



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 265 026 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.12.2002 Patentblatt 2002/50

(51) Int Cl.7: **F21V 19/00**
// F21W101:14

(21) Anmeldenummer: **02012572.0**

(22) Anmeldetag: **06.06.2002**

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

(71) Anmelder: **Hella KG Hueck & Co.**
59552 Lippstadt (DE)

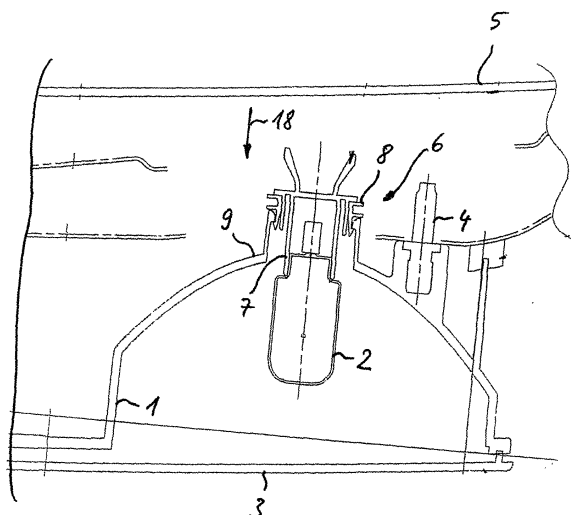
(72) Erfinder:
• **Schürmann, Peter**
59609 Anröchte (DE)
• **Ulrich, Stefan**
59519 Möhnesee (DE)

(30) Priorität: **08.06.2001 DE 10127965**

(54) **Vorrichtung zur Beleuchtung von Fahrzeugen und Montageverfahren**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Beleuchtung von Fahrzeugen mit einer Lichtquelle (2), mit einem Lichtquellenträger (7), in den die Lichtquelle (2) einsetzbar ist und der über Kontaktelemente (22) verfügt zur elektrischen Verbindung mit der Lichtquelle (2) und zur elektrischen Verbindung mit einer mit einer elektrischen Spannungsquelle in Verbindung stehenden elektrischen Leitung (14), mit einem Gehäuse (1), das an einer Rückwand (9) desselben eine Öffnung (6) aufweist zum Einsetzen und lösbaren Befestigen des Licht-

quellenträgers (7) wobei der Lichtquellenträger (7) über ein Adapter (8) mit der Rückwand (9) des Gehäuses lösbar verbunden ist, wobei der Adapter (8) Befestigungsmittel (10) zur mechanischen Verbindung mit dem Lichtquellenträger (7) und/oder der Rückwand (9) des Gehäuses (1) aufweist und wobei der Adapter (8) Kontaktelemente (15) aufweist zur elektrischen Verbindung mit Kontaktelementen (20) des Lichtquellenträgers (7) einerseits und Anschlussenden der elektrischen Leitung (14) andererseits.



Figur 1

EP 1 265 026 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Beleuchtung von Fahrzeugen mit einer Lichtquelle, mit einem Lichtquellenträger, in den die Lichtquelle einsetzbar ist und der über Kontaktelemente verfügt zur elektrischen Verbindung mit der Lichtquelle und zur elektrischen Verbindung mit einer mit einer elektrischen Spannungsquelle in Verbindung stehenden elektrischen Leitung, mit einem Gehäuse, das an einer Rückwand desselben eine Öffnung aufweist zum Einsetzen und lösba-

[0002] Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Montieren einer Lichtquelle nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 11.

[0003] Aus der DE 44 18 399 A1 ist eine Vorrichtung zur Beleuchtung von Fahrzeugen bekannt, die einen Lichtquellenträger mit einer Aufnahme für eine Lichtquelle aufweist, wobei der Lichtquellenträger elektrische Kontaktelemente aufweist zur elektrischen Verbindung mit der Lichtquelle einerseits und zur elektrischen Verbindung mit an einer Rückwand eines Gehäuses angeordneten elektrischen Anschlüssen andererseits, von denen elektrische Leitungen zu einer ortsfern angeordneten elektrischen Spannungsquelle abführen. Die elektrischen Leitungen verlaufen innerhalb des Gehäuses von einer elektrischen Anschlussstelle im Bereich einer Öffnung der Rückwand, in die der Lichtquellenträger einsetzbar ist, zu einem in einer weiteren Öffnung der Rückwand angeordneten zentralen Steckerteil, von dem aus die von den einzelnen Lichtquellen ankommenden Leitungen zusammengefasst zu der ortsfern angeordneten elektrischen Spannungsquelle weitergeleitet werden.

