



(10) **DE 20 2010 004 781 U1** 2012.01.05

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2010 004 781.1**
(22) Anmeldetag: **09.04.2010**
(47) Eintragungstag: **02.09.2011**
(43) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **05.01.2012**

(51) Int Cl.: **F21V 17/10 (2006.01)**
F21S 4/00 (2006.01)
F21V 3/00 (2006.01)
F21V 19/00 (2006.01)
F21V 11/02 (2006.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Zumtobel Lighting GmbH, Dornbirn, AT

(56) Recherchenergebnisse nach § 7 Abs. 2 GebrMG:

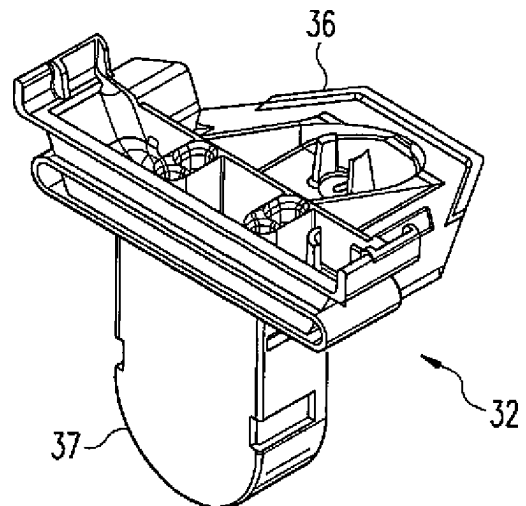
(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
Mitscherlich & Partner, 80331, München, DE

DE	298 06 967	U1
DE	69 30 004	U
DE	17 53 719	U

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Lichtbandsystem mit nachrüstbarer Optik**

(57) Hauptanspruch: Lichtbandsystem (100) mit einem länglichen Trägerelement (10), an dem mindestens eine Leuchteneinheit (30) mit einer länglichen Lichtquelle (34) lösbar befestigt ist, wobei der Leuchteneinheit (30) ein die Lichtquelle (34) umgebendes Anbauelement (50) zugeordnet ist, welches optische Mittel zur Beeinflussung der Lichtabgabe aufweist und lösbar an der Leuchteneinheit (30) befestigbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Anbauelement (50) an seinem der Leuchteneinheit (30) zugewandten Anlagebereich Dichtungsmittel (58) aufweist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Lichtbandsystem mit einem länglichen Trägerelement, an dem Leuchteneinheiten befestigt sind. Das Lichtbandsystem ist dabei derart ausgestaltet, dass das nachträgliche Anbringen von Anbauelementen, welche optische Mittel zur Beeinflussung der Lichtabgabe aufweisen, möglich ist.

[0002] Lichtbandsysteme sind in unterschiedlichen Formen bekannt. Sie finden vielfach Verwendung, da sie gegenüber fest installierten oder eingebauten Leuchten eine hohe Flexibilität bei der individuellen Planung von Beleuchtungsstrukturen bieten. Da derartige Systeme aus einzelnen Elementen bestehen, die nach dem Baukasten-Prinzip zusammengesetzt werden, kann die gesamte Anordnung in einfacher Weise an die zu beleuchtenden Räumlichkeiten angepasst werden.

[0003] Ein bekanntes Lichtbandsystem, welches bspw. in der DE 100 25 647 A1 der Anmelderin beschrieben ist, ist in [Fig. 1](#) dargestellt. Das Grundgerüst des bekannten Lichtbandsystems **100** wird durch eine längliche Tragschiene **10** gebildet, welche durch ein zur Unterseite hin offenes, U-förmiges Profilelement gebildet ist. Diese Tragschiene **10** kann entweder unmittelbar an einer Decke oder abgehängt befestigt werden und dient der Halterung mehrerer Leuchteneinheiten, wobei in [Fig. 1](#) eine einzelne Leuchteneinheit dargestellt ist, welche mit dem Bezugszeichen **30** versehen ist. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass [Fig. 1](#) lediglich einen kurzen Abschnitt des Lichtbandsystems **100** zeigt. Tatsächlich ist die Tragschiene **10** deutlich länger als die daran befestigte Leuchteneinheit **30**, so dass in der Regel mehrere Leuchteneinheiten **30** – insbesondere bündig – hintereinander an der Tragschiene **10** befestigt sind.

[0004] Die Leuchteneinheit **30** wiederum besteht zunächst aus einer länglichen Abdeckschiene **31**, welche von der Unterseite her an die Tragschiene **10** angesetzt und befestigt wird. Mit Hilfe von Betätigungselementen, welche über Öffnungen **35** in der Abdeckschiene **31** zugänglich sind, kann dabei sowohl eine mechanische Befestigung an der Tragschiene **10** als auch eine elektrische Kontaktierung innerhalb der Tragschiene **10** verlaufender Stromleitungen erfolgen. Das dargestellte Lichtbandsystem **100** zeichnet sich dabei dadurch aus, dass eine freie Anordnung der Leuchteneinheiten **30** an der Tragschiene **10** ermöglicht ist, was die Flexibilität des Lichtbandsystems **100** zusätzlich erhöht. Es sind allerdings auch Lichtbandsysteme bekannt, bei denen die Leuchteneinheiten lediglich an fest vorgegebenen Positionen angeordnet werden können.

