



(11) **EP 1 248 038 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.10.2002 Patentblatt 2002/41

(51) Int Cl.7: **F21V 23/02**

(21) Anmeldenummer: **02002713.2**

(22) Anmeldetag: **06.02.2002**

(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: **Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen mbH**
81543 München (DE)

(72) Erfinder: **Schadhauser, Klaus**
81927 München (DE)

(30) Priorität: **06.04.2001 DE 10117371**

(54) **Elektrische baueinheit**

(57) Offenbart ist eine elektrische Baueinheit mit einem Steuergerät, insbesondere einem Vorschaltgerät (2) für eine Leuchtstofflampe. Das Steuergerät hat ein Gehäuse (6), das mechanisch und elektrisch mit einer Trageinrichtung, beispielsweise einer Wanne (4) einer Leuchte (1) verbunden ist. Erfindungsgemäß erfolgt ei-

ne mechanische und elektrische Verbindung über zumindest eine Biegelasche (18a bis 18d), die aus einer Grundposition in eine Verriegelungsposition bringbar ist, in der diese in eine zugeordnete Ausnehmung der Trageinrichtung eintaucht und dabei eine form- oder kraftschlüssige Verriegelung herstellt.

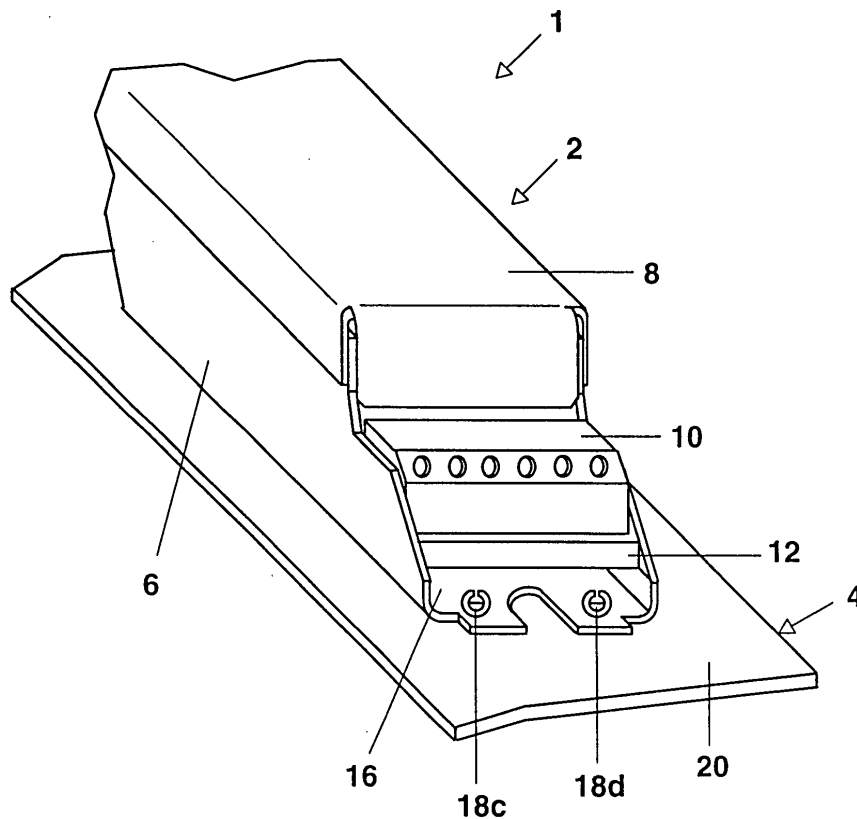


FIG. 1

EP 1 248 038 A2

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine elektrische Baueinheit mit einem Steuergerät, insbesondere einem Vorschaltgerät für eine Leuchtstofflampe, das an einer Trageinrichtung, insbesondere einer Wanne einer elektrischen Leuchte, montiert ist gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Leuchtstofflampen benötigen Vorschaltgeräte für die Zündung und zur Strombegrenzung im Betrieb. Dabei werden konventionelle Vorschaltgeräte (KVG) und elektronische Vorschaltgeräte (EVG) eingesetzt. Die letztgenannten elektronischen Vorschaltgeräte haben sich in Bezug auf die Qualität und die Zuverlässigkeit bewährt. Des weiteren haben elektronische Vorschaltgeräte wesentlich geringere Verluste als konventionelle Vorschaltgeräte, wobei durch den Betrieb mit Hochfrequenz die Leuchtstofflampen eine höheren Lichtausbeute mit einem flackerfreien Licht aufweisen.

