

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leuchte, insbesondere eine schmale, einlampige Deckeneinbauleuchte, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und ein Verfahren zum Herstellen einer Leuchte gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 10.

[0002] Bekannte Deckeneinbauleuchten weisen einen Leuchtenkörper auf, in welchem wenigstens ein Leuchtmittel und eine Reflektoranordnung angeordnet sind. Eine nach unten offene Lichtaustrittsöffnung ist in der Regel mit einem Metall- oder Lamellenraster abgedeckt.

[0003] Betriebsgeräte für die Leuchten werden oberhalb der Reflektoranordnung oder seitlich, insbesondere im Bereich einer Seitenwand des Leuchtenkörpers, angeordnet. Bei Anordnung der Betriebsgeräte über der Reflektoranordnung weist die Leuchte eine relativ hohe Bauhöhe auf. Bei Anordnung der Betriebsgeräte in einem seitlichen Bereich der Leuchte wird zwar eine geringere Bauhöhe erreicht. Zusätzlich ist Jedoch ein Gehäuse für die Betriebsgeräte erforderlich, welches mit einer zusätzlichen Fertigung sowie Material- und Montageaufwand verbunden ist.

[0004] Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, eine Leuchte, insbesondere eine Deckeneinbauleuchte, zu schaffen, welche bei einer relativ geringen Bauhöhe eine sichere und leicht zugängliche Anordnung der Betriebsgeräte gewährleistet. Außerdem soll ein außerordentlich kostengünstiges Herstellungsverfahren für eine Leuchte und insbesondere für eine Deckeneinbauleuchte geschaffen werden.

[0005] In bezug auf die Leuchte wird die Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1, und hinsichtlich des Herstellungsverfahrens wird die Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 10 gelöst.

[0006] Zweckmäßige und vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Leuchte und des Herstellungsverfahrens sind in den Unteransprüchen und in der Figurenbeschreibung enthalten.

[0007] Ein Grundgedanke der Erfindung besteht darin, eine Leuchte mit einem Leuchtenkörper zu versehen, welcher für eine integrierte Anordnung eines Aufnahmeraums ausgebildet ist und in dessen Fertigung die Herstellung des Aufnahmeraums integriert werden kann.

[0008] Die erfindungsgemäße Leuchte weist einen Aufnahmeraum für die Betriebsgeräte auf, welcher derart angeordnet und ausgebildet ist, daß eine sichere Befestigung der jeweils erforderlichen Betriebsgeräte erreicht wird.

[0009] Es ist vorteilhaft, daß gleichzeitig eine für einen Betrachter nicht sichtbare Anordnung der Betriebsgeräte gewährleistet ist, da der Aufnahmeraum von einer Reflektoranordnung abgedeckt wird.

[0010] Fertigungstechnisch ist die in den Leuchtenkörper integrierte Anordnung des Aufnahmeraums dadurch von besonderem Vorteil, daß der Aufnahme-

raum mit dem Leuchtenkörper hergestellt werden kann und kein Material für ein zusätzliches Betriebsgerätegehäuse sowie kein zusätzlicher Montageaufwand erforderlich werden.

[0011] Es ist für eine kostengünstige Fertigung besonders zweckmäßig, wenn der Leuchtenkörper als ein im Querschnitt nach unten offenes U ausgebildet ist und eine Grundfläche sowie zwei Seitenwände und eine nach unten gerichtete Lichtaustrittsöffnung aufweist.

[0012] Wenn der Aufnahmeraum in einem Bereich der Grundfläche und einer Seitenwand des Leuchtenkörpers ausgebildet wird, ist der Aufnahmeraum von der Lichtaustrittsöffnung her zugänglich. Es ist eine rasche und sichere Befestigung der Betriebsgeräte und nachfolgende Montage der Reflektoranordnung und des wenigstens einen Leuchtmittels möglich.

[0013] Es ist besonders vorteilhaft, daß der Aufnahmeraum für die Betriebsgeräte von einem Grundflächenbereich und einem Seitenwandbereich des Leuchtenkörpers gebildet bzw. begrenzt wird. Der Aufnahmeraum kann entsprechend den erforderlichen Betriebsgeräten dimensioniert und die Herstellung in den Fertigungsprozeß des Leuchtenkörpers integriert werden.

