



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 593 908 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.11.2005 Patentblatt 2005/45

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

(21) Anmeldenummer: **05007720.5**

(22) Anmeldetag: **08.04.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder:
• **Kain, Burkhard**
58511 Lüdenscheid (DE)
• **Mews, Hans-Peter**
58511 Lüdenscheid (DE)

(30) Priorität: **04.05.2004 DE 102004021938**

(74) Vertreter: **Rüger, Barthelt & Abel Patentanwälte**
Webergasse 3
73728 Esslingen (DE)

(71) Anmelder: **Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH**
58509 Lüdenscheid (DE)

(54) **Leuchtstofflampen-Haltefeder**

(57) Eine Leuchtstofflampen-Haltefeder (6) ist insbesondere zur Abstützung und Lagerung des freien Endes einer einseitig gesockelten Leuchtstofflampe vorgesehen. Die Haltefeder ist als Blech-Stanz-Biegeteil einstückig ausgebildet und besteht vollständig und nahtlos aus ein und demselben Material. Ihre besondere Formgebung gestattet vielfältigen Einsatz und saubere Abstützung der Leuchtstofflampe bei axialer Verschiebbarkeit derselben. Außerdem lässt sich die Haltefeder (6) besonders einfach aus einem Blechstück mit im We-

sentlichen gleichmäßiger Dicke und rechteckigem Umriss herstellen. Alle Funktionsteile und -bereiche werden durch Freistellen von Federzungen und Ausbiegen derselben erzeugt. Verbindungsschenkel zwischen einem der Leuchtstofflampe (3) zugeordneten Lampenhalteabschnitt (9) und einem Befestigungsabschnitt bilden einen ringförmigen Bereich, der durch eine Crimpverbindung (29, 31, 32) formschlüssig geschlossen ist. Die Crimp- oder Sickenverbindung ist in einem Stanzbiegevorgang automatisiert hergestellt.

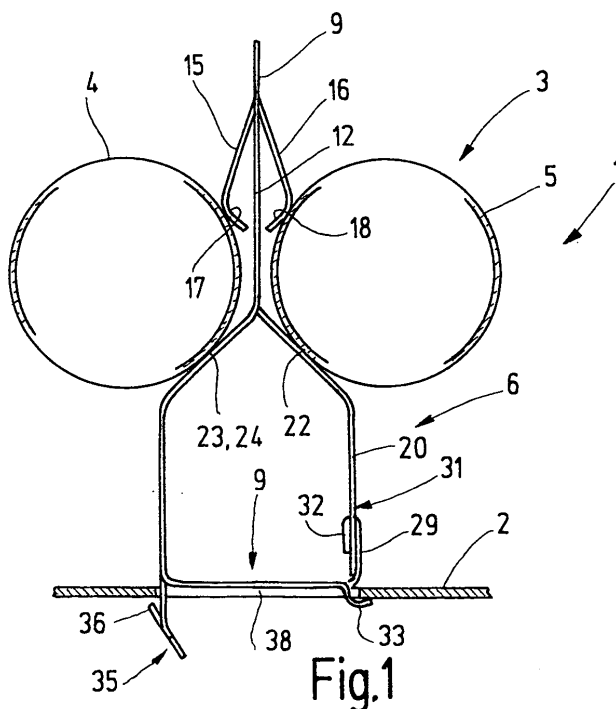


Fig.1

EP 1 593 908 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leuchtstofflampen-Haltefeder, insbesondere für einseitig gesockelte Leuchtstofflampen.

[0002] Einseitig gesockelte Leuchtstofflampen, so genannte Kompaktleuchtstofflampen, weisen häufig eine erhebliche Länge auf. Sind sie lediglich einseitig gesockelt können sie nicht ohne Weiteres in horizontaler Einbaulage verbaut werden. Es ist eine zusätzliche Haltevorrichtung erforderlich, die das dem Sockel gegenüber liegende Ende des beispielsweise u-förmig gebogenen Entladungsrohrs abstützt, damit Biegebeanspruchungen sowohl von dem Lampensockel wie auch von der Lampenfassung fern gehalten werden. Solche Biegebeanspruchungen könnten ansonsten zu erheblichen Schäden und damit zusammenhängenden Reklamationen führen.

[0003] Aus der Praxis ist es bekannt, die Enden einseitig gesockelter Leuchtstofflampen durch ein Kunststoffhalteteil abzustützen, das in manchen Ausführungsformen auch mit einer Metallfeder versehen ist. Hierzu muss jedoch ein UV-fester Kunststoff verwendet werden, denn die Leuchtstofflampen senden immer auch einen erheblichen UV-Anteil aus, der zumindest in unmittelbarer Lampenumgebung zu einer entsprechenden Beanspruchung der Kunststoffe führt.

