



(12)

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**07.04.2004 Patentblatt 2004/15**

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **H01H 9/18**

(21) Anmeldenummer: **03019906.1**

(22) Anmeldetag: 02.09.2003

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

(72) Erfinder:

- **Scheib, Andreas, Dipl.-Ing.**  
**58239 Schwerte (DE)**
- **Schulte-Lippern, Günter, Dipl.-Ing.**  
**58513 Lüdenschaid (DE)**

(30) Priorität: 04.10.2002 DE 10246399

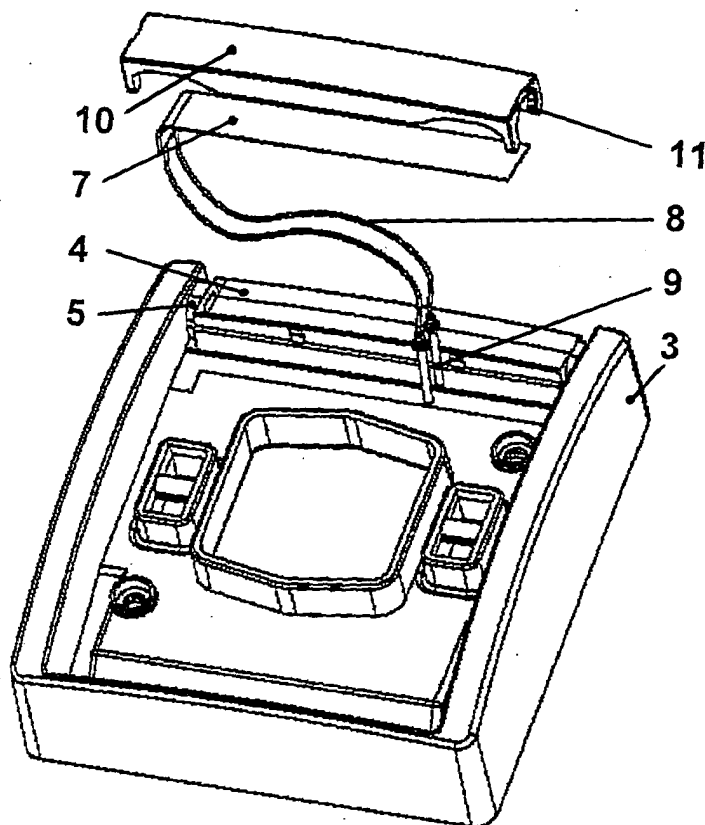
(74) Vertreter: **Miller, Toivo et al**  
**ABB Patent GmbH**  
**Postfach 1140**  
**68520 Ladenburg (DE)**

(71) Anmelder: **ABB PATENT GmbH**  
**68526 Ladenburg (DE)**

(54) **Beschriftungsfeldbeleuchtung eines elektrischen Installationsgerätes**

(57) Es wird eine Beschriftungsfeldbeleuchtung eines einen Gerätedeckel (3) und einen Geräteeinsatz (12) aufweisenden elektrischen Installationsgerätes (1)

vorgeschlagen, wobei sich längs einer Seitenkante des Gerätedeckels (3) ein aus einer Schriftfeldkammer (4) mit darin eingelegter Elektrolumineszenzfolie (7) bestehendes beleuchtetes Schriftfeld (6) erstreckt.



**Fig. 1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine Beschriftungsfeldbeleuchtung eines elektrischen Installationsgerätes gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs. Die Erfindung kann beispielsweise bei Steckdosen, Schaltern, Dimmern oder Tastern - insbesondere bei wassergeschützten Aufputzgeräten - verwendet werden.

**[0002]** Aus der DE 41 22 118 C2 ist eine Schriftfeldbeleuchtung für elektrische Installationsgeräte bekannt, mit einer das auf einem Schriftträger angeordnete Schriftfeld von seiner Rückseite her beleuchtenden Lichtquelle sowie mit einem Lichtleiterelement, das zwischen der Lichtquelle und dem Schriftträger angeordnet ist und auf seiner dem Schriftträger abgewandten Rückseite eine Einformung zur Aufnahme der Lichtquelle aufweist. Das Lichtleiterelement kontaktiert den Schriftträger zu wenigstens zwei Drittel seiner Fläche und ist im Bereich der Einformung für die Lichtquelle aus der Schriftträgerenebene zurückgesetzt. Das Lichtleiterelement besitzt Stege, welche einen trichterförmigen Hohlraum begrenzen und die als Lichtkanäle von der Lichtquelle zu den Seitenbereichen des Lichtleiterelementes dienen. Die zentrisch in der Flächenmitte des Lichtleiterelementes angeordnete Einformung weist eine Durchbruchsöffnung auf, durch welche Licht von der Lichtquelle direkt auf die Rückseite des Schriftträgers strahlt. Die dem Schriftträger abgewandte Rückseite des Lichtleiterelementes weist im Bereich der an die Stege anschließenden Seitenbereiche eine quer zur Lichtausbreitungsrichtung verlaufende Riffelung auf.