[0014] Erfindungsgemäß erfolgt die Herstellung einer Leuchte mit einem Leuchtenkörper und eines Aufnahmeraums für die Betriebsgeräte in dem Stanz- und Biegeprozeß für den Leuchtenkörper.

[0015] Ein vorgebbare Bereich eines Blechquerschnitts für einen Leuchtenkörper, welcher einem Bereich der Grundfläche und einer Seitenwand für den auszubildenden Aufnahmeraum entspricht, wird derart ausgestanzt, daß eine Ausstanzung als ein dreiseitig offener Bereich entsteht. Der ausgestanzte Bereich ist in der Regel rechteckig und bestimmt durch seine Länge und Breite das Volumen des Aufnahmeraums. Bei einem nachfolgenden Biegeprozeß werden die Grundfläche und die zwei Seitenwände des Leuchtenkörpers gebildet und, aufgrund der Positionierung der Ausstanzung für den Aufnahmebereich, gleichzeitig und zweckmäßigerweise mit einem gleichen Winkel ein Grundflächenbereich und ein Seitenwandbereich der Ausstanzung gebogen. Danach wird die bereits abgewinkelte Ausstanzung in einem Verbindungsbereich zu der Grundfläche nach oben bzw. außen gebogen und mit der weiteren Biegekante der Aufnahmeraum für die Betriebsgeräte gebildet.

[0016] Es ist zweckmäßig, den Seitenwandbereich flächenmäßig größer als den Deckflächenbereich auszubilden und den Seitenwandbereich zur Fixierung der Betriebsgeräte, beispielsweise eines Vorschaltgerätes sowie von Klemmen und einem Starter, vorzusehen.

[0017] Wenn die Befestigung der Betriebsgeräte an dem Seitenwandbereich erfolgt, kann diese besonders einfach und gut einsehbar von der unteren Lichtaustrittsöffnung der Leuchte her mit Hilfe eines Werkzeugs durchgeführt werden.

[0018] Die Erfindung wird nachstehend anhand einer Zeichnung weiter erläutert; in dieser zeigen in einer stark schematisierten Darstellung

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemäßen Leuchte mit einem integrierten Aufnahmeraum für Betriebsgeräte;

Fig. 2 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Leuchte gemäß Fig. 1;

Fig. 3 einen Querschnitt der erfindungsgemäßen Leuchte nach Fig. 1 und 2 im Bereich des Aufnahmeraums und

Fig. 4 einen Ausschnitt aus einem Blechzuschnitt für einen Leuchtenkörper der erfindungsgemäßen Leuchte nach Fig. 1 bis 3 im Bereich einer Ausstanzung für einen Aufnahmeraum für die Betriebsgeräte.

[0019] Eine Leuchte 2 der Figuren 1 bis 3 ist als eine schmale, einlampige Deckeneinbauleuchte ausgebildet und weist einen Leuchtenkörper 3, einen Aufnahmeraum 7 für Betriebsgeräte 17 der Leuchte 2, eine Leuchtstoffröhre als Leuchtmittel 12 und eine Reflektoranordnung auf, welche in diesem Ausführungsbeispiel nicht gezeigt ist. Eine Reflektoranordnung besteht in der Regel aus zueinander geneigten Seitenwänden und einem Metall- bzw. Lamellenraster im Bereich einer Lichtaustrittsöffnung 9 des Leuchtenkörpers 3.

[0020] Für eine vorteilhaft niedrige und schmale Leuchte 2 ist der Aufnahmeraum 7 in den Leuchtenkörper 3 integriert und kann mit diesem in einer fertigungstechnisch und materialmäßig besonders vorteilhaften Weise mit dem Leuchtenkörper 3 hergestellt werden.

[0021] Die Figuren 1 bis 3 zeigen, daß der Aufnahmeraum 7 für die Betriebsgeräte 17 von Teilbereichen 14, 16 des Leuchtenkörpers 3 gebildet bzw. begrenzt wird. Es sind dies ein Grundflächenbereich 14 und ein nahezu rechtwinklig von dem Grundflächenbereich 14 nach unten abgewinkelter Seitenwandbereich 16, welche derart nach außen und oben absteigen, daß ein Aufnahmeraum 7 für die Betriebsgeräte 17 mit der jeweils erforderlichen Größe, d.h. Länge L und Tiefe T, gebildet wird (siehe Figur 1 und Figur 3).