[0004] Für mehrteilig aufgebaute Halteelemente, die beispielsweise einen Kunststoffsockel und eine von diesem getragene Metallfeder umfassen, gilt entsprechend. Außerdem muss bei der Herstellung auf eine Verbindung zwischen dem Kunststoff und der Haltefeder geachtet werden.

[0005] Davon ausgehend ist es Aufgabe der Erfindung, eine Leuchtstofflampen-Haltefeder zu schaffen, die sich einfach und kostengünstig herstellen lässt, die stabil und dauerhaft ausgebildet ist und die einfach zu handhaben ist.

[0006] Diese Aufgabe erfüllt die Leuchtstofflampen-Haltefeder nach Anspruch 1:

[0007] Die erfindungsgemäße Leuchtstofflampen-Haltefeder ist einstückig aus federndem Metall ausgebildet. Die einstückige Herstellung kann in einem Stanzbiegeprozess erfolgen, so dass die Haltefedern ohne erforderliche Nachmontage oder sonstige Nacharbeiten maschinell fertig hergestellt werden können. Die Haltefeder weist einen Befestigungsabschnitt und einen Lampenhalteabschnitt auf. Sie ist insoweit speziell geformt und im Ganzen einstückig. Er weist keinerlei UV-empfindliche Teile auf. Demzufolge können auch nach langem Gebrauch keine versprödeten Kunststoffteile abbrechen. Im Gegenteil, es ist langfristig der sichere Sitz der Leuchtstofflampen und die Entlastung des Lampensockels sowie der Lampenfassung sicher gestellt.

[0008] Darüber hinaus ermöglicht die einteilige Bauweise der Leuchtstofflampen-Haltefeder einschließlich aller Funktionselemente nicht nur die besonders rationelle Herstellung sondern auch eine einfache und ratio-

nelle Montage an einer Lampe. Die Leuchtstofflampen-Haltefeder kann je nach Ausführungsform entweder in vorgestanzte Löcher des Leuchtgehäuses eingesteckt und mit diesen verrastet werden. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die Haltefeder mittels Blechschraube, metrischer Schraube oder Blindniet zu befestigen.

[0009] Vorzugsweise ist die Leuchtstofflampen-Haltefeder aus einem Chrom-Nickel-Stahl hergestellt, der gegen Wärme, UV-Strahlen, Alterung oder Korrosion unempfindlich ist und keiner galvanischen Nachbehandlung bedarf. Außerdem hat er die notwendigen Federeigenschaften.

[0010] Es wird als vorteilhaft angesehen, wenn der Lampenhalteabschnitt einen flachen Steg aufweist, dessen Fläche im Wesentlichen rechtwinklig zu dem Befestigungsabschnitt orientiert ist und von dem sich zwei Rastfederzungen in spitzem Winkel zueinander auf dem Befestigungsabschnitt hin erstrecken. Der Lampenhalteabschnitt kann dann zwischen zwei Schenkel eines u-förmig gebogenen Entladungsrohrs geschoben werden. Die Rastfederzungen gleiten aufgrund der spitzwinkligen Anstellung leicht durch den Zwischenraum der zwischen den Rohrschenkeln vorhanden ist. Die Rastfederzungen sind dabei vorzugsweise nach unterschiedlichen Seiten des Befestigungsabschnitts ausgebogen. Somit werden die Lampe und die Haltefeder automatisch zueinander zentriert.

[0011] Die Rastfederzungen erstrecken sich von dem gemeinsamen Steg zu unterschiedlichen Seiten weg und sind vorzugsweise zwischen zwei den Steg tragenden Schenkeln gehalten. Die Schenkel und der Steg bilden einen Rahmen, innerhalb dessen die Rastfederzungen freigestellt sind. Dies ergibt einen stabilen und zu der Leuchtenöffnung, d.h. dem Benutzer hin, glatten Aufbau, so dass Verletzungsgefahren bei der Handhabung minimiert sind.

[0012] Zur Verbindung des Lampenhalterabschnitts und des Befestigungsabschnitts sind vorzugsweise voneinander weg gespreizte Verbindungsschenkel vorgesehen, die an einander gegenüber liegenden Seiten des Befestigungsabschnitts ansetzen. Die Verbindungsschenkel sind vorzugsweise mit einem Knick versehen. Dies ermöglicht einerseits die Ausbildung von Schrägflächen, die als Widerlager bzw. Anlageflächen für die Rohrschenkel der Leuchtstofflampe dienen und andererseits die Ausbildung zueinander paralleler Abschnitte der Verbindungsschenkel, die wie ein Parallelogramm wirken und somit eine gewisse seitliche Nachgiebigkeit entwickeln können. Diese kann zum Toleranzausgleich genutzt werden, um zu verhindern, dass die Leuchtstofflampen-Haltefeder unerwünschte Kräfte auf die Leuchtstofflampe ausübt.