[0005] Die Leuchteneinheit **30** weist weiterhin an den beiden Stirnseiten Halteelemente **32** auf, welche der Halterung von Lampenfassungen **33** dienen. In diese Fassungen **33** ist im dargestellten Ausführungsbeispiel eine längliche Lichtquelle **34** in Form einer Leuchtstofflampe eingesetzt. Die Stromversorgung der Lampe **34** erfolgt über Lampenbetriebsmittel, welche an der Oberseite der Abdeckschiene **31** angeordnet und dementsprechend nach Montage der Leuchteneinheit **30** in dem Aufnahmeraum **11** der Tragschiene **10** angeordnet sind.

[0006] Die an der Tragschiene befestigten Leuchteneinheiten können unterschiedlich ausgestaltet sein und insbesondere auch Reflektoren oder andere optische Elemente zur Beeinflussung der Lichtabgabe aufweisen. Nicht selten werden allerdings auch Leuchteneinheiten in der in [Fig. 1](#) dargestellten Form verwendet, welche lediglich die Lichtquelle aufweisen, nicht jedoch weitere Elemente, welche die Lichtquelle umschließen. Dabei werden die Leuchteneinheiten üblicherweise unmittelbar hintereinander an der Tragschiene montiert, so dass keine Freiräume zwischen diesen verbleiben.

[0007] Es hat sich nunmehr herausgestellt, dass oftmals das Bedürfnis besteht, bei derartigen Lichtbändern, bei denen die oben beschriebenen einfachen Leuchteneinheiten verwendet werden, nachträglich Anbauelemente anzubringen, welche optische Mittel aufweisen, um die Lichtabgabe in bestimmter Weise zu beeinflussen. Auch aus optischen Gründen wird das Nachrüsten derartiger Anbauelemente oftmals erwünscht, um dem System ein anderes Aussehen zu verleihen. In diesem Zusammenhang ist aus der EP 2 107 293 A1 eine Lösung bekannt, bei der die Lampen der Leuchteneinheiten nachträglich mit einer quaderförmigen, transparenten Abdeckung umgeben werden. Die Abdeckungen sind hierbei derart ausgestaltet, dass sie sich ungehindert in Längsrichtung ausdehnen können, was dadurch erzielt wird, dass sie aus einem im Wesentlichen U-förmig ausgebildeten und an seinen Stirnseiten offenen Profilelement bestehen.

[0008] Je nach Art des Einsatzgebiets für eine Leuchte bzw. für ein Lichtbandsystem ist es oftmals erwünscht, die Leuchte vor äußeren Einflüssen zu schützen. Insbesondere besteht sehr häufig das Bedürfnis, die Leuchte derart auszubilden, dass sie dem Schutzgrad IP50 entspricht, also staubgeschützt ist. Hierzu es ist erforderlich, die sensiblen Komponenten der Leuchte in geeigneter Weise gegenüber der Umgebung abzuschirmen. Mit den bislang bekannten nachrüstbaren Optiken ist dies allerdings nicht in zufriedenstellender Weise möglich.

[0009] Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Lösung anzugeben, welche das nachträgliche Anbringen von Optiken bzw. allge-

mein von Anbauelementen an Leuchteneinheiten eines Lichtbandsystems ermöglicht, wobei durch das Anbringen der Anbauelemente insbesondere auch der Schutz der Leuchte vor äußeren Einflüssen verbessert werden soll.

[0010] Die Aufgabe wird durch ein Lichtbandsystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch ein Anbauelement gemäß Anspruch 9 gelöst. Vorteilhaftere Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0011] Die erfindungsgemäße Lösung beruht auf dem Gedanken, an dem an der Leuchteneinheit anzubringenden Anbauelement Dichtungsmittel vorzusehen, welche im montierten Zustand eine Abdichtung zwischen der Leuchteneinheit und dem Anbauelement ermöglichen. Insbesondere sind dabei die Dichtungsmittel an einem der Leuchteneinheit zugewandten Anlagebereich vorgesehen.

[0012] Gemäß der vorliegenden Erfindung wird dementsprechend ein Lichtbandsystem mit einem länglichen Trägerelement vorgeschlagen, an dem mindestens eine Leuchteneinheit mit einer länglichen Lichtquelle lösbar befestigt ist, wobei der Leuchteneinheit ein die Lichtquelle umgebendes Anbauelement zugeordnet ist, welches optische Mittel zur Beeinflussung der Lichtabgabe aufweist und lösbar an der Leuchteneinheit befestigbar ist, und wobei das Anbauelement erfindungsgemäß an seinem der Leuchteneinheit zugewandten Anlagebereich Dichtungsmittel aufweist.