[0022] Der Grundflächenbereich 14 ist dabei ein Teil einer Grundfläche 4 des Leuchtenkörpers 3 und der Seitenwandbereich 16 ist ein Teil einer Seitenwand 6 des Leuchtenkörpers 3, welcher in diesem Ausführungsbeispiel als ein nach unten offenes U ausgebildet ist und parallele Seitenwände 5, 6 und Stirnseiten 18, 19 sowie einen umlaufenden Außenkantenbereich 8 aufweist, welcher bei eingabauter Leuchte 2 in der Regel bündig mit Deckenprofilen (nicht dargestellt) abschließt.

[0023] Der Aufnahmeraum 7 für die Betriebsgeräte 17 kann in einer fertigungstechnisch und materialmäßig

besonders vorteilhaften Weise in die Fertigung des Leuchtenkörpers 3 integriert werden. In Figur 4 ist ein Ausschnitt aus einem Blechzuschnitt 13 für den Leuchtenkörper 3 im Bereich einer Ausstanzung 10 gezeigt. Die Ausstanzung 10 stellt einen dreiseitig ausgestanzten Bereich dar, dessen Länge L und Tiefe T von dem auszubildenden Aufnahmeraum 7 vorgegeben und somit in besonders einfacher Weise den jeweiligen Erfordernissen angepasst werden kann.

[0024] Der Stanzprozess für den ausgestanzten Bereich 10 kann in den Stanzvorgang für den Leuchtenkörper 3 integriert werden, und in den Biegeprozeß zur Herstellung der rechtwinklig abgebogenen Seitenwände 5, 6 um eine Biegekante 11 erfolgt gleichzeitig im Bereich der Ausstanzung 10, so daß ebenfalls die Biegekante 11 sowie ein Grundflächenbereich 14 und Seitenwandbereich 16 entstehen. Danach wird der Grundflächenbereich 14 mit abgewinkeltem Seitenwandbereich 16 in einem Verbindungsbereich 15 zur Grundfläche 4 nach oben bzw. außen aufgebogen und der Aufnahmeraum 7 für die Betriebsgeräte 17 gebildet (siehe Fig. 1 bis 3).

[0025] Die Befestigung der Betriebsgeräte 17 ist schematisiert in Figur 3 gezeigt. Ein Werkzeug 20, beispielsweise ein Schraubendreher, kann von der Lichtaustrittsöffnung 9 her bis zum Aufnahmeraum 7 geführt und zur Befestigung der Betriebsgeräte 17 betätigt werden.

[0026] Die integrierte Anordnung des Aufnahmeraums 7 in einen Leuchtenkörper 3 ist insbesondere bei schmalen und einlampigen Einbauleuchten von Vorteil, jedoch nicht auf diese beschränkt.

Patentansprüche

1. Leuchte, insbesondere schmale, einlampige Deckeneinbauleuchte, mit einem Leuchtenkörper (3), in welchem eine Reflektoranordnung und wenigstens ein Leuchtmittel (12) angeordnet sind, und mit einem Aufnahmeraum (7) für Betriebsgeräte (17) der Leuchte (2),
dadurch **gekennzeichnet**,

daß der Aufnahmeraum (7) für die Betriebsgeräte (17) in den Leuchtenkörper (3) integriert und mit dem Leuchtenkörper (3) herstellbar ist.

2. Leuchte nach Anspruch 1,
dadurch **gekennzeichnet**,

daß der Leuchtenkörper (3) im Querschnitt als ein nach unten offenes U ausgebildet ist und eine Grundfläche (4), zwei Seitenwände (5, 6) und eine Lichtaustrittsöffnung (9) aufweist, und daß in Teilbereichen der Grundfläche (4) und einer Seitenwand (5) des Leuchtenkörpers (3) der Aufnahmeraum (7) ausgebildet und von der Lichtaustrittsöffnung (9) her zugänglich ist.

3. Leuchte nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch **gekennzeichnet**,

daß der Aufnahmeaum (7) von einem Grund-
flächenbereich (14) und einem Seitenwandbe- 5
reich (16) gebildet ist.