[0013] Die Befestigung kann durch Rastmittel, Einhängmittel oder auch einfach durch eine Befestigungsöffnung für eine Befestigungsschraube oder eine Niet oder dergleichen erfolgen. Der plattenartige Abschnitt sichert in allen Fällen einen sicheren Sitz der Haltefeder

an einer entsprechenden ebenen Anlagefläche, beispielsweise eines Leuchtenblechs.

[0014] Weitere vorteilhafte Details von Ausführungsformen der Leuchtstofflampen-Haltefeder sind Gegenstand der Zeichnung oder der Beschreibung sowie einzelner Unteransprüche. In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Leuchtstofflampen-Haltefeder veranschaulicht. Es zeigen:

Figur 1 eine Leuchtstofflampen-Haltefeder in einer ersten Ausführungsform im Einsatz beim Befestigen einer lediglich schematisch angeordneten, einseitig gesockelten Leuchtstofflampe,

Figur 2 die Haltefeder nach Figur 1 in perspektivischer Darstellung,

Figur 3 eine abgewandelte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Haltefeder in perspektivischer Darstellung,

Figur 4 eine weiter abgewandelte Ausführungsform der Haltefeder in perspektivischer Darstellung und

Figur 5 die Anwendung der Haltefeder bei einer virohrigen Leuchtstofflampe und im Zusammenwirken mit einer schwenkbaren Fassung in perspektivischer Darstellung.

[0015] In Figur 1 ist ein Ausschnitt aus einer Leuchte 1 veranschaulicht, zu der unter anderem ein Leuchtengehäuse 2 und eine Leuchtstofflampe 3 gehören. Die Leuchtstofflampe weist ein u-förmig gebogenes Entladungsröhr auf, dessen Schenkel 4, 5 in geringem Abstand parallel zueinander angeordnet sind. Das Entladungsröhr ist endseitig gesockelt. Der Sockel und die zugehörige Fassung sind in Figur 1 nicht weiter veranschaulicht. Im größeren Abstand zu dem Sockel, vorzugsweise etwa in der Nähe des Endes des Entladungsröhrs, bei dem die Schenkel 4, 5 untereinander verbunden sind, ist eine Haltefeder 6 vorgesehen, die das ansonsten frei schwebende Ende der Leuchtstofflampe 3 an dem Leuchtengehäuse 2 abstützt. Dies gilt sowohl für horizontal liegenden Einbau der Leuchtstofflampe 3, wie er in Figur 1 veranschaulicht ist, als auch für hängenden Einbau, wie er bei kopfstehender Figur 1 zu denken wäre, oder auch bei horizontalem Einbau mit seitlichem Lampengehäuse, wie er bei um 90° gedrehter Figur 1 zu denken ist. Die Haltefeder 6 kann auch bei vertikal angeordneter Leuchtstofflampe 3 Anwendung finden, um die Leuchtstofflampe 3 in Vertikalposition zu sichern. Dies kann insbesondere bei Verwendung von schwenkbaren Lampenfassungen von Vorteil sein. Die Haltefeder 6 ist so ausgebildet, dass sie bei allen genannten Einbaulagen eine Abstützung der Leuchtstofflampe 3 an dem Leuchtengehäuse 2 vor-

nimmt.

[0016] Die Haltefeder 6 ist gesondert in Figur 2 veranschaulicht. Sie ist ein einstückig ausgebildetes Teil aus federndem Metall, beispielsweise Chrom-Nickel-Stahl. Sie kann in einem Stanzbiegeverfahren hergestellt werden und fertig aus einem geeigneten Umformwerkzeug fallen.

[0017] Die Haltefeder 6 weist einen Federkörper 7 auf, zu dem ein Befestigungsabschnitt 8 und ein Lampenhalteabschnitt 9 gehören. Der Lampenhalteabschnitt 9 erstreckt sich im Wesentlichen rechtwinklig zu dem Befestigungsabschnitt 8, der, wie Figur 1 veranschaulicht, vorzugsweise in der Ebene des zur Befestigung dienenden Lampengehäuses 2 liegt. Zu dem Lampenhalteabschnitt 9 gehört ein von dem Befestigungsabschnitt 8 entfernt liegender Steg 11, der über zwei äußere Schenkel 12, 13 mit einem weiteren Steg 14 verbunden ist. Die Stege 11, 14 und Schenkel 12, 13 bilden einen Rahmen, der zwei Rastfederzungen 15, 16 umgibt. Die Rastfederzungen 15, 16 sind dabei zwischen den Schenkeln 12, 13 angeordnet und endseitig an dem Steg 11 gehalten. Sie erstrecken sich, wie Figur 1 erkennen lässt, in spitzem Winkel zueinander sowie in spitzen Winkeln zu den Schenkeln 12, 13. Dies gilt sowohl für den entspannten Zustand gemäß Figur 2 als auch für den Arbeitszustand gemäß Figur 1. Die Rastfederzungen 15, 16 sind in einem Stanzvorgang von den umgebenden Rahmen frei gestellt worden und danach in unterschiedlichen Richtungen aus der von dem Rahmen vorgegebenen Ebene ausgebogen. Die Enden der Rastzungen 15, 16 sind aufeinander zu abgewinkelt. Hier ausgebildete, abgewinkelte Abschnitte 17, 18 dienen der Anlage an den Schenkeln 4, 5 der Leuchtstoffröhre, wie aus Figur 1 hervorgeht.