[0004] Zum Anbringen der Lichtquelle an der Rückwand des Gehäuses ist es erforderlich, dass die elektrischen Leitungen von einer Innenseite des Gehäuses her im Bereich der Öffnung an Kontaktierungsstellen angebracht sind. Erst in einem weiteren Schritt kann die in den Lichtquellenträger eingesetzte und kontaktierte Lichtquelle zusammen mit dem Lichtquellenträger von hinten in die Öffnung der Rückwand des Gehäuses eingesetzt und dann durch Verdrehen des Lichtquellenträgers um seine Längsachse in eine Verriegelungsstellung mit gleichzeitiger Kontaktierung der Anschlusselemente des Lichtquellenträgers mit Anschlussenden der elektrischen Leitung verbracht werden.

[0005] Nachteilig an der bekannten Vorrichtung ist, dass der Aufwand für das Anbringen von elektrischen Kontaktelementen an der Rückwand des Gehäuses relativ aufwendig ist. Neben dem Vorsehen eines zentralen Steckerteils in einer Öffnung der Rückwand sind an einer Kontaktierungsstelle im Bereich des angesetzten Lichtquellenträgers Kontaktierungsmaßnahmen notwendig. Der Montageaufwand ist hierdurch relativ groß.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung zur Beleuchtung von Fahrzeugen sowie ein Verfahren zum Montieren einer Lichtquelle

anzugeben, so dass zum einen eine einfache und sichere Kontaktverbindung der Lichtquelle im Bereich der Gehäuserückwand erzielt wird und dass zum anderen der Montageaufwand verringert wird.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße in Verbindung mit dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 dadurch gekennzeichnet, dass der Lichtquellenträger über ein Adapter mit der Rückwand des Gehäuses lösbar verbunden ist, wobei der Adapter Befestigungsmittel zur mechanischen Verbindung mit dem Lichtquellenträger und/oder der Rückwand des Gehäuses aufweist und wobei der Adapter Kontaktelemente aufweist zur elektrischen Verbindung mit Kontaktelementen des Lichtquellenträgers einerseits und Anschlussenden der elektrischen Leitung andererseits.

[0008] Der besondere Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht darin, dass durch Vorsehen eines Adapters zum einen eine mechanische Verbindung an einer Rückwand des Gehäuses geschaffen wird. Zum anderen ist der Adapter derart ausgebildet, dass eine elektrische Verbindung zwischen der Lichtquelle bzw. dem Lichtquellenträger und den zu der ortsfern angeordneten Spannungsquelle hinführenden elektrischen Leitungen unter Umgehung von Kontaktierungsmaßnahmen an der Rückwand des Gehäuses erfolgen kann. Bei der elektrischen Kontaktierung erfolgt somit eine Entkopplung der Rückwand des Gehäuses, so dass die Montage der Lichtquelle an der Rückwand des Gehäuses vereinfacht wird. Der Adapter stellt ein mechanisches Verbindungselement zwischen dem Lichtquellenträger und dem Gehäuse dar. Dadurch, dass der Adapter bereits Kontaktelemente zur elektrischen Verbindung mit Anschlussenden der elektrischen Leitungen aufweist, können diese Anschlussenden bereits vor Montage des Lichtquellenträgers elektrisch mit den Kontaktelementen des Adapters verbunden sein, wobei der Adapter als Zwischenprodukt zur Montage bereitgestellt werden kann. Zusammen mit dem Lichtquellenträger wird der Adapter in die Öffnung der Rückwand eingesetzt und mit derselben mechanisch verbunden.

[0009] Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist der Adapter Befestigungsmittel auf, mittels derer der Adapter lösbar mit dem Lichtquellenträger einerseits und der Rückwand des Gehäuses andererseits verbunden ist. Vorteilhaft kann hierdurch die Lichtquelle lediglich durch Entfernen des Lichtquellenträgers entnommen werden, ohne dass die elektrischen Leitungen in ihrer Position verändert werden müssten. Der Adapter kann grundsätzlich fest in der Öffnung der Rückwand verharren und dient somit als elektrisches und mechanisches Verbindungselement für den Lichtquellenträger.

[0010] Nach einer Weiterbildung der Erfindung sind die Befestigungsmittel des Adapters bzw. des Lichtquellenträgers derart ausgebildet, dass die Haltekraft zwischen dem Adapter und der Rückwand größer ist als die Haltekraft zwischen dem Adapter und dem Lichtquellen-

träger. Auf diese Weise wird bei einem Wechsel der Lichtquelle gewährleistet, dass nur der Lichtquellenträger aus der montierten Position entfernt wird. Der Adapter bleibt zusammen mit den elektrischen Leitungen am Gehäuse befestigt.

[0011] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist der Adapter ringförmig ausgebildet und weist mindestens zwei Rastnasen mit Widerhaken auf, die nach dem Einsetzen des Adapters in die Öffnung die Rückwand des Gehäuses hintergreifen. Auf diese Weise wird eine sichere formschlüssige Verbindung zwischen dem Adapter und der Rückwand gewährleistet, die nur in Ausnahmefällen durch Verbiegen der Rastnasen in Querrichtung zur Längsachse des Lichtquellenträgers gelöst werden kann. Vorteilhaft erfolgt die Montage des Adapters ausschließlich durch eine Längsbewegung desselben zusammen mit dem Lichtquellenträger, bis die vorzugsweise gegenüberliegend angeordneten Rastnasen mit ihren Widerhaken die Gehäuserückwand hintergreifen.

