Ausführungsbeispiels gezeigt, können Fassung und Fassungsträger so ausgebildet sein, daß die Fassung in unterschiedlichen Positionen innerhalb des Fassungsträgers angeordnet sein kann. Dies hat zur Folge, daß einerseits eine aus nur drei Einzelteilen aufgebaute Lampenbefestigungseinrichtung ohne Änderung dieser Einzelteile unterschiedlich ausgebildet und in sehr unterschiedliche Leuchtengehäuse eingesetzt werden kann und andererseits die Einsatzhöhlungen der Lampenfassungen in mehreren Varianten ausgebildet sein können, in die jeweils unterschiedliche Typen von Lampensockeln in Richtung der Achse der Einsatzhöhle eingesetzt werden können, wobei aber die Außenkonturen und die Abmessungen der Abstützmittel der Fassungen die gleichen bleiben, so daß alle diese Fassungstypen in den gleichen Fassungsträger einsetzbar sind. Unter "Achse der Einsatzhöhle" wird hierbei die Einsetzrichtung des Sockels in die Einsatzhöhle verstanden. Dies bedeutet eine außergewöhnlich große Ersparnis beim Herstellungsaufwand von Lampenbefestigungseinrichtungen für unterschiedlich ausgebildete Leuchten und Lampen.

Wie weiter unten anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, kann die "Trennungsebene" der Halbschalen in Richtung der Achse der Einsatzhöhle oder quer zu dieser Achse liegen.

Zweckmäßig werden die Halbschalen nach dem Ansetzen miteinander verbunden. Dies kann in an sich bekannter Weise über Rastverbindungen und in besonders vorteilhafter Weise durch Verschweißen oder Verformen geschehen. Übliche, zu einer Lampenbefestigungseinrichtung gehörende Einzelteile, wie ein Zugentlaster, eine Biegeschutztülle, ein Phasenteiler aber auch die Befestigungsmittel zur Befestigung des Fassungsträgers am Leuchtengehäuse oder auch die Bauteile zur Befestigung des Leuchtengehäuses über ein Gelenk an einem Leuchtenfuß, können in besonders zweckmäßiger Weise in die Halbschalen einstückig integriert sein, indem sie entweder jeweils an einer Halbschale angeordnet werden oder auf beide Halbschalen derart aufgeteilt werden, daß sie sich nach dem Ansetzen der Halbschalen zu dem gewünschten Bauelement ergänzen.

Aufgrund der besonderen Ausgestaltung der drei Einzelteile, aus denen sich die erfindungsgemäße Lampenbefestigungseinrichtung zusammensetzt, ist es möglich, die Montagevorrichtung so auszubilden, daß alle möglichen Varianten der Lampenbefestigungseinrichtung gefertigt werden können, ohne daß ein Austausch der Werkzeugträger, der Werkzeuge, der Schwingförderer usw. notwendig wäre. Wie weiter unten näher erläutert, muß beim Übergang von einem Typ einer Lampenbefestigungseinrichtung zu einem anderen, lediglich an einer Station der Montage, ein Anschlag verstellt werden, so daß die Fassung in einer etwas anderen Position innerhalb des Fassungsträgers angeordnet wird.

Im Hinblick auf die Möglichkeiten des Einsetzens der Lampenbefestigungseinrichtung durch eine Einsetzöffnung in ein Leuchtengehäuse, bietet die erfindungsgemäße Ausgestaltung die Möglichkeit, die Lampenbefestigungseinrichtung so auszubilden, daß sie durch eine möglichst klein gehaltene Einsetzöffnung leicht in das Leuchtengehäuse in geradlinig verlaufenden Bewegungsvorgängen einführbar und an diesem befestigbar ist.

Im folgenden werden anhand der beigefügten Zeichnungen Ausführungsbeispiele für eine Lampenbefestigungseinrichtung nach der Erfindung näher erläutert.

In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 in einer explodierten und teilweise geschnittenen Darstellung ein erstes Ausführungsbeispiel einer Lampenbefestigungseinrichtung und zwar ein Leuchtengehäuse und die sich zur Lampenbefestigungseinrichtung zusammensetzenden Einzelteile;
- Fig. 2 das Leuchtengehäuse mit eingesetzter Lampenbefestigungseinrichtung nach Fig. 1 in Seitenansicht;
- Fig. 3 einen Schnitt durch das Leuchtengehäuse mit eingesetzter Lampenbefestigungseinrichtung gemäß Fig. 2 nach der Linie III-III in Fig. 2;
- Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV in Fig. 3;
- Fig. 5 eine Darstellung analog Fig. 3 bei einer Ausführungsvariante von Lampenbefestigungseinrichtung und Leuchtengehäuse gemäß den Fig. 1 bis 4.
- Fig. 6 in einer explodierten und teilweise geschnittenen Darstellung ähnlich Fig. 1 ein zweites Ausführungsbeispiel

spiel einer Lampenbefestigungseinrichtung.

Fig. 7A und 7B in Vorderansicht, die den Fassungsträger bildenden Halbschalen eines dritten Ausführungsbeispiels einer Lampenbefestigungseinrichtung;

Fig. 8A und 8B in einem Teilschnitt durch die Mittelachse (EH2') der Einsatzhöhlung der Fassung der zusammengesetzten Lampenbefestigungseinrichtung nach Fig. 7A und 7B, wobei die Fassung in unterschiedlichen Positionen in den Fassungsträger eingesetzt ist.

Der Aufbau und Zusammenbau einer in ein Leuchtengehäuse einsetzbaren Lampenbefestigungseinrichtung ist in einem ersten Ausführungsbeispiel insbesondere Fig. 1 zu entnehmen. Das Leuchtengehäuse 1 ist schalenförmig aufgebaut mit, bei der Ausführungsvariante nach Fig. 1 bis 4, ovalem Querschnitt. Es besitzt an seiner Unterseite eine Einsetzöffnung 1.1 für die fertig zusammengebaute Lampenbefestigungseinrichtung und an seiner Vorderseite in dem Bereich, in dem später im wesentlichen die Glühlampe angeordnet ist, ein schirmartiges, oft als "Reflektor" bezeichnetes Teil 1.2. In dieser Ausführung kann das Leuchtengehäuse Teil einer bekannten Spotleuchte sein.

Die Lampenbefestigungseinrichtung besitzt einen insgesamt mit 2 bezeichneten Fassungsträger und eine insgesamt mit 3 bezeichnete Fassung, die jeweils aus Isolierstoff bestehen.

Die Fassung besitzt einen Lampenträgerabschnitt 3.1, der eine Einsatzhöhlung 3.3 (Fig. 3) aufweist, in der ein Lampentraggewinde 3.4 (Fig. 4) angeordnet ist. An den Lampenträgerabschnitt 3.1 schließt sich in Fig. 1 nach unten ein Kontaktträgerabschnitt 3.2 an, der als länglicher Schaft ausgebildet ist. Wie Fig. 1 zu entnehmen, ist die Fassung bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel so gestaltet, daß die Achse KT des Kontaktträgerabschnitts 3.2 senkrecht zur Achse EH des Lampenträgerabschnitts 3.1 und damit senkrecht zur Achse des Lampentraggewindes 3.4 ausgerichtet ist.

Im Kontaktträgerabschnitt 3.2 sind zwei Leiterstücke 9 und 10 eingesetzt, die jeweils an ihrem in den Lampenträgerabschnitt 3.1 und damit in die Einsatzhöhlung 3.3 ragenden Ende einen Zentralkontakt 9.2 bzw. einen Sockelkontakt 10.2 bilden, während an den beiden anderen Enden jeweils Leiteranschlußklemmen 9.1 bzw. 10.1 angeordnet sind, die als Crimpverbindungen ausgebildet sind.

Der Fassungsträger 2 besteht vor dem Zusammensetzen aus zwei Halbschalen 2.1 und 2.2. In die Halbschale 2.1 sind Teile der Abstütz- und Befestigungsmittel 4 für die Fassung 3 einstückig integriert, die weiter unten näher erläutert werden; weiterhin ein Teil eines Phasenteilers 11.1, ein Teil eines Zugentlasters 6.1 und ein Teil einer Gelenkaufnahme 7.1; weiterhin ein Teil eines Schil-

des 12 mit Befestigungselementen 13 zur Befestigung des Schildes im Leuchtengehäuse 1, die weiter unten näher erläutert werden. Die Halbschale 2.2 enthält ebenfalls Teile 2.3 der Befestigungsmittel für die Fassung 3 sowie einen Teil 6.2 eines Zugentlasters und einen Teil 7.2 einer Gelenkaufnahme.