[0018] Von dem Steg 14 erstrecken sich Verbindungsschenkel 19, 20, 21 zu dem Befestigungsabschnitt 8. Dabei ist der mittig angeordnete Verbindungsschenkel 20 vorzugsweise breiter als die jeweils außenstehend angeordneten Verbindungsschenkel 19, 21. Während die außenstehenden Verbindungsschenkel parallel zueinander nach einer Seite ausgebogen sind führt der mittlere Verbindungsschenkel 20 ungefähr in einem rechten oder auch in einem spitzen Winkel zu diesen in die entgegen gesetzte Richtung. Die weg führenden Teile der Schenkel 19, 20, 21 bilden, wie insbesondere aus Figur 1 ersichtlich ist, Widerlager 22, 23, 24 für die Schenkel 4, 5 des Entladungsröhrs. Des Weiteren weisen die Schenkel 19, 20, 21 in einigem Abstand zu den Widerlagerbereichen jeweils eine Biegung auf, so dass sie in zueinander parallele Abschnitte 25, 26, 27 bilden. Diese können als Federparallelogramm angesehen werden. Die Abschnitte 25, 26, 27 der Verbindungsschenkel 19, 20, 21 führen zu einander entgegengesetzten Kanten eines plattenförmigen Abschnitts 28, der dazu dient, die Haltefeder 6 an dem Leuchtengehäuse 2 abzustützen.

[0019] Während die Schenkel 19, 21 bei einer Biegelinie einstückig in den Abschnitt 28 übergehen ist der

Schenkel 20 über eine Sickenverbindung mit dem Abschnitt 28 verbunden. Dazu weist der Abschnitt 28 eine abgewinkelte Lasche 29 auf, die von der den Verbindungsschenkel 19, 21 gegenüber liegenden Seite des Abschnitts 28 aufragt. Der Verbindungsschenkel 20 weist hingegen an seinem, dem Abschnitt 28 benachbarten Ende eine Öffnung 31 auf, die von einem abgewinkelten Ende der Lasche 29 durchgriffen ist. Dieses Ende ist an der Innenseite des Schenkels 20 umgebogen, so dass das Ende der Lasche 29 eine u-förmige Öse bildet. Aus dieser kann der Schenkel 20 nicht entkommen. Dies gilt unabhängig davon, ob er sich mit Spiel gegen die Lasche 29 bewegen kann oder ob die Lasche fest zusammengepresst ist. Der innere Teil 32 der Lasche 29 ist, bezogen auf die Längsrichtung des Verbindungsschenkels, länger als die Öffnung 31.

[0020] Zur Befestigung des Abschnitts 28 an dem Leuchtengehäuse 2 dienen beispielsweise zwei gekrüpfte Einhängehaken 33, 34, die sich von einer Kante des Abschnitts 28 weg erstrecken, sowie ein Rastvorsprung 35 in Form einer Lasche mit abgewinkelter Rastzunge 36. Die Lasche ist beispielsweise aus dem Abschnitt 28 heraus gestanzt und ragt rechtwinklig zu diesem nach unten. Das freie Ende 37 ist vorzugsweise nach dem Freistellen der Rastzunge 36 zu dem Abschnitt 28 hin abgewinkelt, so dass die Rastzunge 36 nach außen und von den Einhängehaken 33, 34 weg freisteht.

[0021] Der Einsatz der Haltefeder 6 ist wie folgt:

[0022] Wie Figur 1 veranschaulicht, kann diese auf einfache Weise an einer Befestigungsöffnung 38 des Leuchtengehäuses 2 befestigt werden, indem zunächst die Einhängehaken 33, 34 in die Befestigungsöffnung 38 eingehängt und dann der Rastvorsprung 35 in einer Schwenkbewegung der Haltefeder 6 in die Befestigungsöffnung 38 eingeschwenkt wird bis die Rastzunge 36 den Rand der Befestigungsöffnung 38 hintergreift. Sodann ist die Haltefeder 6 fertig montiert.