[0013] Ferner wird ein Anbauelement zur lösbaren Befestigung an einer länglichen Leuchte eines Lichtbandsystems vorgeschlagen, welches optische Mittel zur Beeinflussung der Lichtabgabe aufweist, wobei erfindungsgemäß das Anbauelement an seinem der Leuchteneinheit zugewandten Anlagebereich Dichtungsmittel aufweist.

[0014] Durch das Anbringen der zuvor erwähnten Dichtungsmittel kann dementsprechend der Verbindungsbereich zwischen der Leuchteneinheit und dem Anbauelement bzw. der Optik abgedichtet werden, so dass insbesondere der Staubschutz für die Leuchteneinheit erhöht wird. Insbesondere ist es hierdurch möglich, den zuvor erwähnten Schutzgrad IP50 zu erzielen. Um das nachträgliche Anbringen an der Leuchteneinheit zu erleichtern, ist vorzugsweise vorgesehen, dass das Anbauelement mit der Leuchteneinheit verrastbar ist.

[0015] Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel weist das Anbauelement ein topfartig ausgebildetes Gehäuse mit einer der Leuchteneinheit zugewandten und zur Anlage an dieser bestimmten Öffnung auf, wobei dann die Dichtungsmittel am Umfang der Öffnung angeordnet sind. Insbesondere kann die

Öffnung länglich ausgebildet sein, wobei die Dichtungsmittel zwei sich entlang der Längsseite der Öffnung erstreckende Dichtungen aufweisen.

[0016] Um die im montierten Zustand des Anbauelements innerhalb des Gehäuses angeordnete Lampe ausreichend zu schützen, ist es selbstverständlich erforderlich, dass das Anbauelement die Lampe vollständig umschließt. Das heißt, es sind bei dem vorliegenden Fall langgestreckter Leuchteneinheiten Endkappen bzw. allgemein Endbereiche erforderlich, die das Anbauelement bzw. die Optik stirnseitig abschließen. Hierbei ergibt sich nunmehr allerdings das Problem, dass oftmals die Leuchteneinheiten des Lichtbandsystems bündig aneinander gefügt werden. Soll nachträglich eine Optik abgebracht werden, so sollte die Position der Leuchteneinheiten möglichst unverändert bleiben, da andernfalls das Nachrüsten der Optik mit einem zu hohen Aufwand verbunden sein würde. Dies bedeutet allerdings wiederum, dass die erforderlichen Endkappen des Anbauelements nicht zu viel Platz beanspruchen dürfen. Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist deshalb vorgesehen, dass die Endkappen mit den Endbereichen der Leuchteneinheit bündig abschließen. Oftmals weisen die Leuchteneinheiten an ihren Enden jeweils zumindest einen Fassungshalter zum Halten einer Lampenfassung auf, wobei in diesem Fall dann insbesondere vorgesehen sein kann, dass die Endkappen jeweils einen Endbereich des zugehörigen Fassungsalters bündig aufnehmen.

[0017] Der untere Abschluss des Anbauelements wird vorzugsweise durch eine transparente Lichtaustrittsscheibe gebildet. Da allerdings zu Wartungszwecken ein Zugang zu der Lampe erforderlich sein sollte, ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Lichtaustrittsscheibe lösbar an dem Gehäuse des Anbauelements befestigt ist. Auch am Übergang zwischen der Lichtaustrittsscheibe und dem Gehäuse des Anbauelements sind dann vorzugsweise Dichtungsmittel vorgesehen, um den gewünschten Staubschutz zu erzielen. Das Anbauelement kann ferner intern ein Leuchtenraster zur Beeinflussung der Lichtabgabe aufweisen.

[0018] Nachfolgend soll die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert werden. Es zeigen:

[0019] [Fig. 1](#) einen Ausschnitt eines aus dem Stand der Technik bekannten Lichtbandsystems;

[0020] [Fig. 2a](#) und [Fig. 2b](#) Darstellungen eines bei den Leuchteneinheiten des Lichtbandsystems verwendeten Fassungsalters;

[0021] [Fig. 3](#) die Ansicht eines Endbereichs eines erfindungsgemäßen nachrüstbaren Anbauelements;

[0022] **Fig. 4** die Endkappe des erfindungsgemäßen Anbauelements;

[0023] **Fig. 5** die Endkappe mit dem darin aufgenommenen Fassungshalter;

[0024] **Fig. 6** einen Schnitt A-A der **Fig. 5** sowie

[0025] **Fig. 7** eine Leuchteneinheit mit dem daran angeordneten Anbauelement.