[0003] Üblicherweise ist ein derartiges Vorschaltgerät in einem Gehäuse aufgenommen, das zusammen mit der Leuchtstofflampe und den Fassungen für die Lampe in eine Wanne einer Leuchte eingesetzt wird. Zur Erdung der Leuchtenwanne wird diese mit dem Gehäuse des Vorschaltgerätes elektrisch leitend verbunden. Diese Erdung kann beispielsweise durch eine Schraubverbindung zwischen Gehäuse und Leuchtenwanne erfolgen, wobei durch entsprechende Ausgestaltung der Schraubverbindung sichergestellt ist, dass ein zuverlässiger Kontakt zwischen Leuchtenwanne und Gehäuse herstellbar ist. Alternativ kann die Erdung auch über ein Schutzleiter-Kabel erfolgen, das das Gehäuse elektrisch mit der Leuchtenwanne verbindet.

[0004] Nachteilig bei diesen Lösungen ist, dass ein erheblicher Montageaufwand erforderlich ist, um die Leuchtenwanne mit dem Vorschaltgerät zu verbinden und den Schutzleiterkontakt herzustellen.

[0005] Eine derartige Problematik besteht im Prinzip bei allen elektrischen Baueinheiten mit Steuer- und Stromversorgungsgeräten, die über einen Schutzleiterkontakt mit einem das Gerät aufnehmenden Leuchtenwanne, einer Tragkonsole oder ähnlichem zu verbinden sind.

Darstellung der Erfindung

[0006] Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine elektrische Baueinheit zu schaffen, bei der ein Schutzleiterkontakt auf einfache Weise herstellbar ist.

[0007] Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0008] Erfindungsgemäß weist die elektrische Bau-

einheit ein Steuergerät auf, das mit seinem Gehäuse an einer Trageinrichtung einer anzusteuern elektrischen Einrichtung, beispielsweise einer Leuchte befestigt ist. Die mechanische und elektrische Verbindung erfolgt erfindungsgemäß über zumindest eine Biegelasche, die entweder am Gehäuse oder - in kinematischer Umkehr - an der Trageinrichtung ausgebildet ist und die zur Herstellung der mechanischen und elektrischen Verbindung derart verformbar ist, dass sie form- oder kraftschlüssig in eine Ausnehmung des jeweils anderen Bauteils, d.h. der Trageinrichtung oder des Gehäuses eingreift. D.h., zur Montage des elektrischen Steuergerätes wird dieses auf die Trageinrichtung aufgesetzt und anschließend durch Umbiegen der Biegelasche(n) die mechanische Verbindung und der Schutzleiterkontakt hergestellt. Im Gegensatz zum eingangs beschriebenen Stand der Technik bedarf es keiner aufwendigen Schraubverbindung oder der Ausbildung eines zusätzlichen Schutzleiter-Kabels, über das das Gehäuse und die Trageinrichtung elektrisch miteinander verbunden sind.

[0009] Bei dem elektrischen Steuergerät handelt es sich vorzugsweise um ein Vorschaltgerät für eine Leuchtstofflampe. Prinzipiell lässt sich die Erfindung jedoch auch bei anderen elektrischen Baueinheiten einsetzen, bei denen ein Steuer- oder Stromversorgungsgerät mechanisch und elektrisch mit einer Trageinrichtung zu verbinden ist.