**[0003]** Aus der EP 0 899 760 A2 ist ein elektrischer Tastschalter bekannt, welcher eine Betätigungswippe mit Schriftfeld aufweist, das mit einer transparenten Abdeckung versehen ist. Bei einer Beleuchtungseinrichtung zur Beleuchtung des Schriftfeldes ist ein Lichtleiterkeil in einen Einschnitt oder Schacht der Wippe eingelegt, in dessen Lichteintrittsfläche im Bereich seines dicken Keilendes Licht mittels einer Lichtquelle einspeisbar ist. Die Lichtaustrittsfläche des Lichtleiterkeils ist der Abdeckung zugewandt und an deren Abmessungen angepaßt. Zwischen die Abdeckung und den Lichtleiterkeil ist eine beschriftete oder beschriftbare transparente Einlage einlegbar. Die Lichtleiterquelle ist eine lichtemittierende Diode LED. Die Oberfläche des Lichtleiterkeils ist mit Ausnahme der Lichtein- und -austrittsflächen mit lichtreflektierenden Beschichtungen versehen.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine sehr kompakt aufgebaute Beschriftungsfeldbeleuchtung eines elektrischen Installationsgerätes der eingangs genannten Art anzugeben.

**[0005]** Diese Aufgabe wird in Verbindung mit den Merkmalen des Oberbegriffes erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Patentanspruchs angegebenen Merkmale gelöst.

**[0006]** Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile be-

stehen insbesondere darin, daß mit Hilfe der Elektrolumineszenzfolie eine sehr gleichmäßige und intensive Ausleuchtung des Schriftfeldes über die gesamte definierte Ebene oder gekrümmte Fläche erfolgt. Die Elektrolumineszenzfolie ist sehr langlebig und weist einen sehr hohen Wirkungsgrad auf. Es sind verschiedene Grundfarben möglich. Die Gestaltung der Schriftfeldkammer und des beleuchteten Schriftfeldes ist äußerst kompakt und sehr flach, so daß der Platzbedarf sehr gering ist. Zudem ist die Elektrolumineszenzfolie sehr robust (beispielsweise extrem druckbelastbar), praxistauglich und flexibel, was zum einen die Montage erleichtert und zum anderen die Gestaltung eines gewünschten Designs des Installationsgerätes, beispielsweise die Formgebung des Gerätedeckels, Geräte Rahmens oder der Schaltwippe erleichtert. Die Oberfläche der Elektrolumineszenzfolie paßt sich der gewünschten Formgebung an.

**[0007]** Weitere Vorteile sind aus der nachstehenden Beschreibung ersichtlich.

**[0008]** Die Erfindung wird nachstehend anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Sicht auf den Gerätedeckel eines elektrischen Installationsgerätes,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines elektrischen Installationsgerätes,

Fig. 3 eine Sicht in ein seitlich aufgeschnittenes elektrisches Installationsgerät.

**[0009]** In Fig. 1 ist eine Sicht auf den Gerätedeckel eines elektrischen Installationsgerätes dargestellt. Beim Gerätedeckel 3 handelt es sich um den Gerätedeckel eines Schalters oder Tasters in Aufputz-Ausführung. Längs der oberen Seitenkante des Gerätedeckels 3 erstreckt sich eine Schriftfeldkammer 4, welche zur Aufnahme einer Elektrolumineszenzfolie 7 geeignet ist. Die Anschlußlitzen 8 der Elektrolumineszenzfolie 7 werden durch einen bodenseitigen Durchbruch 5 der Schriftfeldkammer 4 in den Innenraum des elektrischen Installationsgerätes geführt, wo sie mittels ihrer endseitigen Anschlußkontakte 9 auf entsprechende Kontakte des Geräteeinsatzes (siehe Fig. 3) gesteckt werden.

**[0010]** Die Elektrolumineszenzfolie 7 wird mittels eines glasklaren Abdeckschildes 10 abgedeckt (dieses dient als mechanische Schutzabdeckung), welches über mehrere, in entsprechende Rastausnehmungen der Schriftfeldkammer 4 eingreifende Rasthaken 11 auf der Oberseite des Gerätedeckels 3 befestigbar ist. Zweckmäßig wird eine in gewünschter Weise mit Buchstaben, Ziffern oder Symbolen gestaltete Beschriftungsfolie zwischen Abdeckschild 10 und Elektrolumineszenzfolie 7 eingelegt.