[0012] Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist der Adapter an einer der Gehäuserückwand abgewandten hinteren Seite eine Nut zur Aufnahme von Anschlussenden der elektrischen Leitungen (Anschlussenden der elektrischen Leitung mit den Kontaktelementen des Adapters elektrisch verbunden sind. Die Kontaktierung der Anschlussenden der elektrischen Leitung erfolgt somit in einem definierten und vorzugsweise durch einen Axialkragen nach außen hin abgedeckten Bereich des Adapters. Eine Zugänglichkeit der elektrischen Kontaktelemente von außen wird vermieden, so dass sich bei Wechsel der Lichtquelle kein unerwünschter Kurzschluss mit negativen Wirkungen auf die Bordelektronik einstellen kann.

[0013] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist der Lichtquellenträger hohlzylinderförmig ausgebildet und weist Führungselemente auf, mittels derer der Lichtquellenträger passgenau in das Adapter einsetzbar ist. Zusätzlich weist der Lichtquellenträger federnde Rastnasen auf, die eine Ringwandung des Adapters hintergreifen und somit eine mechanische Verbindung mit dem Adapter herstellen. Dadurch, dass die Rastnasen eine sich entgegen der Montagerichtung verjüngende Schrägfläche aufweisen, kann bei Angriff einer Kraft entgegen der Montagerichtung diese Angriffskraft umgelenkt werden unter Bildung einer Querkomponente, die das lösende Verbiegen der Rastnasen bewirkt. Somit kann auf einfache Weise lediglich durch Angriff einer lösenden Kraft in Längsrichtung die Verbindung zwischen dem Lichtquellenträger und dem Adapter gelöst werden. Durch Ergreifen eines Griffelementes des Lichtquellenträgers und Ausüben einer entsprechenden Kraft kann bedienungsfreundlich der Lichtquellenträger für einen Wechsel der Lichtquelle entfernt werden.

[0014] Der besondere Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, dass der Adapter zusammen mit den an denselben kontaktierten elektrischen

Leitungen als Zwischenprodukt bereitgestellt werden kann, so dass zur Montage der Lichtquelle lediglich der Adapter zusammen mit dem Lichtquellenträger in die Öffnung der Rückwand des Gehäuses eingesetzt werden braucht. Dies kann vorzugsweise in einem einzigen Arbeitsschritt erfolgen, so dass der Montageaufwand wesentlich reduziert werden kann.

[0015] Nach einer Weiterbildung des Verfahrens sind sowohl der Lichtquellenträger mit dem Adapter als auch der Adapter mit der Rückwand des Gehäuses durch Verrastung lösbar verbunden, wobei die Rastelemente derart ausgebildet sind, dass die die Verbindung haltenden Rastkraft zwischen dem Adapter und der Rückwand größer ist als die die Verbindung haltende Rastkraft zwischen dem Lichtquellenträger und dem Adapter. Auf diese Weise kann zum Wechsel der Lichtquelle lediglich der Lichtquellenträger durch Ausüben einer vorgegebenen Kraft in Längsrichtung entriegelt werden. Eine Verdrehung des Lichtquellenträgers ist nicht notwendig, so dass die Handhabung bedienungsfreundlich ist.

[0016] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert.

[0017] Es zeigen:

Figur 1 einen teilweisen Längsschnitt durch eine Vorrichtung zur Beleuchtung von Fahrzeugen,

Figur 2 eine Seitenansicht eines Lichtquellenträgers,

Figur 3 einen Schnitt entlang der Blattebene des in Figur 2 dargestellten Lichtquellenträgers,

Figur 4 eine perspektivische Darstellung des Lichtquellenträgers von vorne unter Ausbildung einer Aufnahme zum Einsetzen einer Lichtquelle,

Figur 5 eine perspektivische Darstellung einer aus dem Lichtquellenträger und einem Adapter gebildeten Baueinheit von vorne,

Figur 6 eine perspektivische Darstellung des Adapters,

Figur 7 eine Seitenansicht des Adapters,

Figur 8 einen Schnitt durch den Adapter entlang der Linie XIII-XIII in Figur 7 und

Figur 9 einen Schnitt durch den Adapter entlang einer in der Blattebene gemäß Figur 7 verlaufenden Linie.