[0026] Das in **Fig. 1** dargestellte Lichtbandsystem **100** wurde bereits eingangs erläutert. Es wird ergänzend hierzu auf die DE 100 25 647 A1 verwiesen, in der dieses System detailliert beschrieben ist. Die vorliegende Erfindung stellt eine Ergänzung zu einem derartigen Lichtbandsystem **100** dar, welche es ermöglicht, die Leuchteneinheiten **30** nachträglich mit einer Optik zu versehen, um die Lichtabgabe zu beeinflussen. Die Optik soll gleichzeitig auch einen Staubschutz für die Leuchteneinheit bilden, so dass idealerweise der Schutzgrad IP50 erreicht wird, die Leuchte also staubgeschützt ist. Letztendlich soll sich eine Anordnung ergeben, wie sie beispielhaft in **Fig. 7** gezeigt ist. Diese Figur zeigt isoliert betrachtet eine Leuchteneinheit **30**, an deren Unterseite die allgemein mit dem Bezugszeichen **50** versehene Optik angeordnet ist.

[0027] Eine detailliertere Ansicht der nachrüstbaren Optik **50** ist in **Fig. 3** gezeigt. Sie weist ein längliches Gehäuse **51** auf, welches in erster Linie durch zwei Seitenwände **52** gebildet wird, die zur Oberseite hin – also in Richtung der Leuchteneinheit **30** – nach innen geneigt sind. Es ergibt sich hierdurch an der Oberseite des Gehäuses **51** eine schmale längliche Öffnung, welche zur Anlage an der Leuchteneinheit **30** vorgesehen ist. Insbesondere ist vorgesehen, dass im montierten Zustand die Oberkanten **53** der Seitenwände **52** an der länglichen Abdeckschiene **31** der Leuchteneinheit **30** anliegen. Ferner sind in diesem Bereich der Seitenwände **52** Rastmitteln vorgesehen, welche mit der Leuchteneinheit **30** derart zusammenwirken, dass beim Ansetzen der Optik **50** an die Leuchteneinheit **30** automatisch eine Verrastung und damit Befestigung erzielt wird.

[0028] Die Unterseite des Gehäuses **51** der Optik wird durch ein plattenförmiges Lichtabstrahlelement **55** gebildet, welches einen umlaufenden Rahmen **56** sowie eine darin befindliche transparente Lichtabstrahlscheibe **57** aufweist. Über diese Scheibe **57** erfolgt dann letztendlich die Lichtabgabe, wobei zur Beeinflussung des Lichts innerhalb des Gehäuses im dargestellten Ausführungsbeispiel zusätzlich ein längliches Leuchtenraster **60** bestehend aus Längsreflektoren **61** und Querreflektoren **62** vorgesehen ist. Über dieses Raster **60** kann die Lichtabgabe auf einen bestimmten Winkelbereich beschränkt werden, so dass das abgegebene Licht entblendet wird. Al-

ternativ zu der Verwendung des Leuchtenrasters **60** bestünde allerdings selbstverständlich auch die Möglichkeit, innerhalb des Gehäuses **51** der Optik **50** andere Lichtbeeinflussungsmittel anzuordnen. Auch wäre es denkbar, die Lichtaustrittsscheibe **57** mit prismenartigen Strukturen oder dergleichen zu versehen. Das Lichtabstrahlelement **55** ist lösbar an dem Gehäuse **51** befestigt, um im Bedarfsfall, beispielsweise für einen Lampenwechsel abgenommen werden zu können. Die Verbindung zwischen Lichtabstrahlelement **55** und Gehäuse **51** erfolgt wiederum vorzugsweise über geeignete Rastelemente.

[0029] Der gewünschte Staubschutz für die Leuchteneinheit **30** wird durch verschiedene Maßnahmen erreicht, die nachfolgend näher beschrieben werden sollen. Diese Maßnahmen sind insbesondere dazu vorgesehen, einen möglichst dichten Abschluss zwischen der Leuchteneinheit **30** und der Optik **50** zu erzielen.

[0030] Eine erste Maßnahme besteht dabei darin, dass der Übergang zwischen den Oberkanten **53** der Seitenwände **52** der Optik **50** und der Abdeckschiene **31** der Leuchteneinheit **30** möglichst dicht ist. Hierzu sind an den Kanten **53** der Seitenwände **52** längliche Dichtungen vorgesehen, welche sich im Wesentlichen über die gesamte Länge der Optik **50** erstrecken. Diese Dichtungen sind in **Fig. 7** angedeutet und mit dem Bezugszeichen **58** versehen. Sie bestehen aus einem elastischen Material, bspw. Gummi, welches beim Verrasten der Optik **50** mit der Leuchteneinheit **30** leicht deformiert wird und so den Übergang zwischen beiden Einheiten abdichtet. Dabei ist die Flexibilität und Dicke dieser Dichtungen **58** derart gewählt, dass nach wie vor das lösbare Verrasten zwischen der Optik **50** und der Leuchteneinheit **30** ermöglicht wird, gleichzeitig allerdings keine Spalte der Lücken verbleiben, über welche Staub in das Innere des Gehäuses **51** eindringen könnte.