Weiterhin in Fig. 1 dargestellt, sind ein Standrohr 8 zur Befestigung an einem nicht dargestellten Leuchtenfuß, an dessen freiem Ende das Gelenk 7.3 angeordnet ist, das mit der Gelenkaufnahme 7.1-7.2 über eine Schraube 7.4 verbunden werden kann. Der Zusammenbau der Lampenbefestigungseinrichtung kann aus Fig. 1 abgelesen werden. Zunächst wird der Kontaktträgerabschnitt 3.2 der Fassung 3 mit den Leiteranschlußklemmen 9.1 bzw. 10.1 an eine nicht dargestellte Anschlußleitung angeschlossen. Anschließend werden die Halbschalen 2.2 und 2.1 von entgegengesetzten Seiten in Pfeilrichtungen A bzw. B zugleich in einer vorgegebenen Stellung an die Fassung 3 angesetzt und zwar so, daß jedenfalls einige der Rippen eines rasterartig ausgebildeten Befestigungselements 5 an den Seitenflächen des Kontaktträgerabschnitts 3.2 beim Ansetzen der Halbschalen mit entsprechenden Rippen eines Befestigungselements 4 in Eingriff kommen, das an der Halbschale 2.1 angeordnet ist. Dabei liegen die Außenflächen des Kontaktträgerabschnitts 3.2 im Preßsitz an den nach innen gewandten Flächen der Halbschalen 2.1 und 2.2 an. Beim Ansetzen der Halbschale 2.1 an die Halbschale 2.2 ergänzen sich die Teile 6.1 und 6.2 zu einem Zugentlaster und die Teile 7.1 und 7.2 zu einer Gelenkaufnahme. Eine Rippe 11.1 an der Halbschale 2.1 greift in eine Nut 11.2 des Kontaktträgerabschnitts 3.2 ein und dient damit als weiteres Abstützmittel und als Phasenteiler.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel verläuft die Trennungsebene T (Fig. 4) parallel zur Längsachse KT des Kontaktträgerabschnitts 3.2 und quer zur Achse EH des Lampentraggewindes 3.4.

Wie aus der obigen Darstellung ersichtlich, kann die Fassung 3 in unterschiedlichen Stellungen in der Richtung A zwischen den beiden Halbschalen 2.1 und 2.2 angeordnet sein.

Die beiden Halbschalen 2.1 und 2.2 können entweder über nicht dargestellte Rastverbindungen miteinander verbunden sein oder sie können miteinander verschweißt sein. Hierzu sind an den Rändern der Halbschalen Schweißlippen angeordnet, so daß die Halbschalen durch Einleitung von Ultraschall miteinander verschweißbar sind. Nach dem Ansetzen der Halbschalen verläuft die Anschlußleitung durch den unteren Teil des zusammengesetzten Fassungsträgers 2 und zwar zwischen den beiden Teilen 6.1 und 6.2 des Zugentlasters hindurch in die Gelenkaufnahme hinein. Von unten wird in Pfeilrichtung C das Gelenk 7.3 in die Gelenkaufnahme 7.1-7.2 eingesetzt und die beiden Gelenkteile werden über die Schraube 7.4 (siehe Fig. 3) in Pfeilrichtung D zum Gelenk miteinander verbunden. Die Anschlußleitung verläuft in nicht dargestellter Weise durch das Standrohr 8 hindurch, wobei sie im Bereich

des Gelenks durch an der Gelenkaufnahme 7.1-7.2 angeordnete Abdeckschalen 7.5 eingeschlossen ist.

Nun kann in Pfeilrichtung E das Leuchtengehäuse 1 über die Fassung 3 geschoben werden, bis die Öffnung 1.1 von dem an den Halbschalen 2.1 bzw. 2.2 angeordneten Schild 12 abgedeckt ist und die als Rastklammern 13 ausgebildeten Befestigungsmittel hinter den Rand der Öffnung 1.1 (siehe Fig. 3) eingreifen. Dann wird im eingesetzten Zustand der Lampenbefestigungseinrichtung von vorne ein Berührungsschutzkragen 16 auf den Lampenträgerabschnitt 3.1 aufgesteckt, der in nicht eigens dargestellter Weise über Rastverbindungen an diesem einrastet. Damit ist die Lampenbefestigungseinrichtung in das Leuchtengehäuse eingesetzt und dort fixiert. In Fig. 5 ist eine Variante der Ausführungsform der Lampenbefestigungseinrichtung nach den Fig. 1 bis 4 dargestellt, die sich von dieser dadurch unterscheidet, daß die Lampenbefestigungseinrichtung in ein etwas größeres Leuchtengehäuse mit kreisrundem Querschnitt eingesetzt werden soll. Die in Fig. 5 auftretenden und im wesentlichen den Bauteilen nach Fig. 1 bis 4 entsprechenden Teile sind mit den gleichen Bezugsziffern versehen, die mit einem Apostrophstrich gekennzeichnet sind.

Damit auch bei der Ausführungsform nach Fig. 5 die Mittelachse (EH in Fig. 1) der Einsatzhöhlung 3.3' mit der Mittelachse des Leuchtengehäuses 1' zusammenfällt, ist bei dieser Ausführungsform, wie ein Vergleich zwischen den Fig. 3 und 5 zeigt, der Kontaktträgerabschnitt 3.2' in einer etwas anderen Position in die Halbschale 2.2' eingesetzt, was infolge der rasterartigen Befestigungsmittel 4' bzw. 5' ohne weiteres möglich ist. Ansonsten ist der Aufbau der Lampenbefestigungseinrichtung der gleiche wie bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 bis 4.

Selbstverständlich ist es in nicht dargestellter Weise möglich, den Lampenträgerabschnitt 3.1 in seinen Innenabmessungen und der Lage der Lampenkontakte 9.2 und 10.2 an sehr unterschiedliche Typen von Lampensockeln anzupassen, ohne daß sich an den äußeren Abmessungen der Lampenbefestigungseinrichtung und den Abmessungen der zusammenzusetzenden Teile irgend etwas zu ändern braucht.

Die Einsetzöffnung 1.1 sowie der sie abdeckende Schild 12 können, in nicht dargestellter Weise, rechteckig ausgebildet sein. Die einstückig mit dem Schild verbundenen Befestigungselemente 13 sind vorzugsweise so angeordnet, daß sie mit denjenigen Kanten der Einsetzöffnung 1.1 in Eingriff bringbar sind, die im eingesetzten Zustand zur Mittelachse EH des Lampentraggewindes 3.4 parallel verlaufen, so daß die Befestigungselemente an Leuchtengehäusen mit unterschiedlichen Querschnittsformen angreifen können und zwar an solchen mit ebener Durchtrittsfläche der Einsetzöffnung, wie auch an solchen, bei denen die Durchtrittsfläche der Einsetzöffnung einem Zylinderabschnitt entspricht. Dabei können diese Befestigungselemente 13 im Bereich der Ecken der Einsetzöffnung 1.1 angeordnet sein.

Das Einsetzen der Lampenbefestigungseinrichtung kann je nach der Ausbildung und Dimensionierung der Teile in einer geradlinigen Bewegung (Pfeilrichtung E in Fig. 1) oder in einer zunächst geradlinigen Bewegung, an die sich eine Drehung um beispielsweise 90° anschließt, durchgeführt werden.

In Fig. 6 ist ein Ausführungsbeispiel einer Lampenbefestigungseinrichtung analog Fig. 1 dargestellt, bei dem die Trennungsebene T' der beiden Halbschalen 22.1 und 22.2 des Fassungsträgers 22 zwar parallel zur Längsachse KT' des Kontaktträgerabschnitts 23.2 verläuft, aber nicht quer zur Achse EH' der Einsatzhöh- 10 lung 23.3, sondern in Richtung dieser Achse.

Das Leuchtengehäuse 21 besitzt wiederum einen ovalen Querschnitt mit einer Einsetzöffnung 21.1 an der Unterseite. Der Fassungsträger 22 und die Fassung 23 bestehen wiederum aus Isolierstoff. Die Fassung besitzt einen Lampenträgerabschnitt 23.1 mit einer Einsatzhöh- 15 lung 23.3, und an den Lampenträgerabschnitt 23.1 schließt sich nach unten der Kontaktträgerabschnitt 23.2 an, so daß die Achse KT' des Kontaktträgerabschnitts 23.2 senkrecht zur Achse EH' des Lampenträgerabschnitts 23.1 ausgerichtet ist.