[0023] Die Leuchtstofflampe 3 kann dann mit den Schenkeln 4, 5 an der Haltefeder 6 festgerastet werden. Dazu werden die Schenkel 4, 5 über den Lampenhalterabschnitt 9 gestreift bis sie zwischen dem Schenkel 16 und dem Widerlager 22 bzw. dem Schenkel 15 und den Widerlagern 23, 24 einrasten. In diesem Zustand ist die Leuchtstofflampe 3 noch axial verschiebbar. Sie kann nun axial verschoben werden, beispielsweise um ihren Sockel in eine entsprechende Fassung einzuführen. Desgleichen kann die Leuchtstofflampe 3 zum Entfernen aus der Fassung herausgeführt werden, indem sie axial verschoben wird. Danach kann sie von der Haltefeder 6 abgezogen werden, indem sie einfach von dem Leuchtengehäuse 2 in Figur 1 vertikal nach oben weg bewegt wird. Sie überwindet dabei die Rastwirkung der Rastfederungen 15, 16.

[0024] Figur 3 veranschaulicht eine abgewandelte Ausführungsform der Haltefeder 6. Soweit Übereinstimmung mit der Haltefeder 6 nach Figur 1 und 2 besteht, wird unter Zugrundelegung gleicher Bezugszeichen auf

die vorige Beschreibung verwiesen.

[0025] Der Unterschied zwischen der Haltefeder 6 nach Figur 3 und der vorherbeschriebenen Haltefeder liegt in der Art und Weise der Befestigung derselben an dem Leuchtengehäuse 2. Zur Befestigung dienen zwei Rastvorsprünge 41, 42, die etwa mittig an dem Abschnitt 28 angeordnet sind und rechtwinklig von diesem weg ragen. Ihre Enden 43, 44 sind nach Freistellung von Rastzungen 45, 46 aufeinander zu gebogen, um das Einstecken und Einrasten der Rastvorsprünge in vorgestanzte Öffnungen des Leuchtengehäuses 2 zu erleichtern. Die Enden der Rastzungen 45, 46 können wiederum aufeinander zu gebogen sein, um notfalls auch ein Herausziehen der Haltefeder 6 aus ihrer Befestigungsöffnung, d.h. ein Lösen der Haltefeder 6 zu ermöglichen.

[0026] Während als Befestigungsmittel für die Haltefeder 6 bei den bislang diskutierten Ausführungsbeispielen Rastvorsprünge 35, 41, 42 gegebenenfalls in Verbindung mit Einhängehaken 33, 34 gedient haben, ist es, wie Figur 4 veranschaulicht, auch möglich, als Befestigungsmittel eine Befestigungsöffnung 47 beispielsweise in der Mitte des Abschnitts 28 anzuordnen. In diesem Fall können zur Befestigung Schrauben, Nieten oder dergleichen herangezogen werden. Ansonsten gilt die vorstehende Beschreibung der Haltefeder nach Figur 1 und 2 entsprechend.

[0027] In Figur 5 ist eine abgewandelte Ausführungsform der Leuchtstofflampe 3 veranschaulicht. Während Figur 1 von einer zwei- oder vierrohrigen Leuchtstofflampe ausgeht, ist in Figur 5 eine sechs- oder achtrohrige Leuchtstofflampe veranschaulicht, die an einem Ende mit einem Lampensockel 51 versehen ist. Dieser ist in einer Lampenfassung 52 gehalten, die einen an dem Leuchtengehäuse 2 befestigten ruhenden Abschnitt 53 sowie einen an diesem schwenkbar gelagerten Abschnitt 54 aufweist. Die Lampenfassung 52 weist somit ein Scharnier auf, dessen Schwenkachse quer zur Längsrichtung der Leuchtstofflampe 3 verläuft. Die im Abstand zu der Lampenfassung 52 angeordnete Haltefeder 6 ist die gleiche Haltefeder wie vorstehend beschrieben. Die vorstehende Beschreibung gilt deshalb entsprechend. Die Haltefeder 6 ist dazu geeignet, das Gewicht der Leuchtstofflampe 3 zu tragen, um ein Herunterklappen derselben zu verhindern. Die Rastwirkung der Haltefeder 6 zwischen den Rohren der Leuchtstofflampe 3 sichert einen ausreichend festen Sitz. Die Haltefeder 6 ist dabei so bemessen, dass sie sowohl zwischen den Rohren zweirohriger, vierrohriger, sechsrohriger oder achtrohriger Leuchtstofflampen sicher sitzt. Die in Figur 5 veranschaulichte Ausführungsform von Lampenfassung 52 und Haltefeder 6 eignet sich bei engen Einbauverhältnissen der Leuchte. Die Lampe kann jedoch ebenfalls horizontal oder vertikal (stehend oder hängend) angeordnet werden.