[0010] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die Biegelasche durch eine Ausstanzung ausgebildet, die im umgebogenen Zustand einen Umfangskantenabschnitt der Ausnehmung umgreift, um die mechanische und elektrische Verbindung herzustellen.

[0011] Die Festigkeit der mechanischen Verbindung lässt sich erhöhen, wenn die Biegelasche einen die Ausnehmung überdeckenden Verriegelungsabschnitt hat, dessen Grundfläche etwas kleiner als diejenige der Ausnehmung ist, so dass beim Umbiegen der Biegelasche der Verriegelungsabschnitt eine Umfangskante der Ausnehmung umgreift und eine Hinterschneidung ausbildet.

[0012] Erfindungsgemäß wird es bevorzugt, wenn die Ausnehmung an der Trageinrichtung, beispielsweise der Wanne der Leuchte und die Biegelasche(n) am Gehäuse des Steuergerätes, beispielsweise des Vorschaltgerätes für die Leuchtstofflampe ausgebildet ist.

[0013] Die Montage der erfindungsgemäßen Baueinheit ist besonders einfach, wenn jede Biegelasche durch einen in die Ausnehmung einsetzbaren Einpressdorn in ihre Eingriffsposition bringbar ist.

[0014] Der vorrichtungs- und fertigungstechnische Aufwand lässt sich weiter verringern, wenn jeder Biegelasche ein Einpressdorn zugeordnet ist, der einstückig an einem Bauelement des Steuergerätes ausgebildet ist. Durch diese Weiterbildung der Erfindung bedarf es keines zusätzlichen Montagewerkzeuges, um die Biegelaschen aus ihrer Grundposition in die Verriegelungspo-

sition zu bringen.

[0015] Dieses Bauelement kann beispielsweise eine Untersteckwanne für eine Anschlussklemme oder ein Montagerahmen des Vorschaltgerätes sein. Dabei wird es besonders bevorzugt, wenn jeder Einpressdorn über ein Filmscharnier an der im Kunststoffspritzgießverfahren hergestellten Untersteckwanne oder an dem Montagerahmen angebunden ist.

[0016] Zusätzlich kann der Einpressdorn eine Nut am Umfang aufweisen durch den er an der Leuchtenwanne verriegelbar ist. Vorteilhaft ist der Einpressdorn dabei so geformt, dass er eine Positionierung und Ausrichtung zu der Ausnehmung der Leuchtenwanne vornimmt. Damit ist eine exakte Ausrichtung der Untersteckwanne und damit der an der Untersteckwanne befestigten Anschlussklemme bzw. des an der Untersteckwanne befestigten Montagerahmens gegenüber der Ausnehmung in der Leuchtenwanne möglich.

[0017] Eine besonders gute mechanische und elektrische Verbindung wird durch vier zueinander beabstandete Biegelaschen erzielt, wobei jeder Biegelasche eine Ausnehmung zugeordnet ist. Bei diesem Ausführungsbeispiel wird es bevorzugt, wenn zwei Biegelaschenpaare um 180 Grad versetzt zueinander angeordnet sind, so dass die Befestigung des Steuergerätes sowohl senkrecht zur Grundfläche der Trageinrichtung als auch parallel zur Grundfläche der Trageinrichtung optimal ist.

[0018] Sonstige vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der weiteren Unteransprüche.

Beschreibung der Zeichnungen

[0019] Im folgenden wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert.

[0020] Es zeigen:

- | | |
|--------------|--|
| Figur 1 | eine schematische dreidimensionale Darstellung eines Vorschaltgerätes und einer Wanne einer Leuchte; |
| Figuren 2, 3 | ein Draufsicht bzw. eine Detailansicht auf eine Bodenplatte eines Gehäuses des Vorschaltgerätes aus Figur 1; |
| Figur 4 | eine Draufsicht auf den Boden der Leuchtenwanne aus Figur 1 und |
| Figur 5, 6 | Schnittdarstellungen des Befestigungsbereiches, über den das Vorschaltgerät mechanisch und elektrisch mit der Leuchtenwanne verbunden ist. |