[0018] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Beleuchtung von Fahrzeugen wird vorzugsweise für Kraft-

fahrzeuge in einem Heckbereich derselben eingesetzt. Figur 1 zeigt ein Gehäuse 1 für eine solche Beleuchtungsanordnung, das im Bereich von Lichtquellen 2 topfförmig ausgestaltet ist. Das Gehäuse 1 ist nach außen hin durch eine vorzugsweise koloriert ausgebildete Abdeckscheibe 3 vollständig abgedeckt. Das Gehäuse 1 ist mittels Befestigungselementen 4 mechanisch mit einem Karosserieteil 5 des Fahrzeuges verbunden.

[0019] In einem Scheitelbereich des Gehäuses 1 ist eine Öffnung 6 vorgesehen, in die die Lichtquelle 2 eingesetzt ist. Die Lichtquelle 2 ist in einem Lichtquellenträger 7 gelagert, der in einen kreisringförmigen Adapter 8 eingreift und über denselben mit einer Rückwand 9 des Gehäuses 1 verbunden ist.

[0020] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist sowohl der Lichtquellenträger 7 als auch der Adapter 8 Befestigungsmittel auf, derart, dass zum einen der Lichtquellenträger 7 mit dem Adapter 8 und zum anderen der Adapter 8 mit der Rückwand 9 des Gehäuses 1 lösbar verbunden ist. Wie insbesondere aus Figur 1 und Figur 9 ersichtlich ist, weist zu diesem Zweck der Adapter 8 auf gegenüberliegenden Seiten jeweils eine Rastnase 10 auf, die mit an freien Enden angeordneten Widerhaken 11 die Rückwand 9 des Gehäuses 1 hintergreifen. Die Rastnasen 10 sind relativ verwindungssteif ausgebildet und weisen eine in Querrichtung verlaufende Vertiefung 12 auf, deren Breite zur Dicke der Rückwand 9 des Gehäuses 1 korrespondiert. Auf diese Weise ist eine sichere mechanische Verbindung zwischen dem Adapter 8 und der Rückwand 9 gewährleistet, wobei ein Entriegeln der Verbindung nur durch unmittelbaren Angriff einer Kraft an dem Ende der Rastnase 10 in Querrichtung erfolgen kann.

[0021] Der Adapter 8 dient nicht nur als mechanisches Verbindungselement zwischen dem Lichtquellenträger 7 und der Rückwand 9 des Gehäuses 1. Der Adapter 8 dient auch als Kontaktierungsring zur elektrischen Verbindung der Lichtquelle 2 an eine ortsfern angeordnete Spannungsquelle. Zu diesem Zweck weist der Adapter 8 an gegenüberliegenden Seiten eine Anschlussenaufnahmenut 13 zur Aufnahme von Anschlussenden einer zu der Spannungsquelle führenden elektrischen Leitung 14 auf. Die Aufnahmenut 13 ist entlang eines Ringausschnittes des Adapters 8 auf einer der Lichtquelle 2 abgewandten Seite des Adapters 8 angeordnet, so dass die Anschlussenden sowie die elektrischen Leitungen 14 außerhalb des topfförmigen Gehäuses 1 verlaufen. Das Gehäuse 1 ist daher vorteilhaft frei von elektrischen Kontaktierungsmitteln.

[0022] Die Anschlussenden der elektrischen Leitung 14 sind durch Verkrümpfen in der Aufnahmenut 13 mit elektrischen Kontaktelementen 15 des Adapters 8 verbunden. Damit die elektrische Kontaktierung zwischen den Anschlussenden der elektrischen Leitung 14 und den Kontaktelementen 15 nach außen hin geschützt ist, weist die Aufnahmenut 13 einen Axialkragen 16 auf, der die Kontaktierungsstelle abdeckt und schützt. Die jeweils den Anschlussenden der elektrischen Leitung 14

zugeordneten Kontaktelemente 15 des Adapters 8 sind aus einem elektrisch leitenden und verbiegbaren Material hergestellt und erstrecken sich von der Kontaktierungsstelle in der Aufnahmenut 13 von einer Außenseite 17 des Adapters 8 unter Umlenkung in Richtung einer Montagerichtung 18 um 180° auf eine Innenseite 19 des Adapters 8, an der eine weitere Kontaktierungsstelle angeordnet ist. Die Kontaktelemente 15 sind jeweils klemmend an dem Adapter 8 befestigt.

[0023] Zur elektrischen Kontaktierung des Lichtquellenträgers 7 mit den jeweiligen an der Innenseite 19 des Adapters 8 angeordneten Kontaktelementen 15 weist der Lichtquellenträger 7 in Querrichtung wirkende Kontaktfedern 20 auf, die gegenüberliegend unter Bildung einer bauchigen bzw. konvexen Form den Außenrand des Lichtquellenträgers 7 im Bereich der Kontaktierungsstellen bilden. Die Federkraft der Kontaktfedern 20 ist derart ausgebildet, dass bei mechanischer Verbindung zwischen dem Lichtquellenträger 7 und dem Adapter 8 eine vorgegebenen Kontaktierungskraft ausgeübt wird. Die Kontaktfedern 20 sind jeweils über nach innen umgelegte Kontakteleisten 21 zu einer innen liegenden Kontaktierungsstelle 22 geführt, in der nach Einsetzen der Lichtquelle 2 in eine Aufnahme 23 des Lichtquellenträgers 7 eine elektrische Verbindung zu Anschlüssen der Lichtquelle 2 hergestellt ist.

