

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 819 883 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.09.2005 Patentblatt 2005/38

(51) Int Cl.7: **F21S 8/00**, H01H 9/16

(21) Anmeldenummer: **97111894.8**

(22) Anmeldetag: **12.07.1997**

(54) **Beleuchtungseinsatz**

Illumination insert

Insert lumineux

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FI NL SE

(30) Priorität: **17.07.1996 DE 19628756**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.01.1998 Patentblatt 1998/04

(73) Patentinhaber: **ABB PATENT GmbH**
68526 Ladenburg (DE)

(72) Erfinder: **Maekler, Klaus**
58579 Schalksmühle (DE)

(74) Vertreter: **Miller, Toivo et al**
ABB Patent GmbH
Postfach 1140
68520 Ladenburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
US-A- 3 604 918

EP 0 819 883 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Beleuchtungseinsatz für ein Installationsgerät, insbesondere Schalter oder Taster, mit einem Montagesockel mit einer frontseitig montierbaren Lampe.

[0002] Zur Beleuchtung von Installationsgeräten ist es bekannt, Lampen vorzusehen, welche je nach Ausgestaltung von der Rückseite her in das Installationsgerät einsetzbar sind oder frontseitig montierbar sind. Hierbei sind auch Varianten bekannt, die zentral oder dezentral angeordnet sind.

[0003] Ein frontseitig zu montierender Beleuchtungseinsatz ist aus der DE 44 09 932 A1 bekannt. Er besitzt ein Gehäuse, welches eine etwa zylindrisch geformte Lampe zu etwa einem Drittel ihrer Länge aufnimmt und mit einer sich achsparallel am Mantel der Lampe linienförmig erstreckenden Zuglasche versehen ist. Diese Zuglasche dient zur Entnahme der formschlüssig mit leichtem Kraftschluß in eine hierfür bestimmte Ausnehmung in dem Installationsgerät eingesetzten Lampe. Dieser bekannte Beleuchtungseinsatz ist vorgesehen für übliche Netzspannung

[0004] Ferner offenbart die US 3604918 eine Miniaturlampe, dessen Gehäuse in ein Board eingesetzt wird und deren Lichtquelle von einer transparenten Kuppel umschlossen ist, wobei zwischen Lichtquelle und Kuppel ein sehr enger Abstand herrscht.

[0005] Die in den betreffenden Installationsgeräten zum Einsatz von Lampen vorgesehenen Raumverhältnisse erfordern eine sehr kompakte Bauform. Dies führt dazu, daß die hier zum Einsatz kommenden Lampen eine sehr geringe Baugröße aufweisen, die leicht zu Verwechslungen mit Lampen für den Niederspannungsbereich führen können. Im Falle daß ein derartiger Mißgriff erfolgt ist und eine ungeeignete Lampe installiert wurde, kann bei Anlegen der Netzspannung die Lampe explodieren und gegebenenfalls Verletzungen durch umherfliegende Glassplitter verursachen.

[0006] Aber auch bei vorschriftsmäßiger Betriebsspannung kann es zu Lampenschäden kommen infolge der Berührung des Lampenkolbens mit den Fingern, wodurch sich üblicherweise ein dünner schweißhaltiger Belag auf die Lampe überträgt. Bei eingeschaltetem Strom kann infolge der Erhitzung der Lampe dieser Belag ebenfalls zu Schäden führen.

[0007] Darüber hinaus ist häufig wegen der beengten Raumverhältnisse am Einbauort der Lampe die Handhabung der Lampe erschwert, so daß beim Versuch eine eingesetzte Lampe mittels Werkzeug zu entnehmen, diese zerstört werden kann.

[0008] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, einen Beleuchtungseinsatz der eingangs genannten Art weiterzubilden, so daß eine möglichst sichere Verwendung gewährleistet ist.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Ver-

besserungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0010] Gemäß der Erfindung weist der Beleuchtungseinsatz eine die Lampe umfassende Kuppel aus transparentem Material auf, welche Kuppel lösbar mit dem Montagesockel verbunden ist.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Kuppel als Hohlzylinder mit einem kreisförmigen Querschnitt ausgebildet, der stirnseitig in eine Halbkugel übergeht. Dabei kann die Halbkugel ebenfalls als Hohlteil ausgebildet sein. Es kann aber im Hinblick auf besondere Signaleffekte auch vorgesehen sein, die Halbkugel als optische Linse auszubilden, zum Beispiel als Sammellinse.