Im Kontaktträgerabschnitt 23.2 sind zwei Leiterstücke 29 und 30 eingesetzt, die jeweils an ihrem in den Lampenträgerabschnitt 23.1 ragenden Ende einen Zentralkontakt 29.2 bzw. einen Sockelkontakt 30.2 bilden, während an den beiden anderen Enden jeweils die Leiteranschlußklemmen 29.1 bzw. 30.1 angeordnet sind. 25

Der Fassungsträger 22 besteht vor dem Zusammensetzen aus den beiden Halbschalen 22.1 und 22.2. In die Halbschale 22.1 sind Teile der Abstütz- und Befestigungsmittel 24.1 für die Fassung 23 einstückig integriert; weiterhin ein Teil einer Gelenkaufnahme 27.1 und ein Teil eines Schildes 32.1 mit Befestigungselementen 33.1 zur Befestigung des Schildes im Leuchtengehäuse 21. Weiterhin besitzt die Halbschale 22.1 an ihrer Oberseite ein Stegteil 34.1, an dem eine Führungsleiste 34.3 zur Abstützung und Halterung des Lampenträgerabschnitts 23.1 angeordnet ist. Die Halbschale 22.2 enthält ebenfalls in nicht dargestellter Weise Teile der Befestigungsmittel für die Fassung 23 sowie einen Teil 32.2 des Schildes mit Befestigungselementen 33.2, einen Teil 27.2 einer Gelenkaufnahme sowie an ihrer Oberseite ein Stegteil 34.2, an dem eine Führungsleiste 34.4 zur Abstützung und Halterung des Lampenträgerabschnitts 23.1 angeordnet ist. 30

Weiterhin ist ein Standrohr 28 vorgesehen, an dessen freiem Ende das Gelenk 27.3 angeordnet ist, das mit der Gelenkaufnahme 27.1-27.2 über eine Schraube 27.4 verbunden werden kann. 35

Vor dem Zusammenbau dieser Lampenbefestigungseinrichtung wird wiederum zunächst in nicht dargestellter Weise eine Anschlußleitung mit den Leiteranschlußklemmen 29.1 und 30.1 verbunden. Anschließend werden die Halbschalen 22.1 und 22.2 von entgegengesetzten Seiten her in Pfeilrichtungen B' und A' in einer vorgegebenen Stellung an die Fassung 23 angesetzt. Hierbei greifen die Rippen 25.1 bzw. 25.2

am Kontaktträgerabschnitt 23.2 in entsprechende Rippen an den beiden Halbschalen ein. An der Halbschale 22.1 sind diese Rippen 24.1 sichtbar. Auch hier kann die Fassung 23 in unterschiedlichen Positionen zwischen den beiden Halbschalen 22.1 und 22.2 angeordnet sein. Die Teile 27.1 und 27.2 ergänzen sich zu einer Gelenkaufnahme, die Teile 32.1 und 32.2 zu einem Schild und die Teile 34.1 und 34.2 zu einem Steg mit den Führungsleisten 34.3 und 34.4. Diese Führungsleisten 34.3 und 34.4 greifen in Nuten 35.1 bzw. 35.2 ein, die an der Rückseite des Lampenträgerabschnitts 23.1 angeordnet und als Durchbrüche in der Wandung der Fassung ausgebildet sind. 40

Am Kontaktträgerabschnitt 23.2 ist weiterhin einstückig ein Phasenteiler 31 angeordnet. Die beiden Halbschalen 22.1 und 22.2 können wieder durch Verschweißung miteinander verbunden sein. Von unten wird in Pfeilrichtung C' das Gelenk 27.3 in die Gelenkaufnahme 27.1-27.2 eingesetzt und die beiden Gelenkteile werden über die Schraube 27.4 in Pfeilrichtung D' zum Gelenk miteinander verbunden. Anschließend wird wiederum in Pfeilrichtung E' das Leuchtengehäuse 21 über die Fassung 23 geschoben, bis die Einsetzöffnung 21.1 vom Schild 32.1-32.2 abgedeckt ist und die Rastklammern 33.1 und 33.2 hinter dem Rand der Öffnung 21.1 eingreifen. Dann wird im eingesetzten Zustand der Lampenbefestigungseinrichtung von vorne der Berührungsschutzkragen 36 aufgesteckt. 45

In den Fig. 7A, 7B, 8A und 8B ist ein Ausführungsbeispiel einer Lampenbefestigungseinrichtung analog Fig. 1 dargestellt, bei dem, wie bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 die Trennungsebene T'' der beiden Halbschalen 42.1 und 42.2 parallel zur Längsachse KT'' zweier Kontaktträgerabschnitte 43.2 und 43.3 und in Richtung der Achse EH'' der Einsatzhöh- 30 lung 43.3 der Fassung 43 verläuft.

Von den bisher dargestellten Ausführungsformen unterscheidet sich diese Ausführungsform weiterhin dadurch, daß die Fassung 43 aus einem Lampenträgerabschnitt 43.1 und zwei voneinander getrennten, in Richtung der Achse EH'' der Einsatzhöh- 35 lung 43.3 hintereinander angeordneten und radial verlaufenden Kontaktträgerabschnitten 43.2 und 43.3 aufgebaut ist. Im Kontaktträgerabschnitt 43.2 befindet sich ein Leiterstück 50.1, das mit einem in den Lampenträgerabschnitt 43.1 hineinragenden Sockelkontakt 50.2 verbunden ist, während im Lampenträgerabschnitt 43.3 ein Leiterstück 49.1 angeordnet ist, das mit einem in den Lampenträgerabschnitt 43.1 ragenden Zentralkontakt 49.2 verbunden ist. Die beiden anderen Enden der Leiterstücke 49.1 und 50.1 sind mit den Leitern 48.1 bzw. 48.2 einer Anschluß- 40 leitung 48 verbunden.

In den Fig. 7A und 7B sind die den Fassungsträger 42 zusammensetzenden Halbschalen 42.1 und 42.2 dargestellt, die bei der Montage in den Pfeilrichtungen A'' und B'' in Richtung auf die dann zwischen ihnen angeordnete Fassung 43 zu bewegt werden, und zwar derart, daß, wie in Fig. 8A bzw. Fig. 8B dargestellt, die an der Rückseite der Fassung im Bereich des Kontaktträgerab- 45

schnitts 43.3 angeordneten Rippen 45 in entsprechende Rippen 44.1 bzw. 44.2 an den beiden Halbschalen 42.1 und 42.2 eingreifen. Nach dem Zusammenführen werden die Halbschalen 42.1 und 42.2 fest miteinander verbunden, indem die Zapfen 46.1 und 46.2, die an der Halbschale 42.1 angeordnet sind und in entsprechende Durchbrüche in der Halbschale 42.2 eingeführt sind, beispielsweise mittels Ultraschall verformt werden. Durch das Eingreifen der Rippen 45 bzw. 44.1 und 44.2 ineinander, ist dann die Fassung 43 in einer bestimmten Position innerhalb des Fassungsträgers 42 fixiert. In Fig. 8A ist dies eine abgesenkte Stellung, während in Fig. 8B eine angehobene Stellung dargestellt ist. In diesen unterschiedlichen Positionen ist dann die Lampenbefestigungseinrichtung für das Einsetzen in unterschiedlich dimensionierte, nicht dargestellte, Leuchtengehäuse vorbereitet.

An einer der beiden Halbschalen 42.1 ist, wie aus Fig. 7A ersichtlich, eine Gelenkaufnahme 47 angeformt.

Der Zusammenbau der Lampenbefestigungseinrichtung kann auf einem Automaten durchgeführt werden, auf dem beispielsweise das Ende einer Anschlußleitung in Querrichtung zu sich selbst in einzelnen Schritten weiterbewegt wird, wobei mittels entsprechender Werkzeuge folgende Verfahrensschritte automatisch ablaufen:

a) Zuschneiden der Anschlußleitung auf eine vorgegebene Länge, sowie Abmanteln und Abisolieren der Anschlußenden;

b) Einlegen der Anschlußleitung in einen Werkstückträger, z.B. eine Zange, dergestalt, daß lediglich die Leitung vom Werkstückträger erfaßt wird;

c) Heranführen einer Fassung (3) an die Anschlußenden und Verbinden der Anschlußenden mit den Leiteranschlußklemmen (9.1, 10.1) des Kontaktträgerabschnitts (3.2);

d) Drehen der Fassung (3) um einen Winkel, insbesondere von 90° um die Leitungsachse;

e) Weiterbewegen der Fassung (3) um eine variabel vorgebbare Strecke in Richtung der Anschlußleitung;

f) Heranführen der beiden Halbschalen (2.1, 2.2) des Fassungsträgers (2) an die Fassung (3);

g) Ansetzen der beiden Halbschalen (2.1, 2.2) an die Fassung (3) derart, daß sie in einem leichten Preßsitz auf der Fassung haften;

h) Verbinden der beiden Halbschalen miteinander, beispielsweise durch Verschweißung;

i) Heranführen der Teile der Gelenkverbindung (7.3, 7.4) und Zusammenbau des Gelenks;

j) elektrisches und mechanisches Prüfen sowie Ablegen der Lampenbefestigungseinrichtung.