[0021] Figur 1 zeigt in dreidimensionaler Darstellung wesentliche Bauelemente einer Leuchte 1, bei der ein elektronisches Vorschaltgerät 2 mechanisch und elektrisch mit einer Wanne 4 der Leuchte 1 befestigt ist, auf

der des weiteren eine nicht dargestellte Leuchtstofflampe mit Fassungen sowie eine Abdeckung (ebenfalls nicht dargestellt) angeordnet sind. In Figur 1 ist ein Montagezustand der Leuchte 1 dargestellt, bei der das Vorschaltgerät 2 noch nicht mechanisch und elektrisch mit der Leuchtenwanne 4 verbunden ist.

[0022] Das elektronische Vorschaltgerät 2 hat ein metallisches Gehäuse 6 mit einem Gehäusedeckel 8, das eine Leiterplatte mit den elektronischen Bauelementen des Vorschaltgerätes 2, beispielsweise einem Entstörglied, einem Gleichrichter, einen Hochfrequenz-Wechselrichter, einer Strombegrenzung und einer Elektrodenvorheizung enthält. Dem Vorschaltgerät 2 ist eine Klemmenleiste 10 zugeordnet, die in eine Untersteckwanne 12 eingesetzt ist. Letztere ist über eine Rastverbindung (nicht dargestellt) oder auf sonstige Weise am Gehäuse 6 befestigt. Das elektronische Vorschaltgerät 2 wird über einen an die Klemmenleiste 10 angeschlossenen Kabelbaum (nicht dargestellt) mit der Stromversorgung und der Leuchtstofflampe bzw. den Fassungen für die Lampe verbunden. Dabei ist die Klemmenleiste 10 mit einem Schutzleiteranschluss versehen, an den sowohl das aus Blech gefertigte Gehäuse 6 des elektronischen Vorschaltgerätes 2 als auch die ebenfalls aus Metallblech hergestellte Leuchtenwanne 4 angeschlossen werden.

[0023] Zur Befestigung des Gehäuses 6 an der Leuchtenwanne 4 sind an einer Bodenplatte 16 des Gehäuses 6 Biegelaschen 18 ausgebildet, die während der Montage aus der in Figur 1 dargestellten Grundposition etwa rechtwinklig nach unten, hin zu einem Boden 20 der Leuchtenwanne 4 umgebogen sind. Dies wird im folgenden anhand der Figuren 2 bis 6 näher erläutert.

[0024] Figur 2 zeigt eine Draufsicht auf die Bodenplatte 16 des Gehäuses 6 des Vorschaltgerätes 2. Demgemäß hat diese Bodenplatte 16 in ihren Eckbereichen vier Biegelaschen 18a, 18b, 18c und 18d. Figur 3 zeigt eine Teil-Darstellung der Biegelasche 18a. Demgemäß ist diese Biegelasche 18a durch eine etwa omega-förmige Ausstanzung 22 ausgebildet, durch die die Biegelasche 18a freigeschnitten ist. Diese hat einen sich von einer Basis 24 radial nach innen erstreckenden Radialsteg 26, der zum Zentrum der Ausstanzung 22 hin zu einem kreisflächensegmentförmigen Verriegelungsabschnitt 28 erweitert ist.

[0025] Gemäss der Darstellung in Figur 2 erstrecken sich die Biegelaschen 18a, 18b, 18c und 18d jeweils zu der benachbarten Seitenkante 30 bzw. 32 der Bodenplatte 16 hin nach außen - d.h. die Biegelaschen 18a, 18b sind gegenüber den Biegelaschen 18c, 18d um 180 Grad versetzt in der Bodenplatte 16 ausgebildet.

[0026] In den Seitenkanten 30, 32 ist jeweils ein Langloch 34, 36 ausgebildet, über das eine zusätzliche oder alternative Fixierung des Gehäuses 6 erfolgen kann.