[0024] Zur mechanisch lösbaren Verbindung des Lichtquellenträgers 7 mit dem Adapter 8 weist der Lichtquellenträger 7 an gegenüberliegenden Seiten in Querrichtung zu demselben verbiegbare Rastnasen 24 auf, die im montierten Zustand die Innenseite 19 des Adapters 8 hintergreifen. Die vorzugsweise an gegenüberliegenden Seiten paarweise angeordneten Rastnasen 24 weisen nicht nur eine Einführschrägfläche 25 auf, die in Montagerichtung 18 verjüngend ausgebildet ist zum erleichternden Einführen des Lichtquellenträgers 7 durch den Adapter 8. Darüber hinaus ist eine entgegen der Montagerichtung 18 sich verjüngende Schrägfläche 26 vorgesehen, die ein Lösen des Lichtquellenträgers 7 aus der reibschlüssigen Verbindung mit dem Adapter 8 ermöglicht. Dadurch, dass die Schrägfläche 26 einen spitzen Winkel zu der Längsachse des Lichtquellenträgers 7 bildet, liegt bei Angriff einer Entriegelungskraft entgegen der Montagerichtung 18 stets eine Querkraftkomponente vor, die radial nach innen gerichtet ist und ein Verschwenken der Rastnasen 24 nach innen bewirkt. Auf diese Weise kann der Lichtquellenträger 7 von dem Adapter 8 entriegelt und herausgeschoben werden.

[0025] Der Lichtquellenträger 7 weist Führungselemente 27 auf, so dass er mit Ausnahme der Rastnasen 24 passgenau durch den ringförmigen Adapter 8 mit der Aufnahme 23 hindurchgesteckt werden kann, bis ein Flansch 28 des Lichtquellenträgers 7 an eine Ringfläche 29 des Adapters 8 anschlägt. Mit Anschlag des Flansches 28 an die Ringfläche 29 des Adapters 8 erfolgt die Einrastung der Rastnasen 24, so dass eine sichere mechanische Verbindung zwischen dem Lichtquellen-

träger 7 und dem Adapter 8 besteht. Vorzugsweise erfolgt vor Einführung des Lichtquellenträgers 7 in das Adapters 8 bereits das Einsetzen der Lichtquelle 2 in die Aufnahme 23 des Lichtquellenträgers 7. Zur Montage der Lichtquelle 2 an der Rückwand 9 des Gehäuses 1 wird der Lichtquellenträger 7 an einem rückwärtigen Griffelement 30 durch eine geeignete Handhabungseinrichtung erfasst - dies kann auch manuell erfolgen - , mit der Lichtquelle 2 durch die Öffnung des Adapters 8 eingesteckt, bis eine Verrastung mit demselben erfolgt. Sodann wird die durch den Lichtquellenträger 7 und den Adapter 8 gebildete Baueinheit in Montagerichtung 18 in die Öffnung der Rückwand 9 des Gehäuses 1 eingesetzt, bis eine Verrastung des Adapters 8 mittels der Rastnasen 10 mit der Rückwand 9 des Gehäuses 1 erfolgt. Die Montage erfolgt daher auf einfache Weise durch Bewegen der Baueinheit in eine Längsrichtung.

[0026] Alternativ könnte der Adapter 8 auch zuerst in die Öffnung der Rückwand 9 eingesetzt sein, wonach der Lichtquellenträger 7 in die Öffnung des Adapters 8 eingesetzt wird.

[0027] Damit ein zur Kontaktierung lagerichtiges Einsetzen des Lichtquellenträgers 7 in den Adapter 8 gewährleistet ist, weist der Adapter 8 auf der Innenseite 19 gegenüberliegende Einkerbungen 31 auf, die als Verwechslungsschutz dienen.