Wenn bei diesem Montageverfahren die Position der Fassung innerhalb des Fassungsträgers verändert werden soll, beispielsweise in der Weise wie in den Fig. 8A und 8B dargestellt, braucht nur nach dem Verbinden der Anschlußenden der Anschlußleitung mit den Leiteranschlußklemmen die Fassung aus einer ursprünglichen Position um eine variabel vorgegebene Strecke, die durch einen verstellbaren Anschlag vorgegeben sein kann, in Richtung der Anschlußleitung in eine neue Position bewegt zu werden. In dieser neuen Ansetzposition werden die Halbschalen herangeführt und angesetzt, so daß beispielsweise nunmehr die Fassung 43 nicht mehr in der in Fig. 8A dargestellten Position, sondern in der in Fig. 8B dargestellten Position in den Fassungsträger 42 eingesetzt ist.

Patentansprüche

1. In ein Leuchtengehäuse (1,21) einsetzbare Lampenbefestigungseinrichtung, die einen Fassungsträger (2, 22, 42) aus Isolierstoff aufweist mit mindestens einer Befestigungsvorrichtung zu seiner Befestigung am Leuchtengehäuse, sowie mit einer Aufnahmevorrichtung zur Aufnahme einer Fassung (3, 23, 43) aus Isolierstoff, welche aus einem Lampenträgerabschnitt (3.1, 23.1, 43.1) mit einer Einsatzhöhle und einer Lampenhalterung sowie mindestens einem Kontaktträgerabschnitt (3.2, 23.2, 43.2-43.3) besteht, in welchen mindestens ein Leiterstück aus Metall einsetzbar ist, wobei jedes Leiterstück mit einem Lampenkontakt sowie jeweils mit mindestens einer Leiteranschlußklemme versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Fassungsträger (2, 22, 42) zwei Halbschalen (2.1, 2.2; 22.1, 22.2; 42.1, 42.2) aufweist, von denen mindestens eine an ihrer Innenseite Abstütz- und/oder Befestigungsmittel (2.3, 4, 24.1, 44.1, 44.2) für die Fassung (3, 23, 43) aufweist und die mit ihren Rändern derart aneinander ansetzbar sind, daß sie die Fassung (3, 23, 43) mindestens im Bereich eines Kontaktträgerabschnitts (3.2, 23.2, 43.2-43.3) teilweise einschließen, und die im angesetzten Zustand miteinander verbindbar sind.
2. Lampenbefestigungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Kontaktträgerabschnitt (3.2, 23.2, 43.2-43.3) als länglicher radial an den Lampenträgerabschnitt (3.1, 23.1) angeformter Schaft ausgebildet ist.
3. Lampenbefestigungseinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennungsebene (T) zwischen den Halbschalen (2.1, 2.2) quer zur Achse (EH) der Einsatzhöhle (3.3) und parallel zur Längsachse (KT) des Schaftes (3.2) verläuft oder diese Längsachse enthält.

4. Lampenbefestigungseinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennungsebene (T') zwischen den Halbschalen (22.1, 22.2, 42.1, 42.2) parallel zur Achse (EH', EH'') der Einsatzhöh-
lung (23.3, 43.3) und parallel zur Längsachse (KT')
des Schaftes (23.2) verläuft oder diese Achsen ent-
hält. 5
5. Lampenbefestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß
mindestens eine der Halbschalen (2.1, 2.2; 22.1, 22.2) mindestens zwei Eingriffsflächen aufweist, die
im wesentlichen senkrecht zur Trennungsebene (T, T') verlaufen und die im angesetzten Zustand an
ebensolchen Gegenflächen jedes Kontaktträgerab-
schnitts (3.2, 23.2) der Fassung (3, 23) anliegen, so
daß die Halbschale in einem leichten Preßsitz mit
der Fassung (3, 23) verbindbar ist. 10 15
6. Lampenbefestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß
die Halbschalen (2.1, 2.2; 22.1, 22.2, 42.1, 42.2) in
mindestens zwei unterschiedlichen Positionen an
die Fassung (3, 23, 43) ansetzbar sind und daß sie
in diesen Positionen durch Preßsitz mit der Fassung
(3, 23, 43) verbindbar sind. 20 25
7. Lampenbefestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß
die Halbschalen (2.1, 2.2; 22.1, 22.2) mit einer
umlaufenden Schweißlippe versehen und durch
Einleitung von Ultraschall miteinander verschweiß-
bar sind. 30
8. Lampenbefestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß
die Halbschalen (42.1, 42.2) mit Zapfen (46.1, 46.2)
und/oder Durchbrüchen versehen sind, die einander
durchgreifen, und die Zapfen durch Einleitung von
Ultraschall verformbar und so mit der jeweils ande-
ren Halbschale verschränkbar sind. 35 40
9. Lampenbefestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß
die Halterungsmittel (5; 25.1, 25.2, 45) rasterartig
ausgebildet sind zur Erzeugung mehrerer in vorge-
gebenen Abständen liegender Positioniermöglich-
keiten des Kontaktträgerabschnitts (3.2, 23.2, 43.3)
im Fassungsträger (2, 22, 42). 45 50
10. Lampenbefestigungseinrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsmittel
als in Querrichtung zur Längsachse (KT, KT') des
Kontaktträgerabschnitts (3.2, 23.2, 43.3) in vorgege-
benen Abständen angeordnete Rippen (5; 25.1, 25.2, 45) oder Rillen ausgebildet sind, die mit am
Fassungsträger (2, 22, 42) angeordneten Gegen-
elementen (4, 24.1, 44.1, 44.2) zusammenwirken. 55
11. Lampenbefestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß
in eine der Halbschalen (2.1) ein Phasenteiler (11.1)
einstückig integriert ist.
12. Lampenbefestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß
mit dem Kontaktträgerabschnitt (23.2) einstückig ein
Phasenteiler (31) verbunden ist.
13. Lampenbefestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß
in mindestens eine der Halbschalen (2.1, 2.2; 22.1, 22.2, 42.1) eine Gelenkaufnahme bzw. Bauteile
(7.1, 7.2; 27.1, 27.2, 47), die sich nach dem Anset-
zen der Halbschalen zu einer Gelenkaufnahme
ergänzen, einstückig integriert sind.
14. Lampenbefestigungseinrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß durch das Gelenk
(7.1, 7.2, 7.3, 7.4; 27.1, 27.2, 27.3, 27.4) eine
Anschlußleitung hindurchführbar ist und daß in min-
destens eine der Halbschalen Abdeckschalen (7.5)
bzw. Bauteile, die sich nach dem Ansetzen zu
Abdeckschalen ergänzen, einstückig integriert sind,
derart, daß die Anschlußleitung im Bereich des
Gelenks von den Abdeckschalen vollständig einge-
schlossen ist.
15. Lampenbefestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß
in mindestens eine der Halbschalen (2.1, 2.2; 22.1, 22.2) ein Schild (12) bzw. Bauteile (32.1-32.2), die
sich nach dem Ansetzen der Halbschalen zu einem
Schild ergänzen, einstückig integriert sind, und daß
der Schild (12, 32.1-32.2) geeignet ist zur Abdek-
kung einer insbesondere rechteckigen Einsetzöff-
nung (1.1, 21.1) im Leuchtengehäuse (1, 21).
16. Lampenbefestigungseinrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsmittel
der Befestigungsvorrichtung am vorzugsweise
rechteckigen Schild (12; 32.1-32.2), die insbeson-
dere als Rastvorrichtungen (13; 33.1, 33.2) aus-
gebildet sind, mit denjenigen Kanten der
Einsetzöffnung in Eingriff bringbar sind, die im ein-
gesetzten Zustand zur Achse der Einsatzhöh-
lung, insbesondere zur Mittelachse (EH, EH') eines Lam-
pentraggewindes (3.4) parallel verlaufen.
17. Lampenbefestigungseinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der
Halbschalen (22.1, 22.2) mindestens einen Füh-
rungssteg (34.3, 34.4) aufweist, der im wesentlichen
quer zur Achse (EH') der Einsatzhöh-
lung (23.3), insbesondere zur Mittelachse eines Lampentraggewin-
des verläuft und der eine Kante hat, die im
angesetzten Zustand der Halbschalen (22.1, 22.2)
dem Kontaktträgerabschnitt (23.2) zugewandt ist

und in mindestens eine Nut (35.1, 35.2) an der Fassung (23) eingreift, so daß im angesetzten Zustand die Fassung (23) durch mindestens zwei Führungsstege (34.3, 34.4) gegen Verkanten gesichert ist.