[0027] Figur 4 zeigt eine Draufsicht auf den Boden 20 der Leuchtenwanne 4, wobei die Bodenplatte 16 des Gehäuses 6 des Vorschaltgerätes 2 gestrichelt einge-

zeichnet ist. Gemäss Figur 4 sind im Boden 20 vier runde Ausnehmungen 38a, 38b, 38c und 38d ausgebildet, die auch in Figur 2 teilweise sichtbar sind. Demgemäss liegen diese Ausnehmungen 38 konzentrisch zu den kreissegmentförmigen Verriegelungsabschnitten 28, so dass die Verriegelungsabschnitte 28 jeweils etwa die Hälfte der darunter liegenden Ausnehmung 38 überdecken. Der Durchmesser des etwa halbkreisförmigen Verriegelungsabschnittes 28 ist etwas geringer als der Durchmesser der zugeordneten Ausnehmung 38a bis 38d.

[0028] Wie aus Figur 4 des weiteren entnehmbar ist, sind im Boden 20 des weiteren noch zwei Befestigungsbohrungen 40, 42 ausgebildet, die mit Bezug zu den Langlöchern 34 bzw. 36 ausgerichtet sind. Über die Langlöcher 34, 36 und die zugeordneten Bohrungen 40 bzw. 42 kann durch Einsetzen von Schrauben die zusätzliche oder alternative Befestigung des Gehäuses 6 an der Leuchtenwanne 4 erfolgen.

[0029] Zur Montage des Vorschaltgerätes 2 auf der Leuchtenwanne 4 wird dieses zunächst in die in Figur 1 dargestellte Relativposition zur Leuchtenwanne 4 gebracht, in der die Verriegelungsabschnitte 28 die darunter liegenden Ausnehmungen 38 im Boden 20 der Leuchtenwanne 4 abschnittsweise überdecken.

[0030] Im nächsten Fertigungsschritt werden die Biegelaschen 18a bis 18d in der Darstellung gemäss Figur 1 nach unten gebogen, so dass die Verriegelungsabschnitte 28 in die jeweils zugeordnete Ausnehmung 38a bis 38d eintauchen und nach unten aus dem Boden 20 hervorstehen. Diese Montageposition ist in den Figuren 5 und 6 dargestellt, wobei beide Figuren einen vergrößerten Längsschnitt entlang der Linie A-A in Figur 2 darstellen. Demgemäss liegt der durch die Ausstanzung 22 gebildete Radialsteg 26 der Bodenplatte 16 des Gehäuses 6 auf einer benachbarten Grundfläche 44 des Bodens 20 der Leuchtenwanne 4 auf, während der kreissegmentförmige Verriegelungsabschnitt 28 um 90° nach unten gebogen ist und die Ausnehmung 38a durchsetzt. Dabei wird durch die sich vom Radialsteg 26 weg erstreckenden Rundschultern 46, 48 des Verriegelungsabschnittes 28 (siehe Figur 3) eine Hinterschneidung gebildet, die die untere Umfangskante der Ausstanzung 22 hintergreift, so dass die Bodenplatte 16 senkrecht zu der Grundfläche 44 lagefixiert ist. Die Lagefixierung in Querrichtung ist durch die jeweilige Anlage des Verriegelungsabschnittes 28 an der benachbarten Anlagefläche 52 der Ausnehmung 38a bis 38d gewährleistet.

[0031] Die elektrische Verbindung zwischen der Bodenplatte 16 des Gehäuses 6 und dem Boden 20 der Leuchtenwanne 4 erfolgt durch die Anlage des Verriegelungsabschnittes 28 an den beiden Umfangskanten 50 der Ausnehmung 38a bis 38d. Die Biegelaschen 18a bis 18d und die Umfangskanten 50 der Ausnehmung 38a bis 38d liegen entlang der relativ scharfkantigen Umfangskanten aneinander, so dass eventuell vorhandene Beschichtungen, beispielsweise eine Lackierung der