[0012] Vorteilhafterweise ist die Kuppel am Montagesockel verrastet, das heißt, daß formschlüssig wirkende, zueinander kompatible Rastelemente am Sockel und an der Kuppel angebracht sind.

[0013] Um einen Druckaufbau infolge der Aufheizung der Luft innerhalb der Kuppel durch die Lampe auszuschließen, kann gemäß einer weiteren Ausgestaltung die Kuppel mit wenigstens einer Entlüftungsöffnung versehen sein, welche bevorzugterweise an der Stirnseite, das heißt in der Halbkugel, angeordnet ist und ausreichend groß bemessen ist, um einen Druckausgleich mit der Umgebungsatmosphäre zu gewährleisten.

[0014] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist die Kuppel aus lichtdurchlässigem Polymethacrylat gefertigt. Statt dessen kann als Material für die Kuppel aber auch Polycarbonat vorgesehen sein. Ferner kann in bestimmten Fällen auch mineralisches Glas zur Herstellung der Kuppel vorgesehen sein.

[0015] Bei allen zuvor angesprochenen Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind die Abmessungen der Kuppel so festgelegt, daß sie die in den Montagesockel eingesetzte Lampe am Umfang ringsum mit geringem Abstand und stirnseitig mit einem wenigstens doppelt so großen Abstand wie am Umfang umschließt.

[0016] Diese und weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0017] Anhand eines in der schematischen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels sollen die Erfindung, vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen sowie besondere Vorteile der Erfindung näher erläutert und beschrieben werden.

[0018] Es zeigt die einzige Figur eine Schrägansicht auf einen erfindungsgemäßen Beleuchtungseinsatz mit einer als Kuppel ausgebildeten Schutzkappe.

[0019] In der einzigen Fig. 1 ist ein Beleuchtungseinsatz 10 mit einem etwa quadratischen Montagesockel 12 gezeigt, der von einem Sockeloberteil 14 und einem Sockelunterteil 16 sowie von einer darin eingesetzten, mit gestrichelter Linie eingezeichneten Lampe 18, bestehend aus einem aus Glas gefertigten, etwa zylindrischen Lampenkörper, gebildet ist.

[0020] Das Sockeloberteil 14 und das Sockelunterteil

16 sind aus einem Isolierwerkstoff, vorzugsweise ein spritzbarer Kunststoff, zum Beispiel Polycarbonat, gefertigt. An ihren Trennflächen sind das Sockeloberteil 14 und das Sockelunterteil 16 formschlüssig aneinander angepaßt und mittels sogenannter, an einer Außenseite angeformter Filmscharniere 20 miteinander schwenkbar verbunden, wobei zusätzliche, nicht gezeigte Rastelemente die beiden Sockelteile 14, 16 zusammenhalten.

[0021] Hierdurch ist es auf einfache Weise möglich, die zum Einbau vorgesehene Lampe 18 in dem Montagesockel 12 zu montieren und darin funktionssicher zu halten, so daß anschließend die funktionsbereite Lampe 18 in ein hier nicht näher dargestelltes Installationsgerät, wie zum Beispiel Schalter oder Taster, bequem eingebaut werden kann.

[0022] Für die elektrische Stromversorgung der Lampe sind zwei Kontakte 22 vorgesehen, von denen ein Kontakt 22 gezeigt ist. Beide Kontakte 22 sind von außen in den Montagesockel 12 geführt und dort mit der darin eingesetzten Lampe 18 elektrisch leitend verbunden.

[0023] Zum Schutz der Lampe 18 einerseits sowie zum Schutz vor herumfliegenden Glassplittern des Lampenglases im Falle einer Explosion der Lampe 18 andererseits ist frontseitig auf den Beleuchtungseinsatz 10 eine Kuppel 24 aufgesetzt, die aus einem lichtdurchlässigen Material, vorzugsweise mineralisches oder synthetisches Glas, zum Beispiel Polycarbonat oder Polymethacrylat, besteht.

[0024] Die Kuppel 24 umschließt am Umfang, wie in der einzigen Fig. gezeigt, die mit gestrichelter Linie eingezeichnete Lampe 18 in engem Abstand, wobei zur Stirnseite hin ein größerer Abstand vorgesehen ist, der wenigstens doppelt so groß ist wie am Umfang. Dies ermöglicht die Verwendung unterschiedlich großer Lampen, das heißt mit unterschiedlicher Länge bei gleichem Außendurchmesser.