18. Lampenbefestigungseinrichtung nach Anspruch 4, 6 und 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Halbschalen (22.1, 22.2) in mindestens zwei unterschiedlichen Endpositionen derart an die Fassung ansetzbar sind, daß die Führungsstege (34.3, 34.4) jeweils mit ihnen zugeordneten Nuten (35.1 35.2) im Eingriff sind. 5
19. Lampenbefestigungseinrichtung nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Nut (35.1, 35.2) als Durchbruch in der Wandung der Fassung (23) ausgebildet ist. 10
20. Lampenbefestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß an die Fassung (3) ein Berührungsschutzkragen (16) von außen ansetzbar ist. 20
21. Verfahren zur Herstellung einer Lampenbefestigungseinrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 20, die einen Fassungsträger aus Isolierstoff aufweist mit mindestens einer Befestigungsvorrichtung zu seiner Befestigung am Leuchtengehäuse, sowie mit einer Aufnahmeverrichtung zur Aufnahme einer Fassung aus Isolierstoff, welche aus einem Lampenträgerabschnitt mit einer Einsatzhöhlung und einer Lampenhalterung sowie mindestens einem Kontaktträgerabschnitt besteht, in welchen mindestens ein Leiterstück aus Metall einsetzbar ist, wobei jedes Leiterstück mit einem Lampenkontakt sowie jeweils mit mindestens einer Leiteranschlußklemme versehen ist, wobei der Fassungsträger zwei Halbschalen aufweist, von denen mindestens eine an ihrer Innenseite Abstütz- und/oder Befestigungsmittel für die Fassung aufweist und die mit ihren Rändern derart aneinander ansetzbar sind, daß sie die Fassung mindestens im Bereich eines Kontaktträgerabschnitts teilweise einschließen und die im angesetzten Zustand miteinander verbindbar sind, gekennzeichnet durch folgende, automatisch ablaufende Verfahrensschritte: 25

a) Zuschneiden einer Anschlußleitung auf eine vorgegebene Länge, sowie Abmanteln und Abisolieren der Anschlußenden; 30

b) Einlegen der Anschlußleitung in einen Werkstückträger dergestalt, daß lediglich die Leitung durch den Werkstückträger erfaßt wird; 35

c) Heranführen einer Fassung an die Anschlußenden und Verbinden der Anschlußenden mit den Leiteranschlußklemmen des Kontaktträgerabschnitts; 40

d) Heranführen der beiden Halbschalen des Fassungsträgers an die Fassung; 45

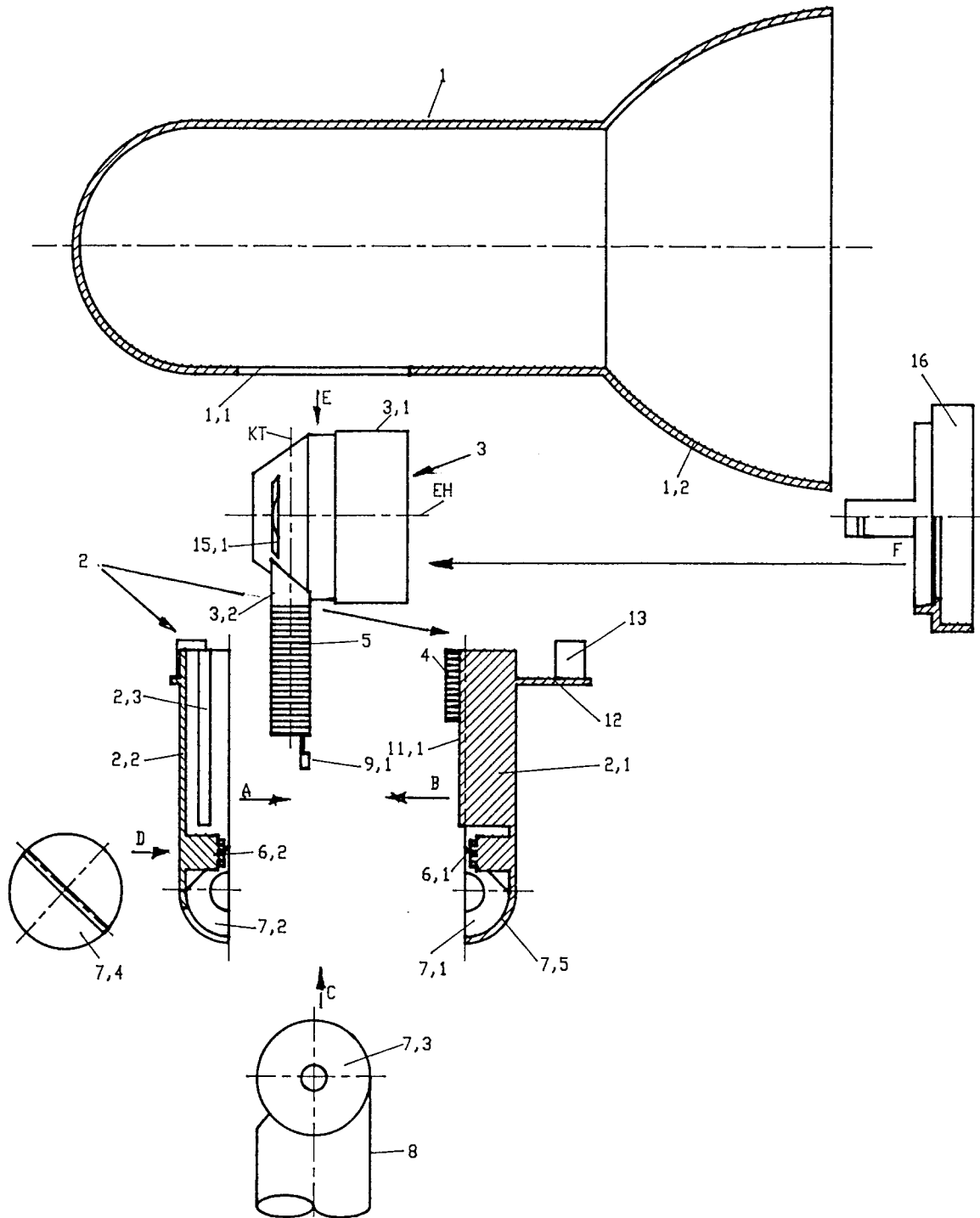
e) Ansetzen der beiden Halbschalen an die Fassung derart, daß sie in einem leichten Preßsitz auf der Fassung haften; 50

f) Verbinden der beiden Halbschalen miteinander; 55

g) elektrisches und mechanisches Prüfen sowie Ablegen der Lampenfassungsmontierung. 60

22. Verfahren nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Verbinden der Anschlußenden mit den Leiteranschlußklemmen die Fassung aus einer ursprünglichen Position um eine variabel vorgegebene Strecke in Richtung der Anschlußleitung in eine neue Position bewegt wird, und die Halbschalen in einer Ansetzposition herangeführt und angesetzt werden, wobei der Abstand zwischen der ursprünglichen Position der Fassung und der Ansetzposition der Halbschalen in vorgegebenen Grenzen veränderbar ist. 65