4. Leuchte nach Anspruch 3,
dadurch **gekennzeichnet**,

daß der Aufnahmebereich (7) mit dem Grund-
flächenbereich (14) und Seitenwandbereich 10
(16) aus einer Ausstanzung (10) eines Blech-
zuschnitts (13) des Leuchtenkörpers (3) durch
Abbiegen der Seitenwände (5, 6) und gleich- 15
zeitig des Seitenwandbereichs (16) und einem
Aufbiegen des Grundflächenbereichs (14) um
einen Verbindungsbereich (15) gebildet ist.

5. Leuchte nach Anspruch 3 oder 4, 20
dadurch **gekennzeichnet**,

daß der Grundflächenbereich (14) nach oben
abgewinkelt und der Seitenwandbereich (16)
nach außen gerichtet ist. 25

6. Leuchte nach Anspruch 4 oder 5,
dadurch **gekennzeichnet**,

daß die Dimensionierung des Aufnahmeaums 30
(7) für die Betriebsgeräte (17), insbesondere
die Länge L und Tiefe T des Aufnahmeaums
(7), durch die Dimensionierung der Ausstan-
zung (10) und eine Biegekante (11) vorgebb- 35
ar ist.

7. Leuchte nach einem der Ansprüche 3 bis 6,
dadurch **gekennzeichnet**,

daß die Betriebsgeräte (17) an dem Seiten- 40
wandbereich (16) und von der Lichtaustrittsöf-
fnung (9) her fixierbar sind.

8. Leuchte nach Anspruch 7,
dadurch **gekennzeichnet**, 45

daß als Betriebsgeräte (17) Vorschaltgeräte,
Klemmen, Starter und andere in dem Aufnah-
meraum (7) angeordnet sind. 50

9. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprü-
che 2 bis 8,
dadurch **gekennzeichnet**,

daß im Bereich der Lichtaustrittsöffnung (9) ein 55
Lamellenraster angeordnet ist.

10. Verfahren zum Herstellen einer Leuchte mit einem

Leuchtenkörper (3), insbesondere nach einem der
vorhergehenden Ansprüche, bei welchem ein
Blechzuschnitt (13) einem Stanz- und Biegeprozeß
unterworfen wird,
dadurch **gekennzeichnet**,

daß der Blechzuschnitt (13) in einem vorgeb-
baren Bereich mit einer Ausstanzung (10), wel-
che an drei Seiten frei ist, versehen wird,
daß der Blechzuschnitt (13) U-förmig zu einer
Grundfläche (4) und Seitenwänden (5, 6) und
gleichzeitig die Ausstanzung (10) zu einem
Grundflächenbereich (14) und einem Seitens-
wandbereich (16) gebogen werden und daß
danach die Ausstanzung (10) mit Grundflä-
chenbereich (14) und Seitenwandbereich (16)
um einen Verbindungsbereich (15) nach außen
gebogen und ein Aufnahmeaum (7) für
Betriebsgeräte (17) der Leuchte (2) gebildet
wird.