**[0011]** In Fig. 2 ist eine perspektivische Ansicht eines

als Schalter ausgebildeten elektrischen Installationsgerätes dargestellt. Das elektrische Installationsgerät 1 in Aufputz-Ausführung besteht in allgemein bekannter Weise aus einer Gerätedose 2 und dem Gerätedeckel 3, welcher eine großflächige Schaltwippe 13 mit einem zentralen Feld für eine Kontrollbeleuchtung 14 besitzt. Längs der oberen Seitenkante des Gerätedeckels 3 erstreckt sich das beleuchtete Schriftfeld 6 mit Schriftfeldkammer 4 und Elektrolumineszenzfolie 7.

**[0012]** In Fig. 3 ist eine Sicht in ein seitlich aufgeschnittenes elektrisches Installationsgerät 1 dargestellt, bestehend aus Gerätedose 2, Gerätedeckel 3 (inklusive Schaltwippe 13) und Geräteeinsatz 12, hier als Schalter-Einsatz ausgebildet. Insbesondere ist zu erkennen, daß die Anschlußlitzen 8 der Elektrolumineszenzfolie 7 über die Durchbrüche 5 der Schriftfeldkammer 4 zu Anschlußkontakten des Geräteeinsatzes 12 geführt sind. Vorteilhaft eignet sich die Elektrolumineszenzfolie 7 für den Direktanschluß an 230 Volt Anschlußspannung, so daß zusätzliche spannungsbegrenzende Bauteile - wie Vorwiderstände - vorteilhaft entfallen können.

**[0013]** Die Elektrolumineszenzfolie 7 ist schichtförmig aufgebaut, bestehend aus Frontelektrode aus transparentem Material, Leuchtstoff, Isolation und Rückenelektrode aus nicht transparentem Material, wobei die Anschlußlitzen mit der Frontelektrode und der Rückenelektrode verbunden sind und die elektrische Spannung zwischen Frontelektrode und Rückenelektrode angelegt wird. Der Lichteffect beruht auf einem Halbleiterphänomen: Durch das elektrische Feld zwischen Frontelektrode und Rückenelektrode werden Elektronen des Leuchtstoffes in ein höheres Energieniveau gehoben und rekombinieren im sichtbaren Bereich. Das produzierte Licht ist schmalbandig, beinahe monochromatisch und absolut gleichmäßig.

Kontaktierung über Anschlußkontakte (9) am Geräteeinsatz (12) erfolgt.

## Patentansprüche

1. Beschriftungsfeldbeleuchtung eines einen Gerätedeckel (3) und einen Geräteeinsatz (12) aufweisenden elektrischen Installationsgerätes (1), wobei eine Beschriftungsfolie unterhalb eines Abdeckschildes (10) eingelegt ist **dadurch gekennzeichnet**,
  - **dass** sich längs einer Seitenkante des Gerätedeckels (3) ein aus einer Schriftfeldkammer (4) mit darin eingelegter Elektrolumineszenzfolie (7) bestehendes beleuchtetes Schriftfeld (6) erstreckt,
  - **dass** die Elektrolumineszenzfolie (7) mit dem Abdeckschild (10) abgedeckt ist, welches mittels Rasthaken (11) mit der Schriftfeldkammer (4) verbunden ist und
  - **dass** die Schriftfeldkammer (4) einen Durchbruch (5) zur Durchführung von Anschlußlitzen (8) der Elektrolumineszenzfolie (7) zum Geräteeinsatz (12) aufweist, wobei eine elektrische