Figur 1



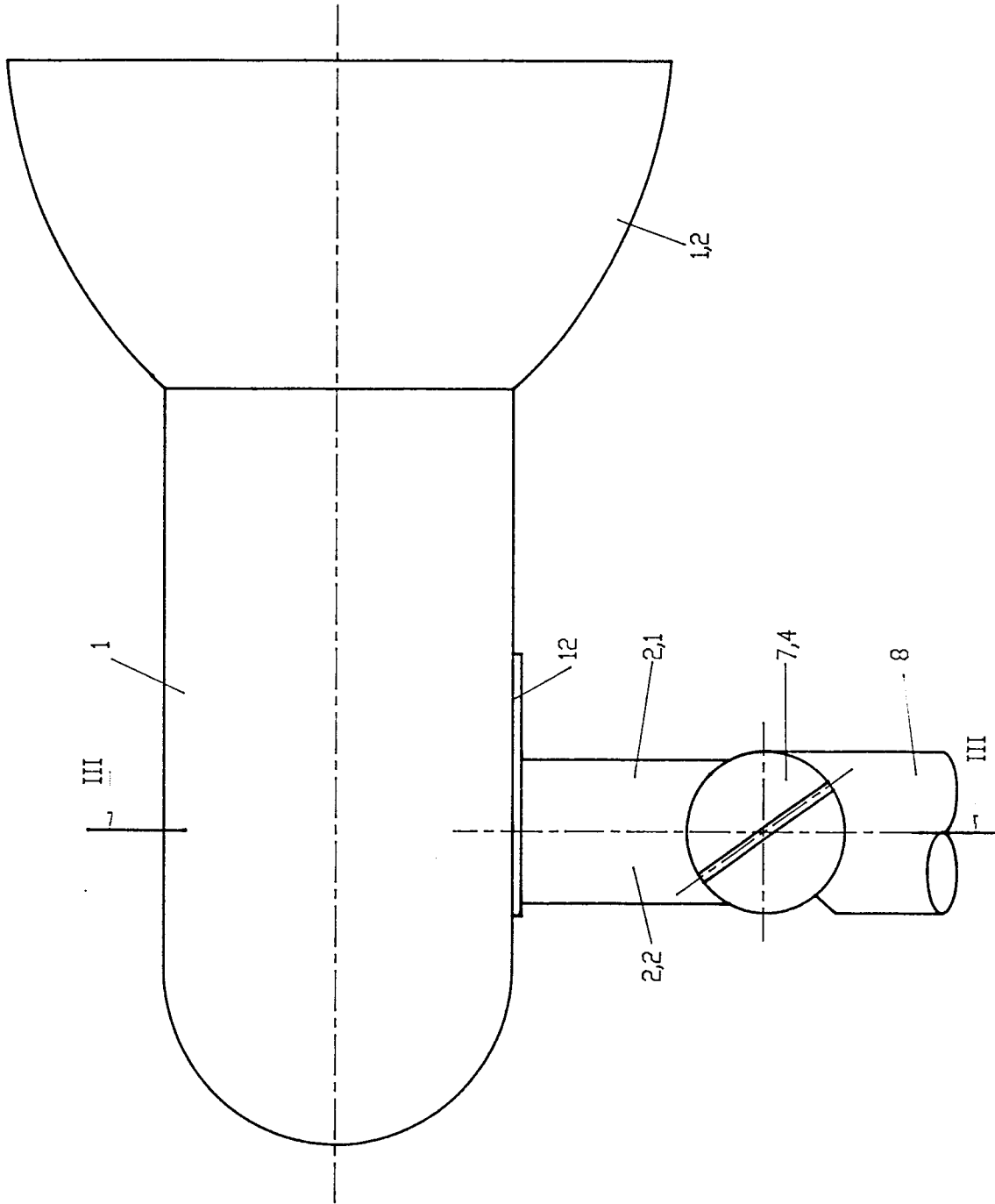
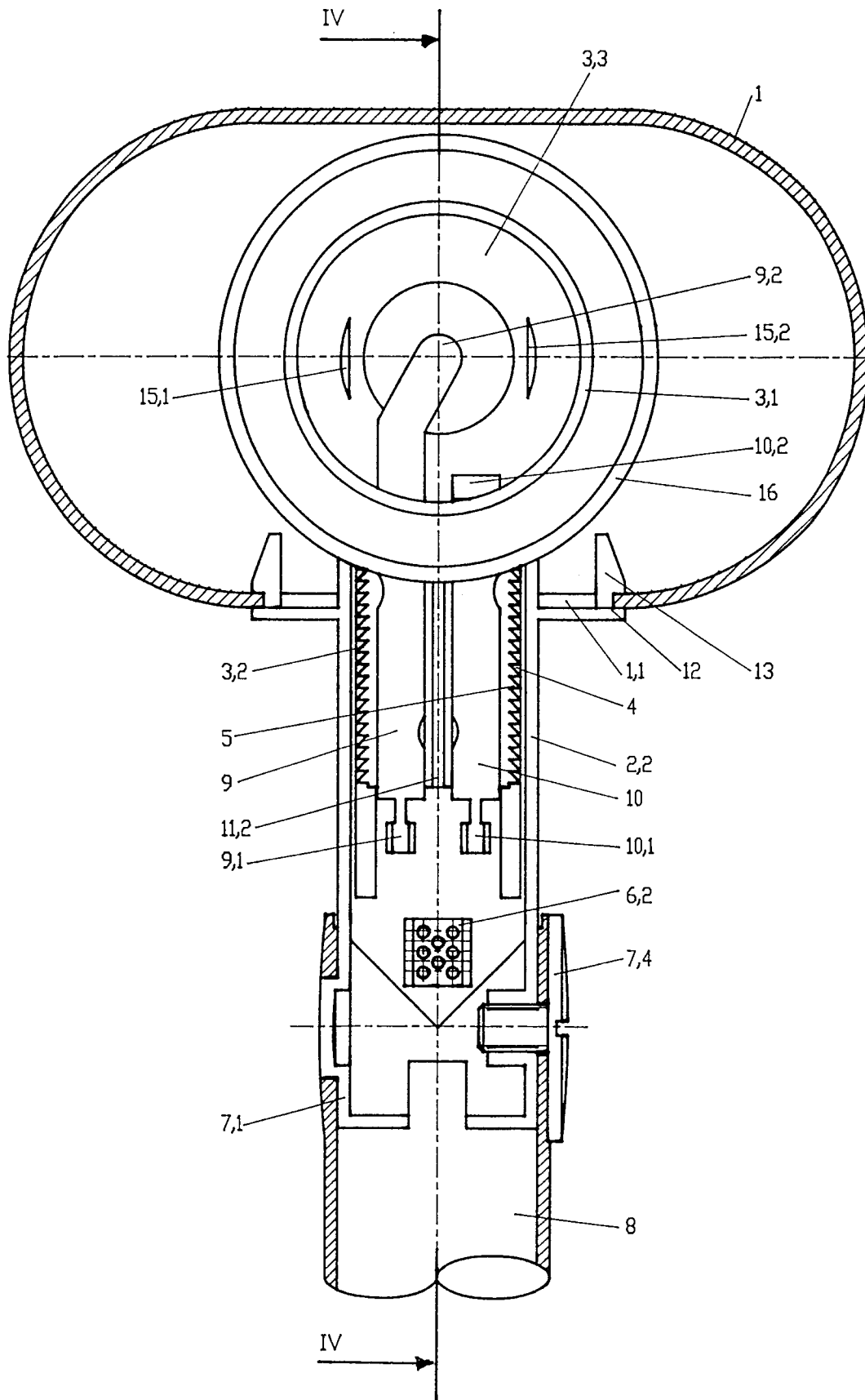
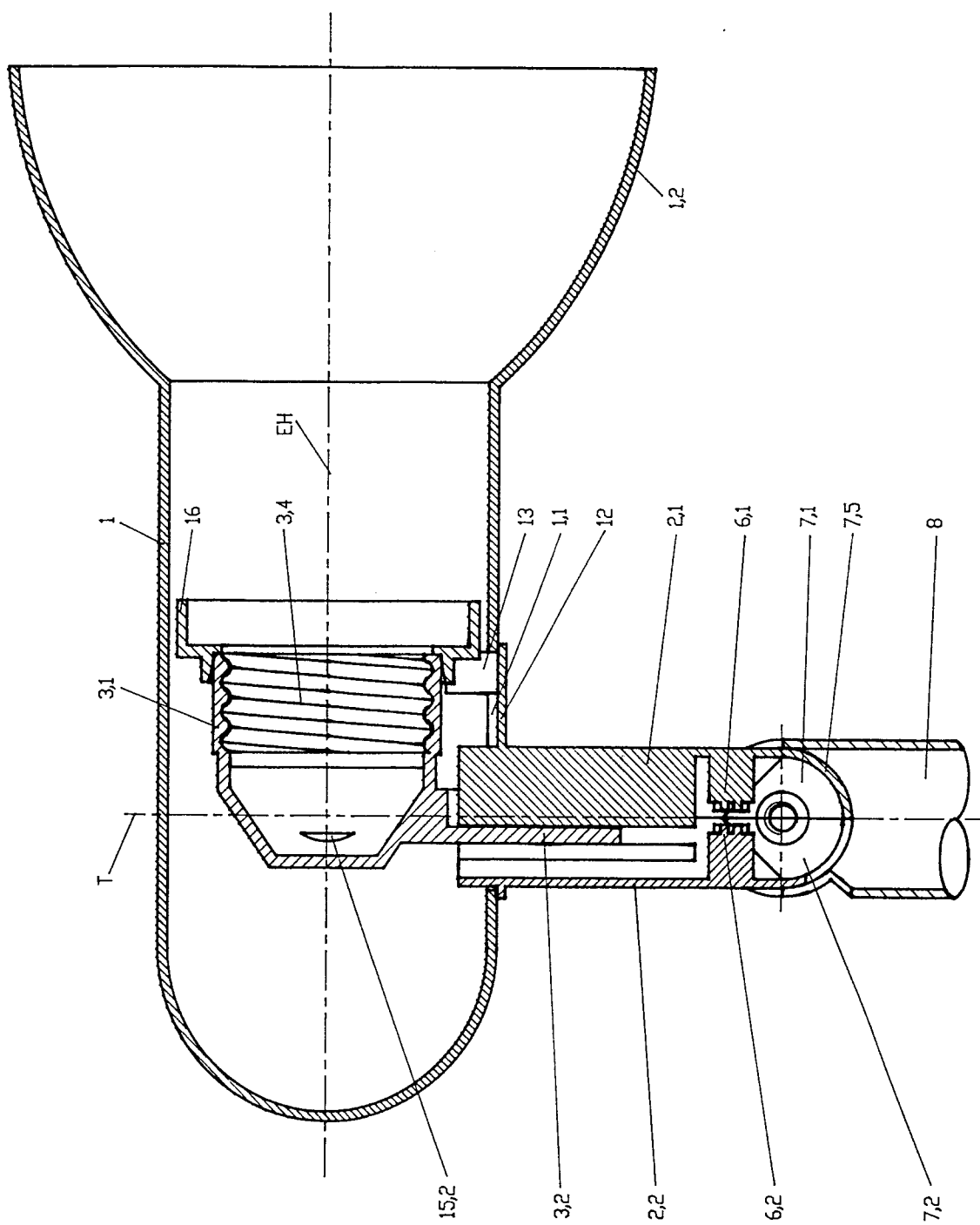