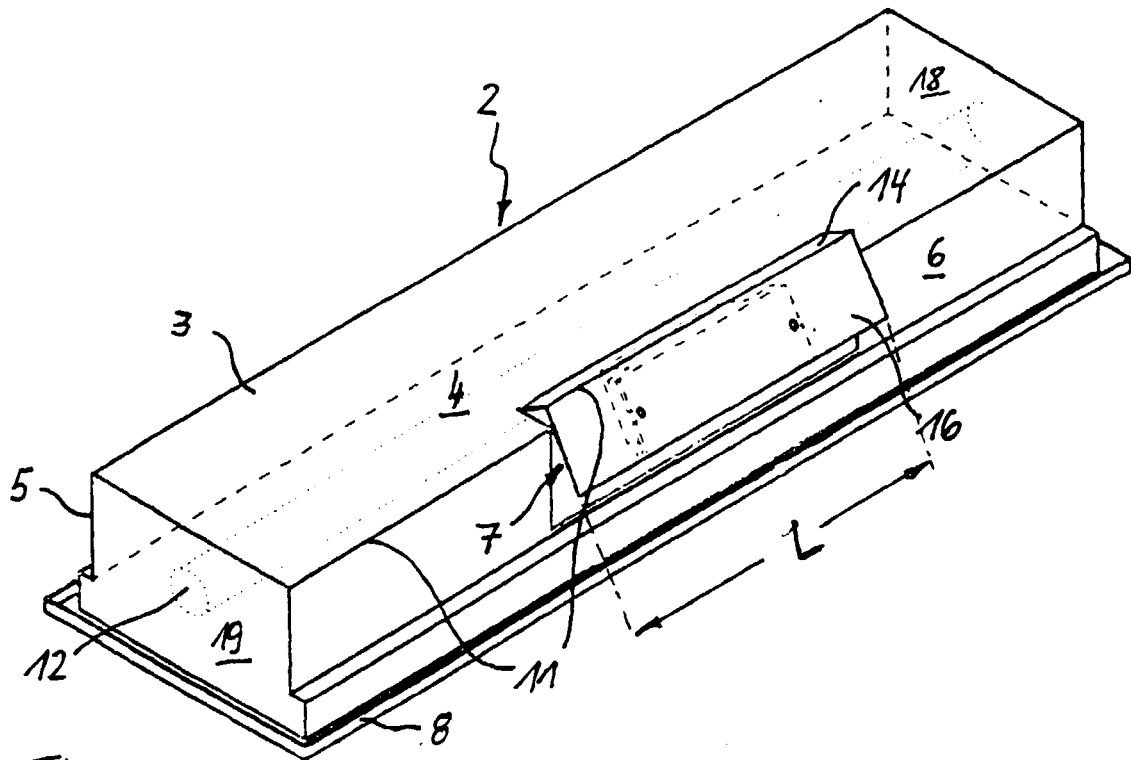


Fig. 1

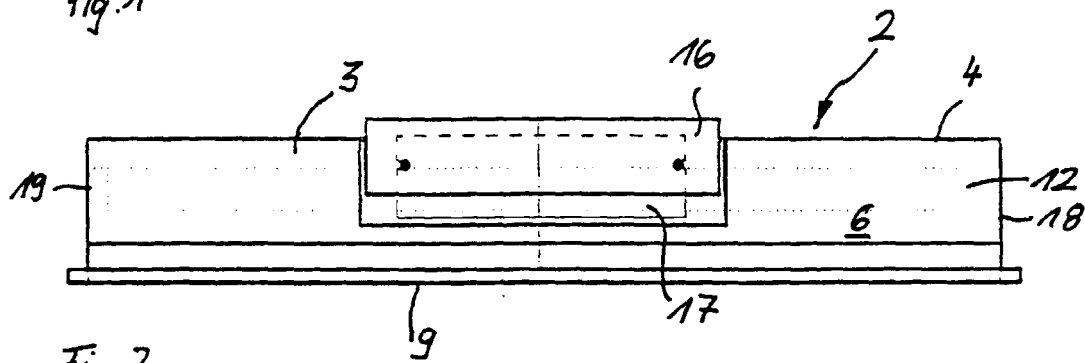


Fig. 2

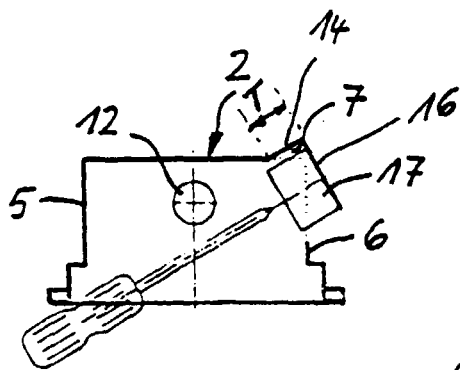


Fig. 3

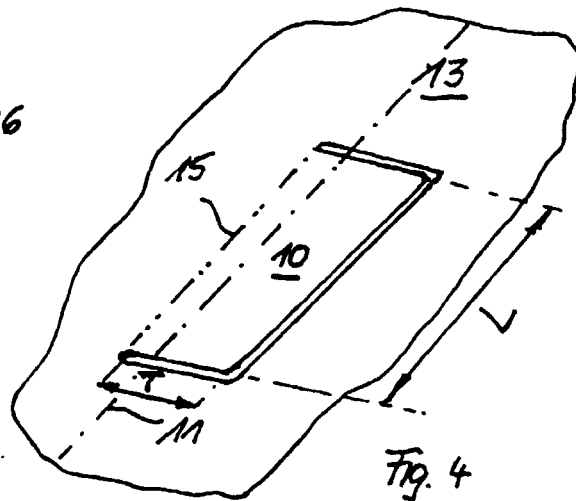


Fig. 4