[0028] Eine Leuchtstofflampen-Haltefeder 6 ist insbesondere zur Abstützung und Lagerung des freien Endes einer einseitig gesockelten Leuchtstofflampe vorgesehen. Die Haltefeder ist als Blech-Stanz-Biegeteil ein-

stückig ausgebildet und besteht vollständig und nahtlos aus ein und demselben Material. Ihre besondere Formgebung gestattet vielfältigen Einsatz und saubere Abstützung der Leuchtstofflampe bei axialer Verschiebbarkeit derselben. Außerdem lässt sich die Haltefeder 6 besonders einfach aus einem Blechstück mit im Wesentlichen gleichmäßiger Dicke und rechteckigem Umriss herstellen. Alle Funktionsteile und -bereiche werden durch Freistellen von Federzungen und Ausbiegen derselben erzeugt. Verbindungsschenkel zwischen einem der Leuchtstofflampe 3 zugeordneten Lampenhalteabschnitt 9 und einem Befestigungsabschnitt 8 bilden einen ringförmigen Bereich, der durch eine Crimpverbindung 29, 31, 32 formschlüssig geschlossen ist. Die Crimp- oder Sickenverbindung ist in einem Stanzbiegevorgang automatisiert hergestellt.

Patentansprüche

1. Leuchtstofflampen-Haltefeder (6), insbesondere für einseitig gesockelte, horizontal verbaute Leuchtstofflampen (3), mit einem einstückig aus federndem Metall ausgebildeten Federkörper (7),
 - a. an dem ein Befestigungsabschnitt (8) ausgebildet ist, dem ebenfalls einstückig an dem Federkörper (7) ausgebildete Befestigungsmittel (33, 34, 35; 41, 42; 47) zugeordnet sind, und
 - b. an dem ein Lampenhalteabschnitt (9) ausgebildet ist, an dem wenigstens eine Rastfederzunge (16) und ein zugeordnetes Widerlager (22) für die Leuchtstofflampe (3) ausgebildet ist.
2. Leuchtstofflampen-Haltefeder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lampenhalteabschnitt (9) einen flachen Steg (11) aufweist, dessen Fläche im Wesentlichen rechtwinklig zu dem Befestigungsabschnitt (8) orientiert ist und von dem sich zwei Rastfederzungen (15, 16) in spitzem Winkel zueinander auf den Befestigungsabschnitt (8) hin erstrecken.
3. Leuchtstofflampen-Haltefeder nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastfederzungen (15, 16) nach unterschiedlichen Seiten des Lampenhalteabschnitts (9) ausgebogen sind.
4. Leuchtstofflampen-Haltefeder nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastfederzungen (15, 16) zwischen zwei Schenkel (12, 13) angeordnet sind, die den Steg (11) tragen.
5. Leuchtstofflampen-Haltefeder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastfederzun-

ge (15, 16) an ihrem Ende einen abgewinkelten Abschnitt (17, 18) aufweist, der der Abstützung der Leuchtstofflampe (3) dient.

6. Leuchtstofflampen-Haltefeder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lampenhalteabschnitt (9) an zwei einander gegenüberliegenden Seiten des Befestigungsabschnitts (8) mit diesem verbunden ist.
7. Leuchtstofflampen-Haltefeder nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Verbindung des Lampenhalteabschnitts (9) mit dem Befestigungsabschnitt (8) an dem Lampenhalteabschnitt (9) voneinander weg gespreizte Verbindungsschenkel (19, 20, 21) ausgebildet sind.
8. Leuchtstofflampen-Haltefeder nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Rastzunge (15, 16) jeweils wenigstens ein Widerlager (22, 23, 24) zugeordnet ist.
9. Leuchtstofflampen-Haltefeder nach Anspruch 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Widerlager (22, 23, 24) an den Verbindungsschenkeln (19, 20, 21) ausgebildet sind.
10. Leuchtstofflampen-Haltefeder nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Widerlager (22, 23, 24) durch einen schräg zu dem Lampenhalteabschnitt orientierten Abschnitt des jeweiligen Verbindungsschenkels (19, 20, 21) gebildet sind.
11. Leuchtstofflampen-Haltefeder nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung an einer Seite einstückig und an der gegenüberliegenden Seite durch eine Sickenverbindung (29, 31, 32) hergestellt ist.
12. Leuchtstofflampen-Haltefeder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungsabschnitt (8) einen ebenen plattenartigen Abschnitt (28) aufweist.
13. Leuchtstofflampen-Haltefeder nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich von dem plattenartigen Abschnitt (28) Laschen zur Ausbildung von Rastvorsprüngen (41, 42) Laschen weg erstrecken, die das Befestigungsmittel bilden.
14. Leuchtstofflampen-Haltefeder nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer Seite des Abschnitts (8) Einhängehaken (33, 34) und an der gegenüberliegenden Seite ein Rastvorsprung (35) ausgebildet sind, die das Befestigungsmittel bilden.
15. Leuchtstofflampen-Haltefeder nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Abschnitt