[0031] Desweiteren muss darauf geachtet werden, dass auch an den Stirnbereichen das Eindringen von Staub weitestgehend verhindert wird. Das Anbauelement bzw. die Optik **50** weist hierzu Endkappen **70** auf, welche das Gehäuse **51** an den beiden gegenüberliegenden Enden vervollständigen. Hierbei ist nun zu berücksichtigen, dass das Gehäuse **51**, also die Seitenwände **52** gemeinsam mit den Stirnkappen **70** die Lampe der Leuchteneinheit **30** vollständig umschließen sollten, also insbesondere auch die Lampenfassungen **32** umgreifen sollten. Allerdings dürfen hierzu die Endkappen **70** nicht zu viel Platz beanspruchen, da für den Fall, dass mehrere Leuchteneinheiten **30** bündig hintereinander an der Tragschiene **10** angeordnet sind, zwischen den Fassungen **32** zweier benachbarter Leuchteneinheiten **30** nur ein minimaler Spalt verbleibt. Dies erfordert eine spezielle Ausgestaltung der Endkappen **70**, welche nachfolgend näher erläutert werden soll.

[0032] Die insbesondere in den [Fig. 4](#) bis [Fig. 6](#) dargestellten Endkappen **70** sind hierbei in besonderer Weise ausgestaltet, derart, dass die Optik **50** bündig mit dem Ende der Leuchteneinheit **30** abschließen kann. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die jeweiligen Enden einer Leuchteneinheit **30** in erster Linie durch die Fassungshalter **32** gebildet werden, welche näher in den [Fig. 2a](#) und [Fig. 2b](#) dargestellt sind.

[0033] Diese Fassungshalter **32** weisen zunächst einen ersten Bereich **36** auf, der eine Montageplatte bildet, die stirnseitig auf die Schiene **31** der Leuchteneinheit **30** aufgeschoben wird. Senkrecht an diesen ersten Bereich **36** schließt sich ein zweiter Bereich **37** an, der eine Aufnahme für die Lampenfassung bildet. Wie der Seitenansicht von [Fig. 2b](#) entnommen werden kann, bildet dieser zweite Bereich **37** eine vertikale Endwand **37a**, wobei am oberen Ende der erste Bereich **36** geringfügig übersteht.

[0034] Diese spezielle Ausgestaltung der Fassungshalter **32** muss bei der Gestaltung der Endkappen **70** in geeigneter Weise berücksichtigt werden. Hierzu ist nunmehr vorgesehen, dass die Endkappen **70** jeweils einen umlaufenden Rahmen aufweisen, der eine Seitenwand **72** umschließt, wobei diese Wand **72** gegenüber der äußeren Stirnfläche des Rahmens **71** leicht nach innen versetzt ist. Weiterhin ist im oberen Bereich der Wand **72** eine Aufnahmetasche **73** ausgebildet, welche im aufgesetzten Zustand der Optik **50** an der Leuchteneinheit **30** den Aufnahmebereich **37** des Fassungshalters **32** aufnimmt. Diese Aufnahmetasche **73** ist bezüglich des oberen Endes des Rahmens **71** leicht nach unten versetzt, so dass weiterhin eine Ausnehmung bzw. Aussparung **74** gebildet wird, in welcher – wie insbesondere in [Fig. 5](#) gezeigt ist – der Endbereich des ersten Bereichs **36** des Fassungshalters **32** aufgenommen wird.

[0035] Es ergibt sich dann die in [Fig. 6](#) im Schnitt dargestellte Anordnung, der entnehmbar ist, dass die Endkappe **70** bündig mit dem Endbereich des Fassungshalters **32** abschließt. Mit anderen Worten, beim Aufsetzen der Optik **50** auf die Leuchteneinheit **30** ergibt sich eine Gesamtanordnung, welche in ihrer Länge im Wesentlichen der Länge der Leuchteneinheit **30** entspricht. Die Endkappen **70** verlängern die resultierende Anordnung nicht bzw. allenfalls unwesentlich, so dass die Optik **5** bei bereits installierten Leuchteneinheiten **30** nachträglich anbringbar ist, ohne dass ein Versetzen der Leuchteneinheiten **30** erforderlich wäre. Dies stellt einen wesentlichen Vorteil der erfindungsgemäßen Ausgestaltung dar.

[0036] Ferner kann der Ansicht von [Fig. 5](#) entnommen werden, dass am Übergangsbereich zwischen Endkappe **70** und Fassungshalter **32** allenfalls äußerst kleine Lücken verbleiben, so dass auch hier weitestgehend das Eindringen von Staub unterdrückt

wird. Ggf. wäre es denkbar, in diesem Übergangsbereich zusätzliche Dichtungen anzubringen.