Figure 2

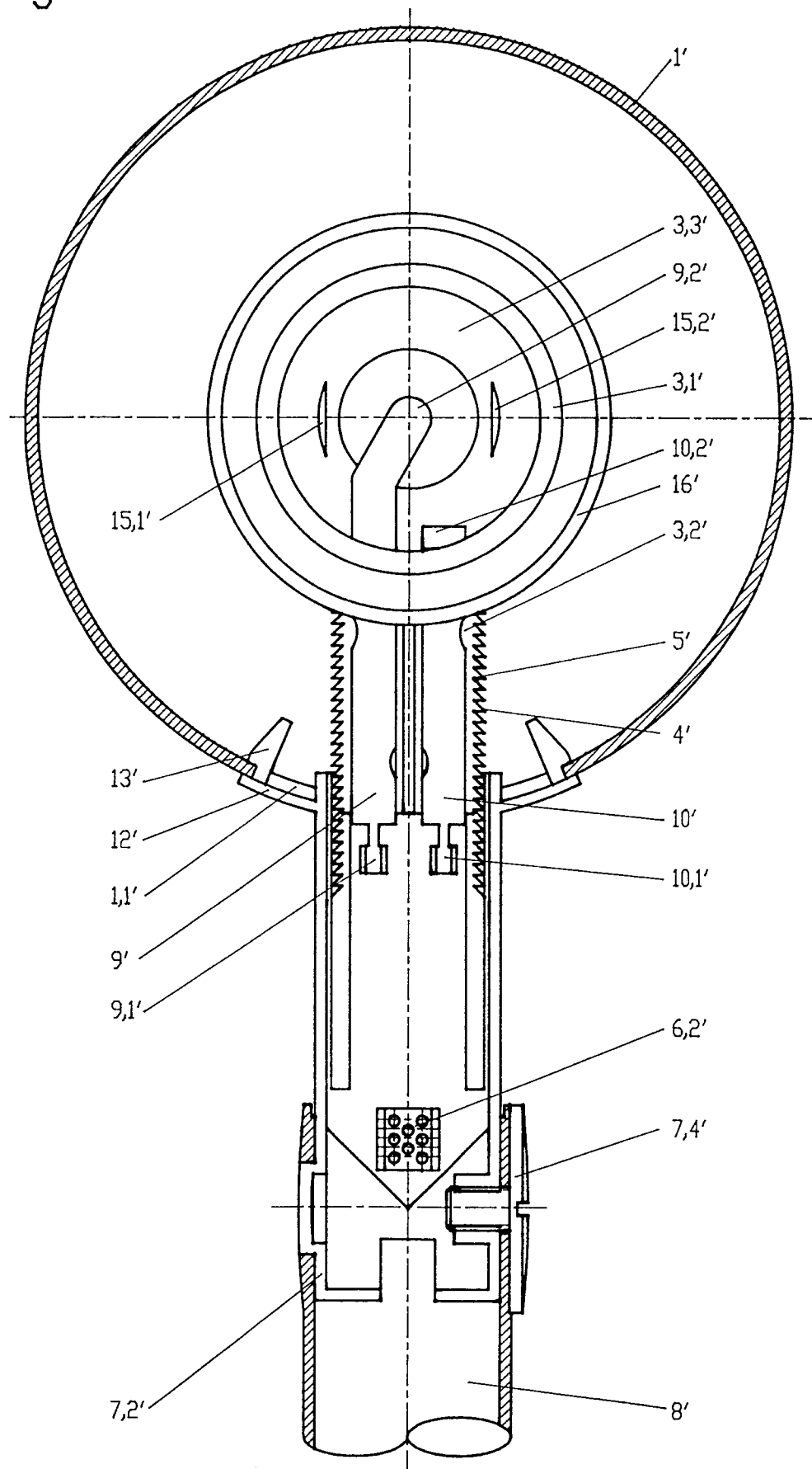
Figur 3



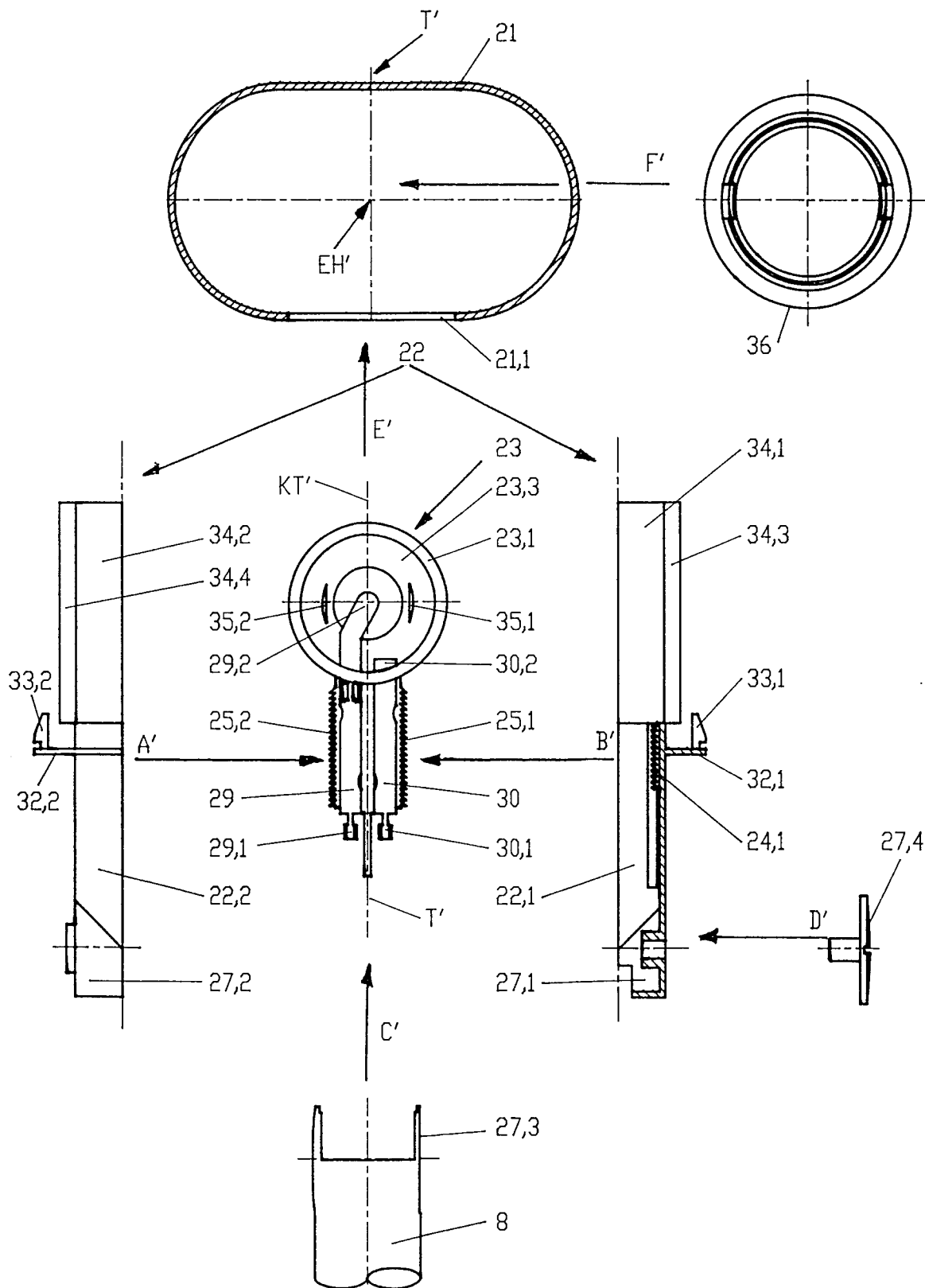


Figur 4

Figur 5

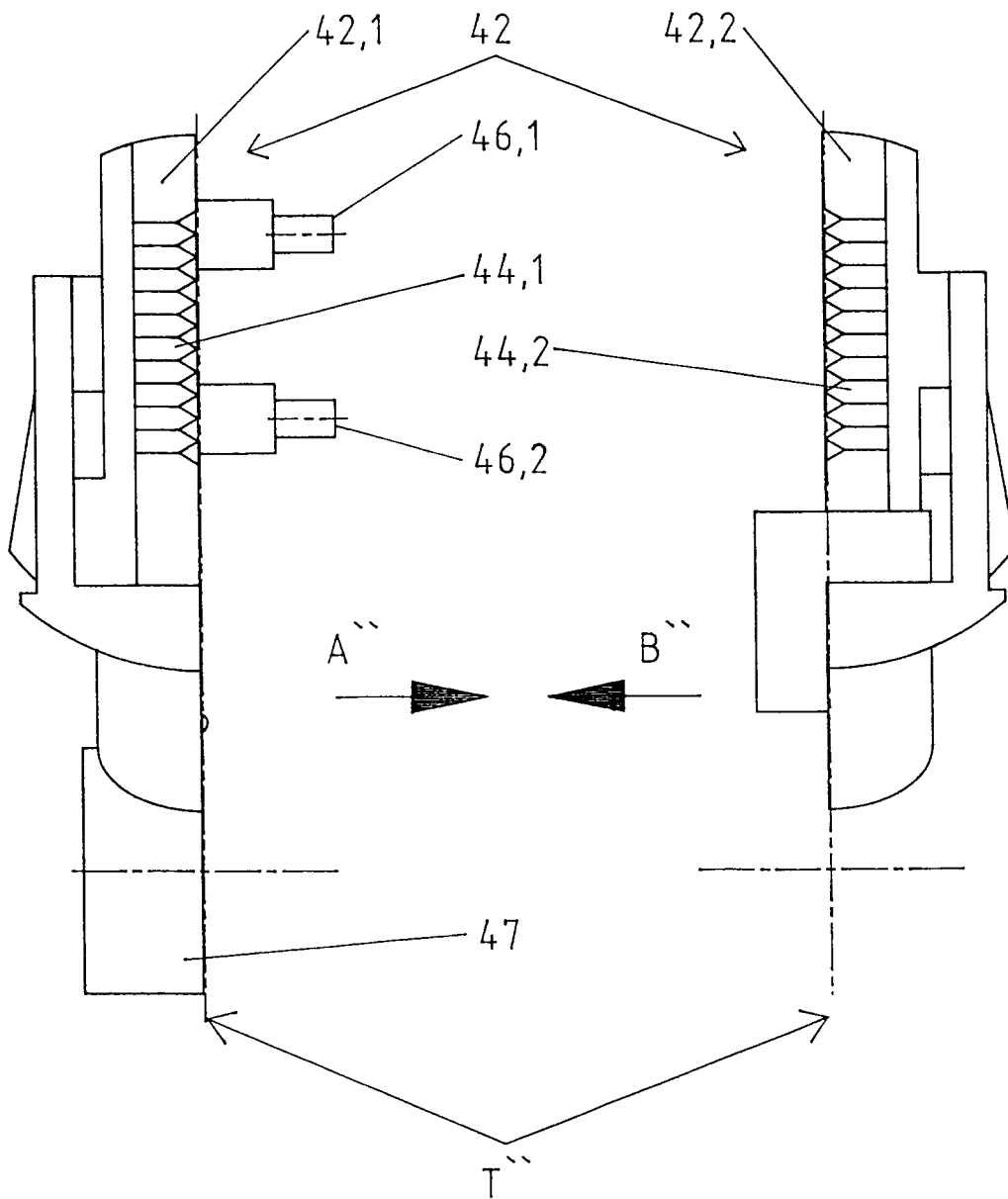


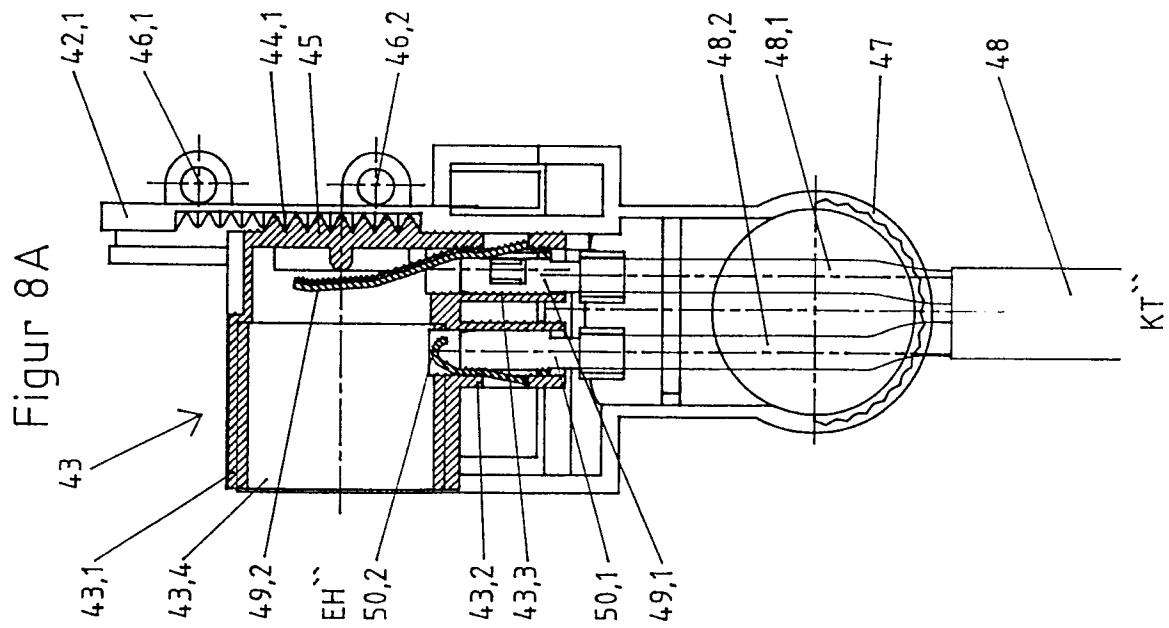
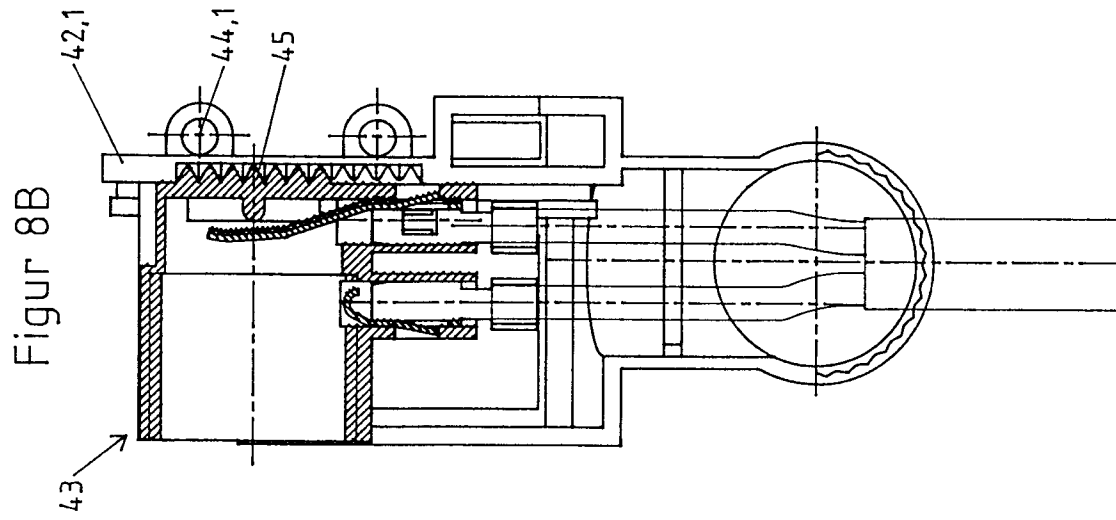
Figur 6



Figur 7A

Figur 7B







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 3728

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A,P	DE-U-94 01 209 (BRÖKELMANN, JAEGER & BUSSE GMBH & CO.) * Seite 5, Zeile 30 - Seite 9, Zeile 25 * * Abbildungen 1-4 * ---	1,2,9, 10, 13-16,20	F21V19/00
A	DE-A-43 35 042 (OTTO VOLLMANN GMBH & CO.) * Spalte 7, Zeile 41 - Spalte 9, Zeile 49; Abbildungen 1-7 * ---	1,9,10, 13,20	
A	US-A-3 875 628 (EVANS) * das ganze Dokument * -----	1,20	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F21V
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18.Dezember 1995	Prüfer De Mas, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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		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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)