(28) wenigstens eine Befestigungsöffnung (47) ausgebildet ist, die das Befestigungsmittel bildet.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

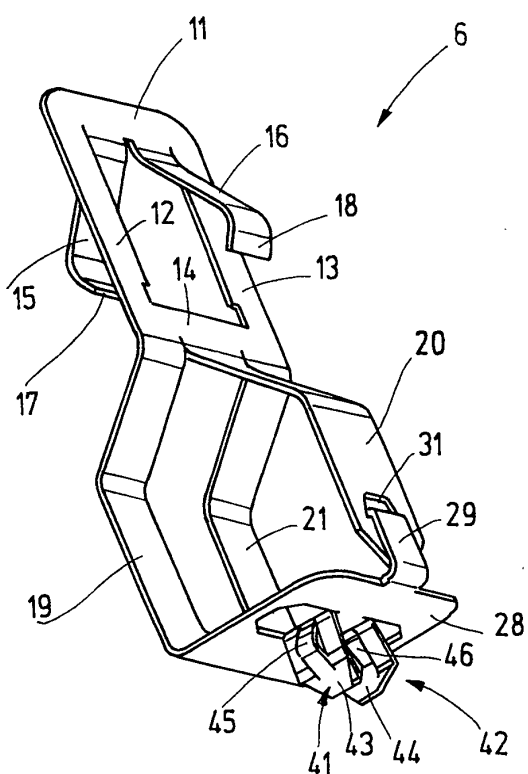


Fig.3