[0037] Die nachträgliche Montage der erfindungsgemäßen Optik **50** erfolgt dann dadurch, dass zunächst bei der bereits montierten Leuchteneinheit **30** die Lampe entfernt wird. In einem zweiten Schritt wird dann die Optik **50** auf die Leuchteneinheit **30** aufgesetzt und mit dieser verrastet. Anschließend kann von der Unterseite der Optik **50** her die Lampe wieder in die Fassungen eingesetzt werden. Hierzu muss vorübergehend die Abdeckung **55** entfernt werden. Um auch in diesem Bereich das Eindringen von Staub zu verhindern, sind vorzugsweise zwischen der Abdeckung **55** und dem Gehäuse **51** wiederum geeignete Dichtungen vorgesehen.

[0038] Letztendlich eröffnet also die erfindungsgemäße Lösung die Möglichkeit, in einfacher Weise nachträglich Anbauelemente bei Leuchten eines Lichtbandsystems anzubringen, wobei hierfür kein Verschieben der installierten Leuchteneinheiten erforderlich ist. Ferner kann durch die neuartigen Anbauelemente das Eindringen von Staub verhindert und dementsprechend der Schutzgrad der resultierenden Anordnung erhöht werden.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 10025647 A1 [[0003](#), [0026](#)]
- EP 2107293 A1 [[0007](#)]

Schutzansprüche

1. Lichtbandsystem (100) mit einem länglichen Trägerelement (10), an dem mindestens eine Leuchteneinheit (30) mit einer länglichen Lichtquelle (34) lösbar befestigt ist,

wobei der Leuchteneinheit (30) ein die Lichtquelle (34) umgebendes Anbauelement (50) zugeordnet ist, welches optische Mittel zur Beeinflussung der Lichtabgabe aufweist und lösbar an der Leuchteneinheit (30) befestigbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Anbauelement (50) an seinem der Leuchteneinheit (30) zugewandten Anlagebereich Dichtungsmittel (58) aufweist.

2. Lichtbandsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Anbauelement (50) ein topfartig ausgebildetes Gehäuse (51) mit einer der Leuchteneinheit (30) zugewandten und zur Anlage an dieser bestimmten Öffnung aufweist, wobei die Dichtungsmittel (58) am Umfang der Öffnung angeordnet ist.

3. Lichtbandsystem nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnung länglich ausgebildet ist, wobei die Dichtungsmittel (58) zwei sich entlang der Längsseiten erstreckende Dichtungen aufweisen.

4. Lichtbandsystem nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Anbauelement (50) an seinen beiden Enden Endkappen (70) aufweist, welche mit den Endbereichen der Leuchteneinheit (30) bündig abschließen.

5. Lichtbandsystem nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Leuchteneinheit (30) an ihren Enden jeweils zumindest einen Fassungshalter (32) zum Halten einer Lampenfassung (33) aufweist, wobei die Endkappen (70) jeweils einen Endbereich des zugehörigen Fassungshalters (32) bündig aufnehmen.

6. Lichtbandsystem nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Anbauelement (50) eine Lichtaustrittsscheibe (55) aufweist, welche lösbar ist.

7. Lichtbandsystem nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Anbauelement (50) mit der Leuchteneinheit (30) verrastbar ist.

8. Lichtbandsystem nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das die optischen Mittel ein Leuchtenraster (60) aufweisen.