[0028] Die Lichtquelle 2 kann als Glühlampe oder Leuchtdiode ausgebildet sein.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Beleuchtung von Fahrzeugen mit einer Lichtquelle, mit einem Lichtquellenträger, in den die Lichtquelle einsetzbar ist und der über Kontaktelemente verfügt zur elektrischen Verbindung mit der Lichtquelle und zur elektrischen Verbindung mit einer mit einer elektrischen Spannungsquelle in Verbindung stehenden elektrischen Leitung, mit einem Gehäuse, das an einer Rückwand desselben eine Öffnung aufweist zum Einsetzen und lösbaren Befestigen des Lichtquellenträgers, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lichtquellenträger (7) über ein Adapter (8) mit der Rückwand (9) des Gehäuses (1) lösbar verbunden ist, wobei der Adapter (8) Befestigungsmittel (10) zur mechanischen Verbindung mit dem Lichtquellenträger (7) und/oder der Rückwand (9) des Gehäuses (1) aufweist und wobei der Adapter (8) Kontaktelemente (15) aufweist zur elektrischen Verbindung mit Kontaktelementen (20) des Lichtquellenträgers (7) einerseits und Anschlussenden der elektrischen Leitung (14) andererseits.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapter (8) Befestigungsmittel (10) aufweist, derart, dass der Adapter (8) lösbar mit dem Lichtquellenträger (7) und der Rückwand

(9) des Gehäuses (1) verbunden ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsmittel (10) des Adapters (8) derart ausgebildet sind, dass die Haltekraft zwischen dem Adapter (8) und der Rückwand (9) größer ist als die Haltekraft zwischen dem Adapter (8) und dem Lichtquellenträger (7).
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapter (8) ringförmig ausgebildet ist und dass der Adapter (8) als Befestigungsmittel mindestens zwei Rastnasen (10) mit Widerhaken (11) aufweist, die die Rückwand (9) hintergreifen zur mechanischen Verbindung mit der Rückwand (9).
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapter (8) auf einer zu den Rastnasen (10) gegenüberliegenden Seite zumindest in einem Ringausschnitt eine Anschlussendenaufnahmenut (13) aufweist zur Aufnahme des Anschlussendes der elektrischen Leitung (14) und dass in der Anschlussendenaufnahmenut (13) ein langgestrecktes Kontaktelement (15) angeordnet ist, dass sich von der Außenseite (17) des Adapters (8) hin zu einer Innenseite (19) des Adapters (8) unter Umlenkung erstreckt.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das in der Anschlussendenaufnahmenut (13) angeordnete Anschlussende der elektrischen Leitung (14) durch einen Axialkragen (16) in radialer Richtung abgedeckt ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussenden der elektrischen Leitung (14) jeweils durch Krimpen mit den jeweiligen Kontaktelementen (15) des Adapters (8) verbunden sind.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lichtquellenträger (7) hohlzylinderförmig ausgebildet ist und dass von dem Lichtquellenträger (7) in Montagerichtung (18) mindestens zwei federnde Rastnasen (24) weisen, die in einer Verriegelungsstellung die Innenseite (19) des Adapters (8) hintergreifen.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastnasen (24) des Lichtquellenträgers (7) eine sich entgegen der Montagerichtung (18) verjüngende Schrägfläche (26) aufweisen.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lichtquellenträger (7) in Querrichtung wirkende Kontaktfedern (20)

aufweist, die in der Verriegelungsstellung des Lichtquellenträgers (7) mit dem Adapter (8) klemmend an den Kontaktelementen (15) des Adapters (8) anliegen.

5

11. Verfahren zum Montieren einer Lichtquelle an eine Rückwand eines Gehäuses, wobei ein mit einer Lichtquelle versehener Lichtquellenträger lösbar im Bereich der Rückwand des Gehäuses befestigt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein mit zu einer elektrischen Spannungsquelle führenden elektrischen Leitungen (14) verbundener Adapter (8) zur lösbaren Befestigung des Lichtquellenträgers (7) als Zwischenprodukt bereitgestellt wird, dass der Adapter (8) mit dem Lichtquellenträger (7) zu einer Baueinheit lösbar verbunden wird, und dann die Baueinheit unter Einführung der Lichtquelle (2) durch die Öffnung der Gehäuserückwand (9) mechanisch mit der Rückwand (9) des Gehäuses (1) verbunden wird.

10

15

20

12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lichtquellenträger (7) mit dem Adapter (8) einerseits und der Adapter (8) mit der Rückwand (9) des Gehäuses (1) andererseits durch Verrastung lösbar verbunden werden, wobei die die Verbindung haltende Rastkraft zwischen dem Adapter (8) und der Rückwand (9) größer ist als die die Verbindung haltende Rastkraft zwischen dem Lichtquellenträger (7) und dem Adapter (8).