[0025] An der Stirnseite weist die Kuppel 24 eine Entlüftungsöffnung 26 auf, durch welche von der Lampe 18 erhitzte Luft entweichen kann und ein Druckausgleich mit der Außenatmosphäre möglich ist.

[0026] Zur verbesserten Handhabung des Beleuchtungseinsatzes 10 ist der Montagesockel 12, das heißt das Sockeloberteil 14 und das Sockelunterteil 16 gleichermaßen, an seinen Außenseiten mit halbzyklischen Einformungen 28 versehen. Ferner ist das Sockelunterteil 16 an seiner bodennahen Außenseite am ganzen Umfang zurückgesetzt. Diese Gestaltung erlaubt, den Beleuchtungseinsatz 10 in entsprechend vorgeformte Ausnehmungen in einem zugeordneten, hier nicht näher gezeigten Installationsgerät, einzusetzen beziehungsweise zum Austausch hieraus leicht zu entnehmen.

Patentansprüche

1. Beleuchtungseinsatz (10) für ein Installationsgerät, insbesondere Schalter oder Taster, mit einem Montagesockel (12) mit einer frontseitig montierbaren Lampe (18), wobei der Beleuchtungseinsatz (10) durch eine die Lampe (18) umfassende Kuppel (24) aus lichtdurchlässigem Material aufweist und die Kuppel (24) lösbar mit dem Montagesockel (12) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kuppel (24) die in den Montagesockel (12) eingesetzte Lampe (18) am Umfang ringsum mit geringem Abstand und stirnseitig mit einem wenigstens doppelt so großen Abstand wie am Umfang umschließt und dass die Kuppel (24) wenigstens eine Entlüftungsöffnung (26) aufweist.
2. Beleuchtungseinsatz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kuppel (24) am Montagesockel (12) verrastet ist.
3. Beleuchtungseinsatz nach Anspruch 1 und/oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kuppel (24) aus Polymethacrylat gefertigt ist.
4. Beleuchtungseinsatz nach Anspruch 1 und/oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kuppel (24) aus Polycarbonat gefertigt ist.
5. Beleuchtungseinsatz nach Anspruch 1 und/oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kuppel (24) aus mineralischem Glas gefertigt ist.

Claims

1. A lighting insert (10) for an installation device, especially a switch or pushbutton, with a mounting bracket (12) with a lamp (18) to be mounted on the front side, with the lighting insert (10) comprising a cupola (24) of a transparent material which encloses the lamp (18) and with the cupola (24) being detachably connected with the mounting bracket (24), **characterized in that** the cupola (24) encloses the lamp (18) inserted in the mounting bracket (24) at the circumference at a low distance all around and encloses the same on the face side with a distance which is at least twice as large than at the circumference, and that the cupola (24) comprises at least one venting opening (26).
2. A lighting insert according to claim 1, **characterized in that** the cupola (24) is latched to the mounting bracket (12).
3. A lighting insert according to claim 1 and/or 2, **characterized in that** the cupola (24) is made of polymethacrylate.

4. A lighting insert according to claim 1 and/or 2, **characterized in that** the cupola (24) is made of polycarbonate.
5. A lighting insert according to claim 1 and/or 2, **characterized in that** the cupola (24) is made of natural glass.

Revendications

1. Bloc d'éclairage (10) pour appareil d'installation, notamment interrupteur ou poussoir, avec un socle de montage (12) avec une lampe (18) adaptée pour être montée sur le devant, le bloc d'éclairage (10) comportant une coupole (24) en matière translucide comprenant la lampe (18) et la coupole (24) étant reliée de façon amovible au socle de montage (12), **caractérisé en ce que** la coupole (24) enserre la lampe (18) placée dans le socle de montage (12) à faible distance sur son pourtour et sur le devant, à une distance correspondant au moins au double de la distance qui l'en sépare sur le pourtour et que la coupole (24) comporte au moins une ouverture de ventilation (26).
2. Bloc d'éclairage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la coupole (24) est encliquetée sur le socle de montage (12).
3. Bloc d'éclairage selon la revendication 1 et/ou 2, **caractérisé en ce que** la coupole (24) est fabriquée en polyméthacrylate.
4. Bloc d'éclairage selon la revendication 1 et/ou 2, **caractérisé en ce que** la coupole (24) est fabriquée en polycarbonate.
5. Bloc d'éclairage selon la revendication 1 et/ou 2, **caractérisé en ce que** la coupole (24) est fabriquée en verre minéral.

45

50

55