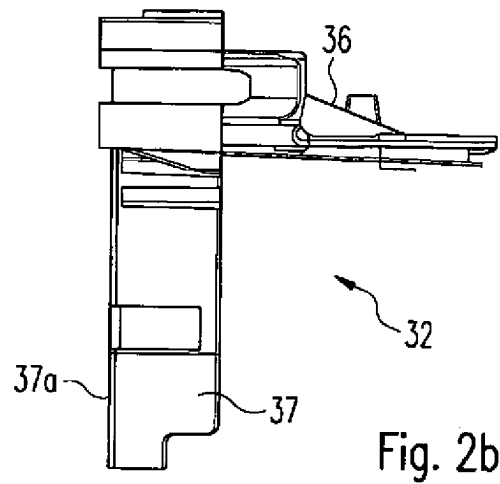
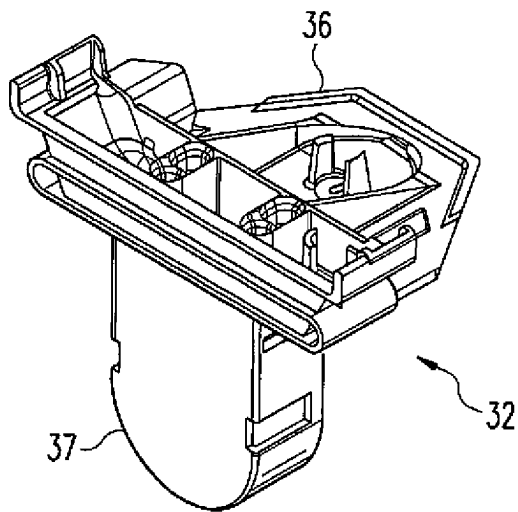
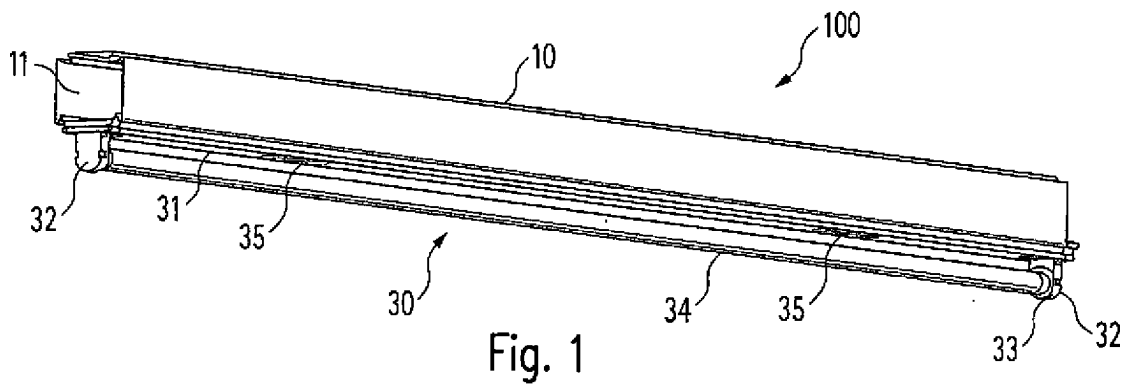
9. Anbauelement (50) zur lösbaren Befestigung an einer länglichen Leuchteneinheit (30) eines Licht-

bandsystems (100), wobei das Anbauelement (50) optische Mittel zur Beeinflussung der Lichtabgabe aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass das Anbauelement (50) an seinem der Leuchteneinheit (30) zugewandten Anlagebereich Dichtungsmittel aufweist.

10. Anbauelement nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Anbauelement (50) ein topfartig ausgebildetes Gehäuse (51) mit einer der Leuchteneinheit (30) zugewandten und zur Anlage an dieser bestimmten Öffnung aufweist, wobei die Dichtungsmittel (58) am Umfang der Öffnung angeordnet ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