25

30

35

40

45

50

55

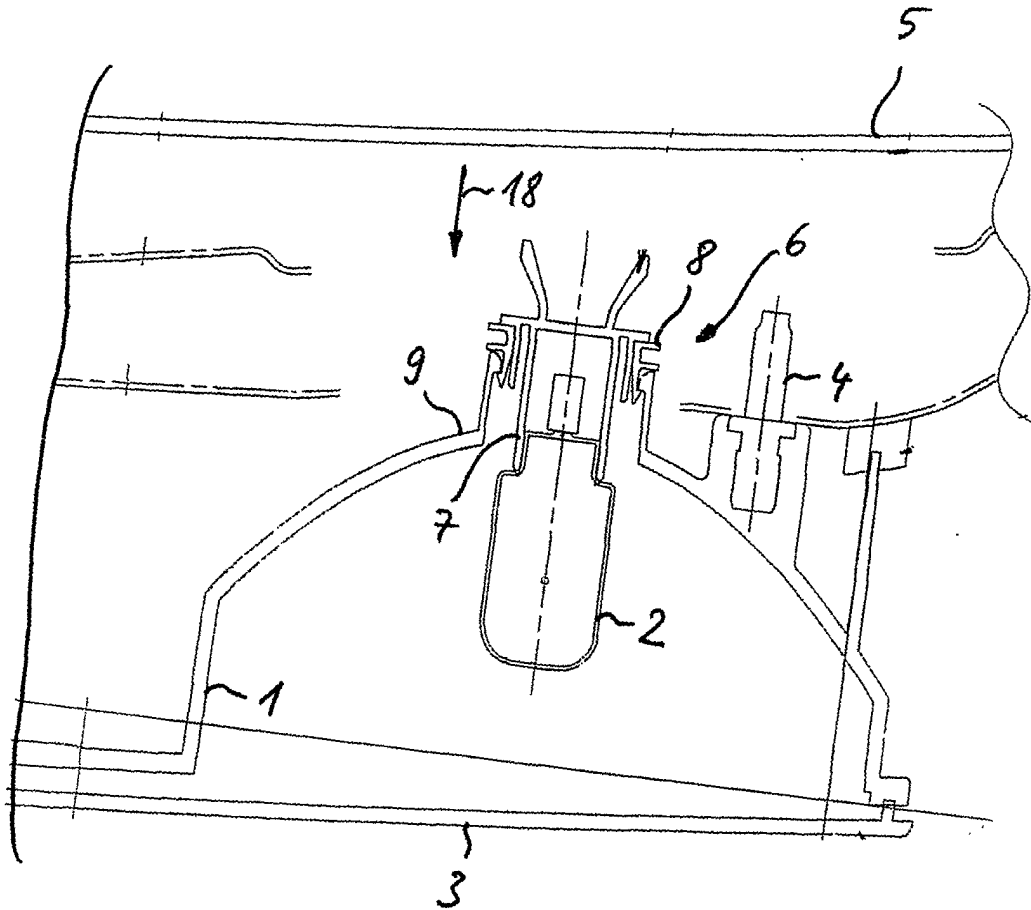
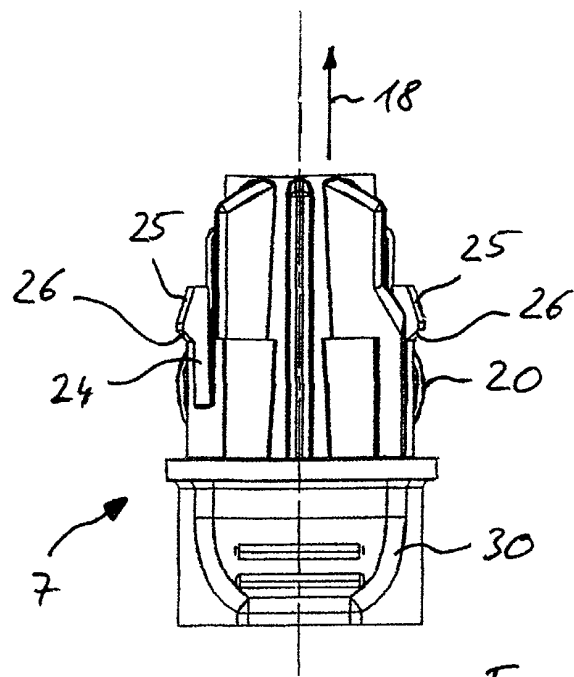
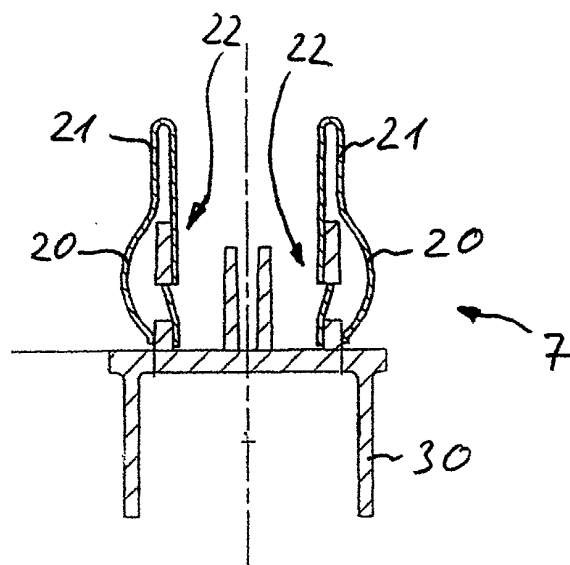