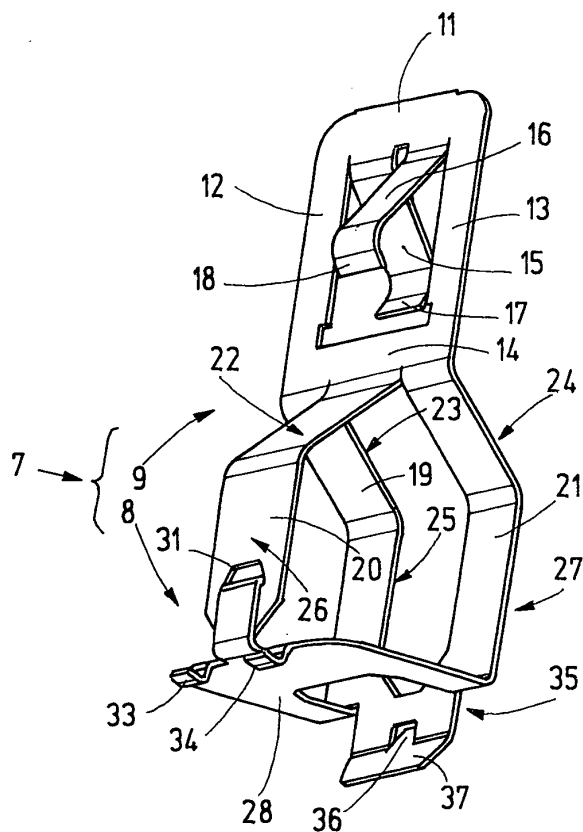


Fig.2

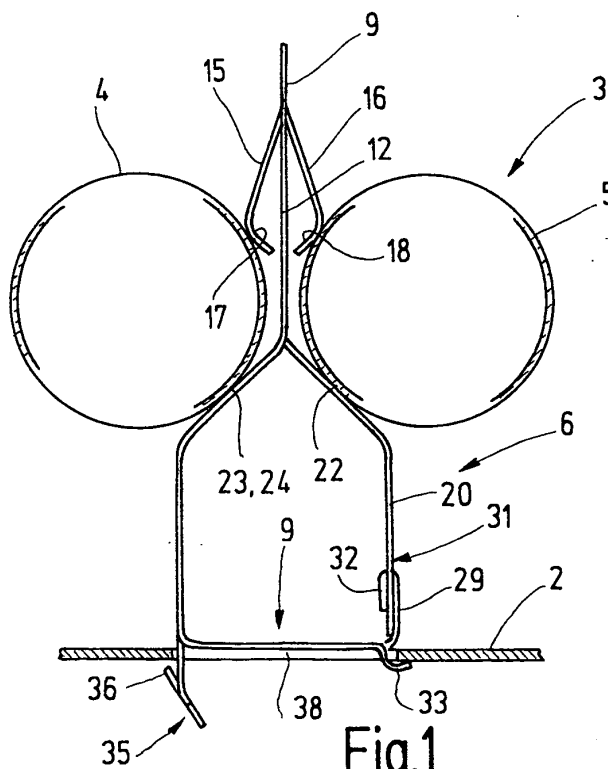


Fig.1

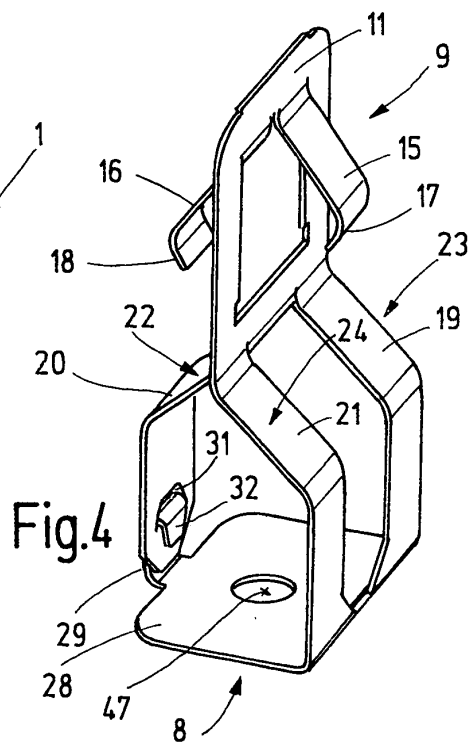


Fig.4

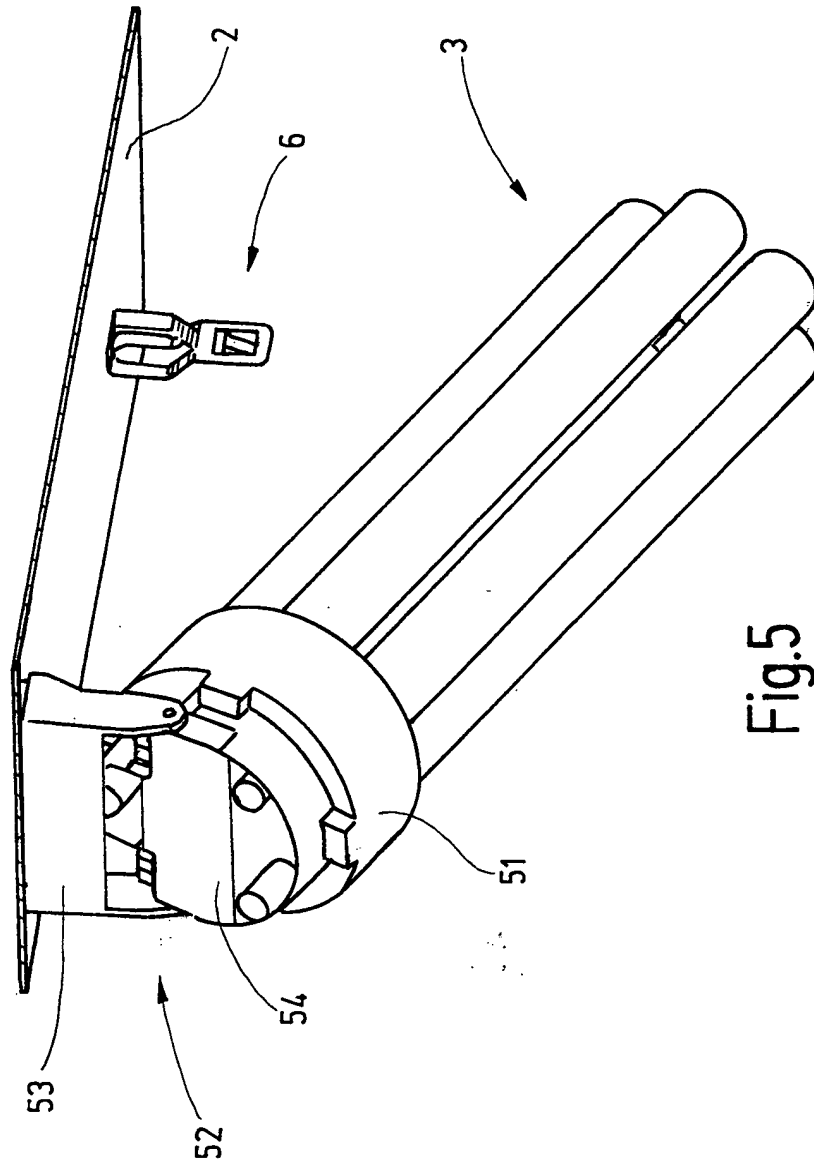


Fig.5