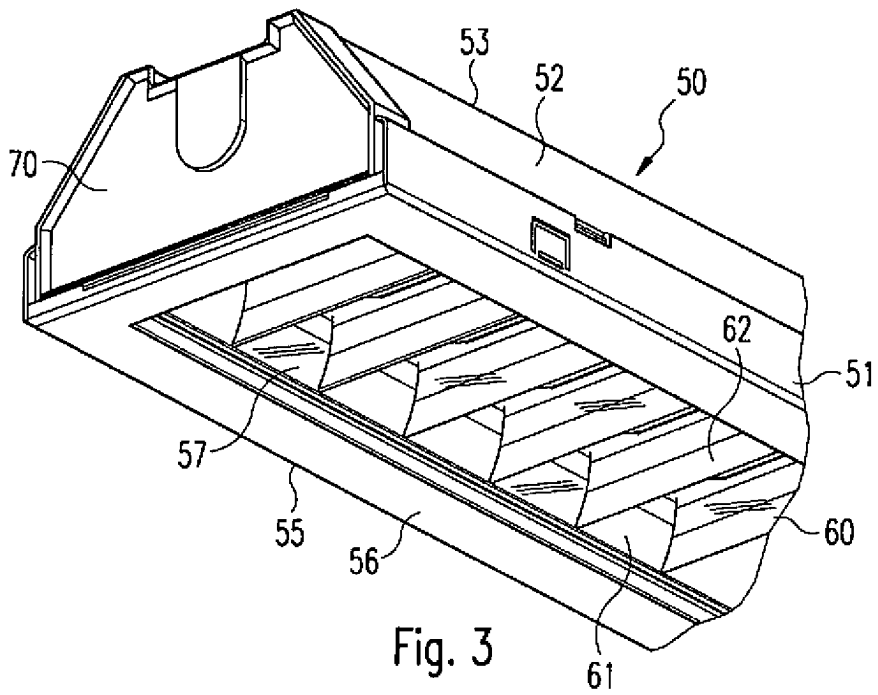


Fig. 3

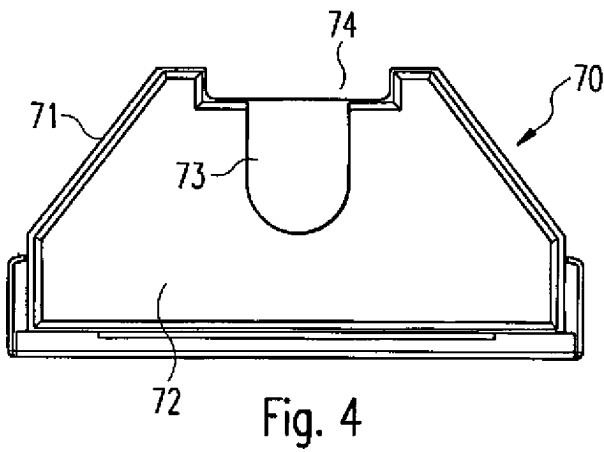


Fig. 4

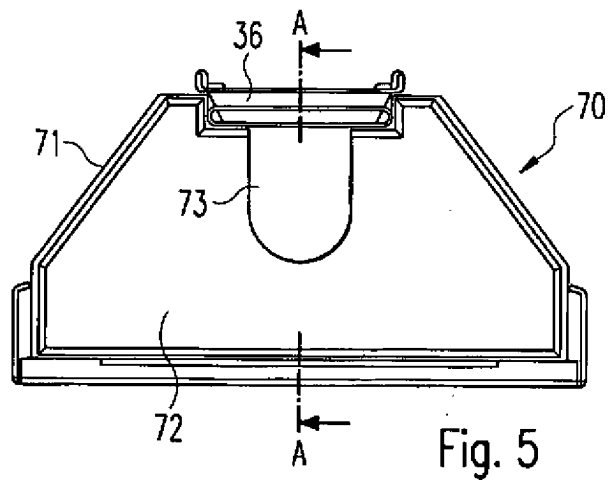


Fig. 5

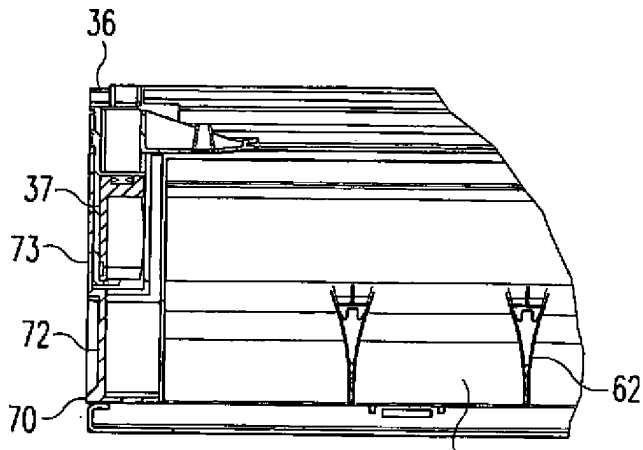


Fig. 6

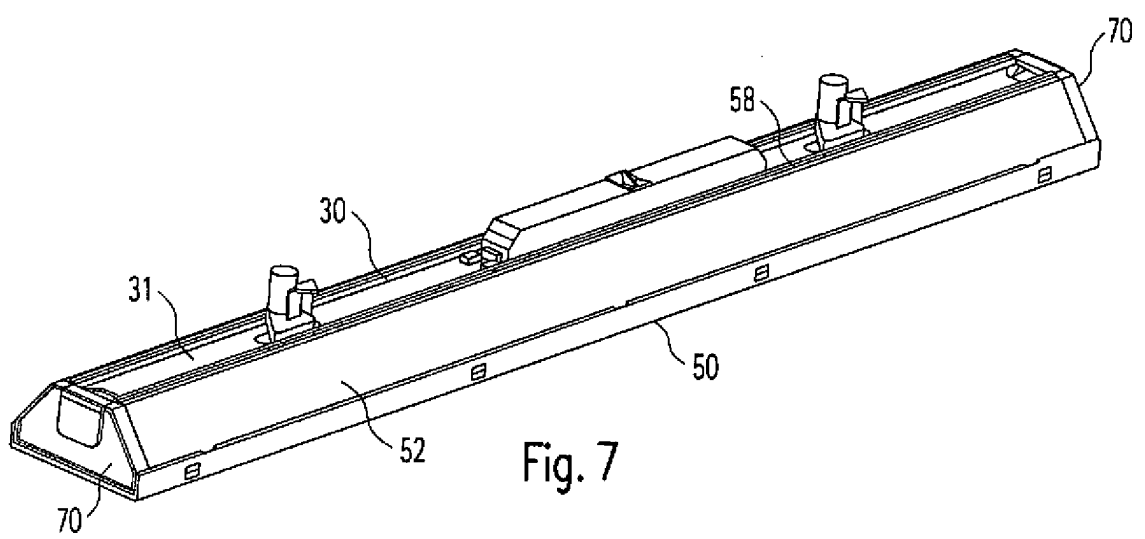


Fig. 7