Figure 1



Figur 2



Figur 3

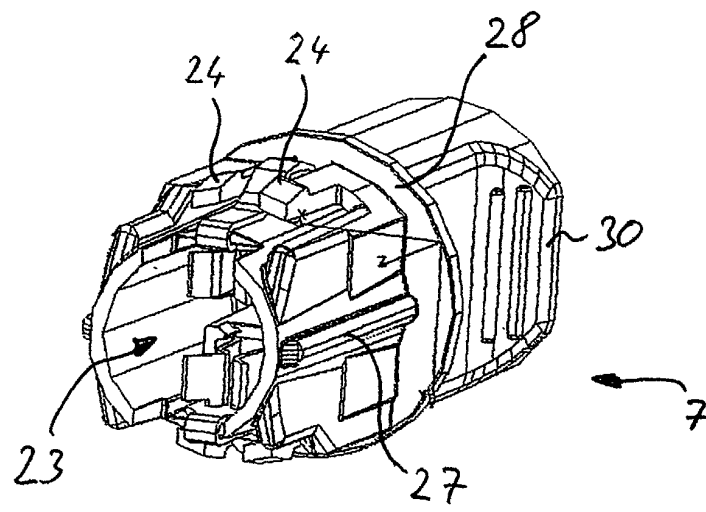


Figure 4

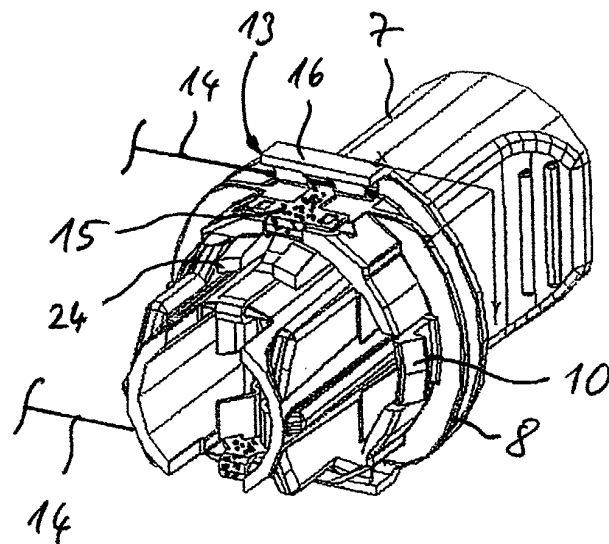
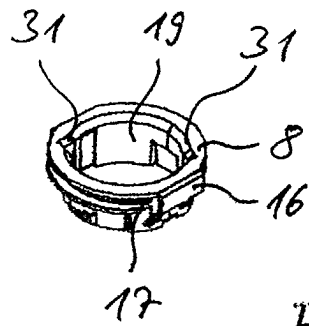
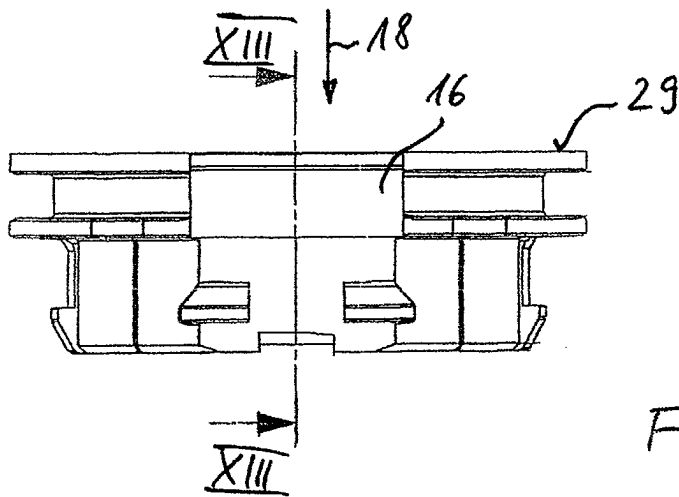


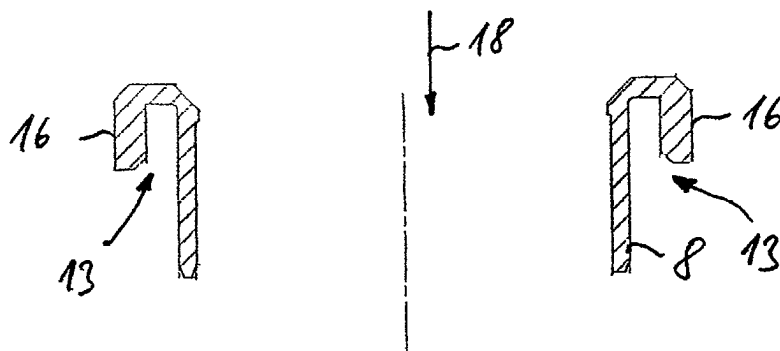
Figure 5



Figur 6



Figur 7



Figur 8