Leuchtenwanne 4 und des Gehäuses 6 durch den Biegeprozess und die aufeinanderstoßenden Umfangskanten durchbrochen und somit ein zuverlässiger Kontakt hergestellt wird. Diese Kontaktierung kann durch besonders scharfkantige Ausgestaltung der Anlageabschnitte noch verbessert werden. Üblicherweise werden die Bleche zur Herstellung der Bodenplatte 16 und des Bodens 20 vor dem Stanzen der Biegelaschen 18 und der Ausnehmungen 38 lackiert, so dass die Stanzkanten ohnehin unlackiert sind und somit die Kontraktierung keine Schwierigkeiten bereitet.

[0032] Das Umbiegen der Biegelaschen 18a bis 18d kann durch ein eigenes Werkzeug oder aber - wie in den Figuren 5 und 6 angedeutet - durch Integration eines Einpressdorns 56 in das Steuergerät 2 erfolgen, über die die Biegelaschen 18 in ihre dargestellte Verriegelungsposition bringbar sind. Diese Einpressdorne 56 können beispielsweise an der als Spritzgießbauteil ausgeführten Untersteckwanne 12 oder einem Montagerahmen ausgebildet sein, wobei die Anbindung - wie in Figur 5 angedeutet - über ein Filmscharnier 58 erfolgt, so dass die Einpressdorne 56 gegenüber der Untersteckwanne 12 bzw. dem Montagerahmen verschwenkbar sind. Die Einpressdorne 56 haben einen derartigen Querschnitt, dass sie in die Ausnehmung 38a bis 38d einschwenkbar sind und dabei den Verriegelungsabschnitt 28 der Biegelasche 18a bis 18d aus ihrer in Figur 1 dargestellten Grundposition (nach dem Stanzen) in die in Figur 5 dargestellte Verriegelungsposition bringen können. Je nach Anwendungsfall können die Einpressdorne 56 dann in ihrer unteren Schwenkposition durch eine Verriegelungsnut 54 arretierbar sein, so dass über diese Einpressdorne 56 der Verriegelungsabschnitt 28 gegen die Umfangswandung der zugeordneten Ausnehmung 38a bis 38d vorgespannt ist.

[0033] Die Einpressdorne 56 besitzen eine angeformte Spitze 60 die beim Verriegelungsvorgang zuerst in den ausgestanzten Bereich zwischen Ausstanzung 22 und Biegelasche 18 und anschließend in die Ausnehmung 38 eingreifen, bevor sie die Biegelaschen 18 umbiegen. Dadurch wird eine Positionierung und Ausrichtung der Untersteckwanne 12 und somit der in die Untersteckwanne 12 eingesetzten Klemmenleiste 10 an den Ausnehmungen 38 des Bodens 20 der Leuchtenwanne 4 ermöglicht.

[0034] Offenbart ist eine elektrische Baueinheit mit einem Steuergerät, insbesondere einem Vorschaltgerät für eine Leuchtstofflampe. Das Steuergerät hat ein Gehäuse, das mechanisch und elektrisch mit einer Trageinrichtung, beispielsweise einer Leuchtenwanne einer Leuchte verbunden ist. Erfindungsgemäß erfolgt eine mechanische und elektrische Verbindung über zumindest eine Befestigungslasche, die aus einer Grundposition in eine Verriegelungsposition bringbar ist, in der diese in eine zugeordnete Ausnehmung der Trageinrichtung eintaucht und dabei eine form- oder kraftschlüssige Verriegelung herstellt.