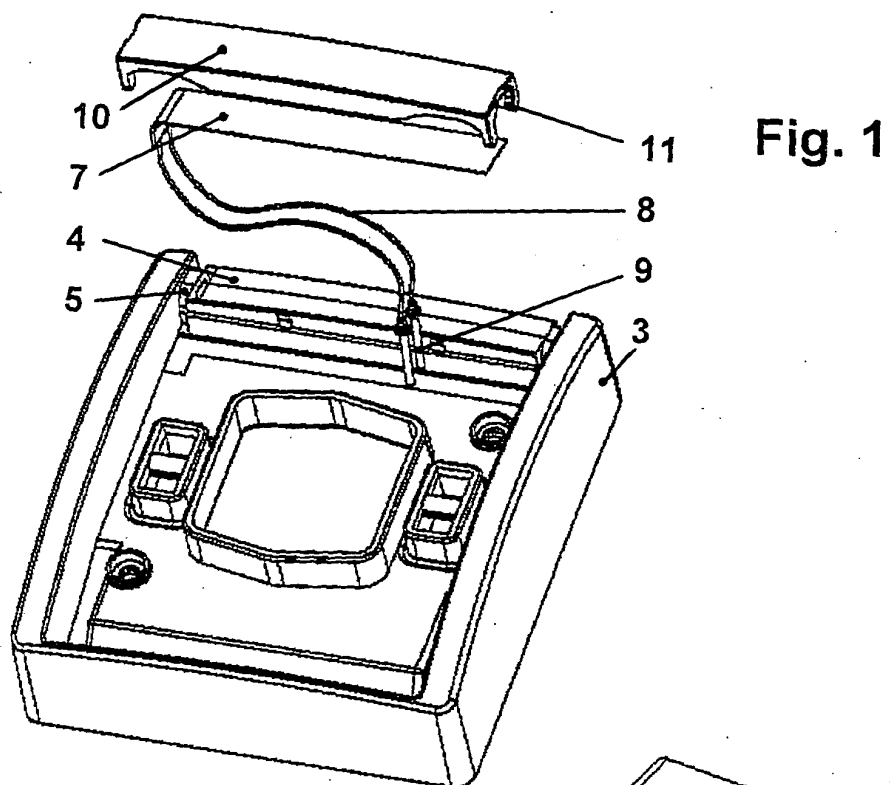


Fig. 2

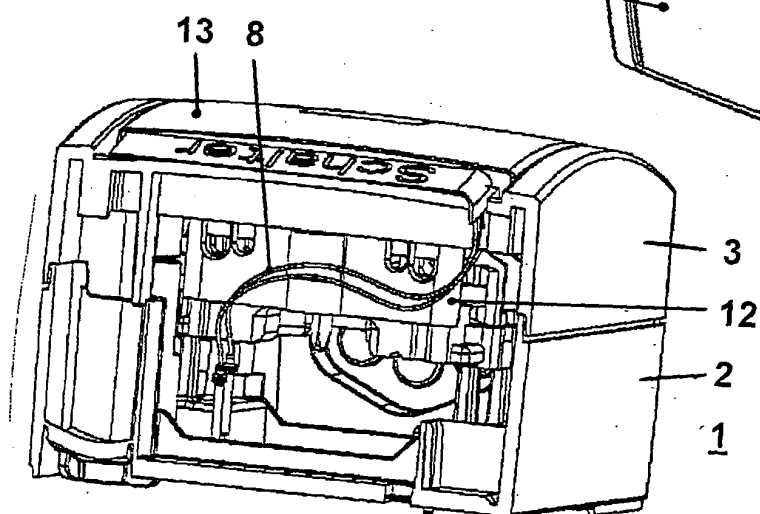
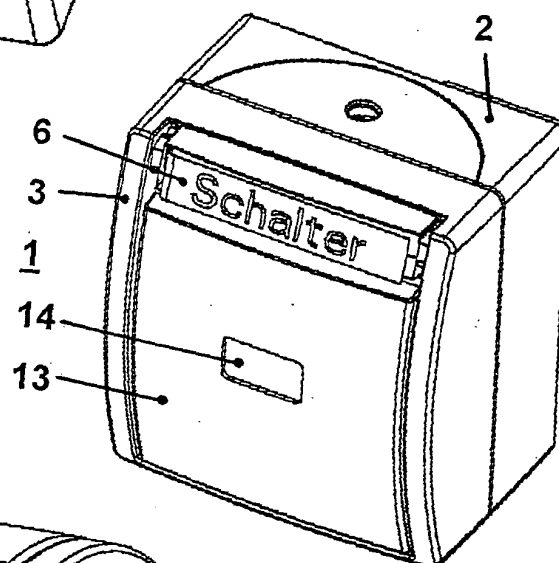


Fig. 3



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 03 01 9906

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 2002/056628 A1 (CAPELLA JOAQUIN AUBERT) 16. Mai 2002 (2002-05-16) * Seite 4, Absatz 10 - Seite 5, Absatz 15; Abbildungen 1,2 *	1	H01H9/18
X	US 5 260 530 A (DIPERI TIMOTHY ET AL) 9. November 1993 (1993-11-09) * Seite 7, Spalte 2, Zeile 44 - Seite 8, Spalte 3, Zeile 61; Abbildungen 1,2 *	1	
A	DE 34 10 344 A (MERTEN GMBH & CO KG GEB) 3. Oktober 1985 (1985-10-03) * Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildung 1 * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H01H
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
MÜNCHEN		12. November 2003	Mäki-Mantila, M
<p>KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A : technologischer Hintergrund  O : nichtschriftliche Offenbarung  P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze  E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument  &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03.01 9906

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-11-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2002056628 A1	16-05-2002	ES 1047404 U1	01-04-2001
		BR 8102147 U	25-06-2002
		DE 20117279 U1	03-01-2002
		FR 2815764 A1	26-04-2002
		HU 2289 U	28-05-2002
		IT MI20012228 A1	26-04-2002
		PL 350071 A1	06-05-2002
		PT 102677 A	29-04-2002
US 5260530 A	09-11-1993	US 5118910 A	02-06-1992
		CA 2037402 A1	13-09-1991
		EP 0446997 A2	18-09-1991
		JP 4220910 A	11-08-1992
DE 3410344 A	03-10-1985	DE 3410344 A1	03-10-1985

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82