Bezugszeichenliste:**[0035]**

1	Leuchte
2	Vorschaltgerät
4	Leuchtenwanne
6	Gehäuse
8	Gehäusedeckel
10	Klemmenleiste
12	Untersteckwanne
16	Bodenplatte
18	Biegelasche
20	Boden
22	Ausstanzung
24	Basis
26	Radialsteg
28	Verriegelungsabschnitt
30	Seitenkante
32	Seitenkante
34	Langloch
36	Langloch
38	Ausnehmung
40	Befestigungsbohrung
42	Befestigungsbohrung
44	Grundfläche
46	Rundschulter
48	Rundschulter
50	Umfangskante
52	Anlagefläche
54	Verriegelungsnut
56	Einpressdorn
58	Filmscharnier
60	Spitze

Patentansprüche

1. Elektrische Baueinheit mit einem Steuergerät, insbesondere einem Vorschaltgerät (2) für eine Leuchtstofflampe, mit einem Gehäuse (6), das an einer Trageinrichtung einer anzusteuern elektrischen Einrichtung, insbesondere an einer Wanne (4) einer Leuchte (1) befestigt ist, wobei das Steuergerät und die Trageinrichtung elektrisch leitend miteinander verbunden sind, **gekennzeichnet durch** zumindest eine an der Trageinrichtung oder dem Gehäuse (6) ausgebildete Biegelasche (18), die zur mechanischen und elektrischen Verbindung in eine Verriegelungsposition verformbar ist, in der sie form- oder kraftschlüssig in eine Ausnehmung (38) der Trageinrichtung bzw. des Gehäuses (6) eingreift.
2. Elektrische Baueinheit nach Anspruch 2, wobei die Biegelasche (18) durch eine Ausstanzung (22) gebildet ist und einen Umfangskantenabschnitt der Ausnehmung (38) umgreift.

3. Elektrische Baueinheit nach Anspruch 2, wobei die Biegelasche (18) einen Verriegelungsabschnitt (28) hat, dessen Grundfläche etwas kleiner als die benachbarte Grundfläche der Ausnehmung (38) ist.
4. Elektrische Baueinheit nach Anspruch 3, wobei die Ausnehmung (38) etwa kreisförmig ausgebildet ist und die Biegelasche (18) einen Radialsteg (26) hat, der in den kreisflächensegmentförmig ausgebildeten Verriegelungsabschnitt (28) übergeht, der die Ausnehmung (38) abschnittsweise überdeckt.
5. Elektrische Baueinheit nach Anspruch 1, wobei die Ausnehmung (38) an der Trageinrichtung und die Biegelasche (18) am Gehäuse (6) ausgebildet ist.
6. Elektrische Baueinheit nach Anspruch 1, wobei die Biegelasche (18) durch einen in die Ausnehmung (38) einsetzbaren Einpressdorn (56) in ihre Verriegelungsposition bringbar ist.
7. Elektrische Baueinheit nach Anspruch 6, wobei der Einpressdorn (56) eine Verriegelungsnut (60) besitzt, durch die der Einpressdorn (56) in der Verriegelungsposition arretierbar ist.
8. Elektrische Baueinheit nach Patentanspruch 6, wobei der Einpressdorn (56) einstückig an einem Bauelement des Steuergeräts (2) ausgebildet ist.
9. Elektrische Baueinheit nach Patentanspruch 8, wobei das Bauelement eine als Kunststoffspritzteil ausgeführte Untersteckwanne (12) oder ein Montagerahmen ist, wobei der Einpressdorn (56) über ein Filmscharnier (58) mit der Untersteckwanne (12) bzw. dem Montagerahmen verbunden ist.
10. Elektrische Baueinheit nach Anspruch 9, wobei der Einpressdorn (56) so geformt ist, dass er beim Einpressen in die Ausnehmung (38) der Leuchtenwanne (4) eine Positionierung und Ausrichtung der über das Filmscharnier (58) mit dem Einpressdorn (56) verbundenen Untersteckwanne (12) bzw. dem Montagerahmen gegenüber der Ausnehmung (38) in der Leuchtenwanne (4) vornimmt.
11. Elektrische Baueinheit nach Anspruch 1, wobei das Steuergerät über vier Biegelaschen (18a, 18b, 18c, 18d) an der Trageinrichtung (4) befestigt ist, wobei jeder Biegelasche (18a, 18b, 18c, 18d) eine Ausnehmung (38a, 38b, 38c, 38d) zugeordnet ist.
12. Elektrische Baueinheit nach Patentanspruch 11, wobei zwei Biegelaschenpaare (18a, 18b; 18c, 18d) um 180° versetzt zueinander angeordnet sind.
13. Elektrische Baueinheit nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei das Steuergerät

ein elektrisches Vorschaltgerät (2) für eine Leuchtstofflampe ist, das in einer Leuchtenwanne (4) aufgenommen ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

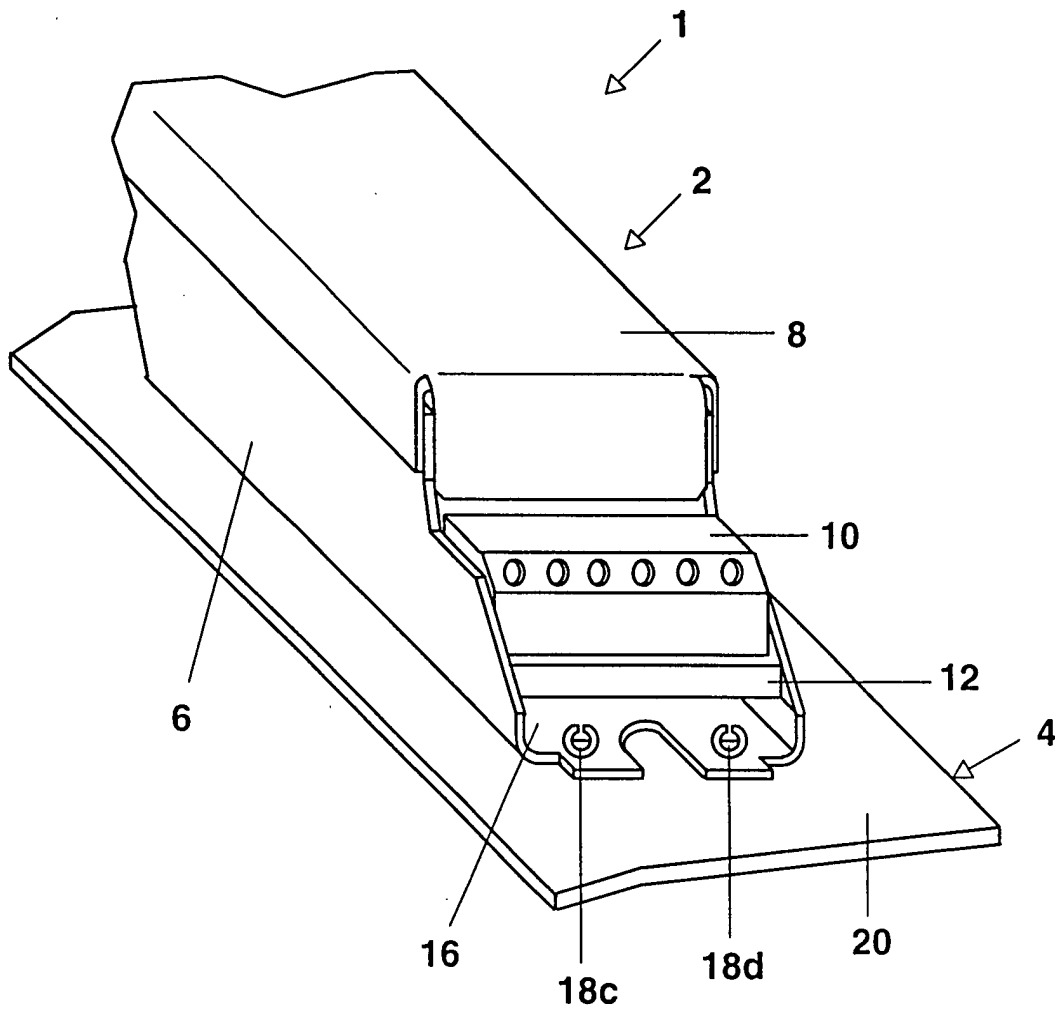


FIG. 1

