

(19)



(11)

EP 2 642 613 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.09.2013 Patentblatt 2013/39

(51) Int Cl.:
H01R 13/631 ^(2006.01) **H01R 13/627** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13158018.5**

(22) Anmeldetag: **06.03.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **20.03.2012 DE 102012102360**

(71) Anmelder: **Siteco Beleuchtungstechnik GmbH**
83301 Traunreut (DE)

(72) Erfinder:
• **Hölzl, Benjamin**
93326 Abensberg (DE)

- **Meyer, Clemens**
83278 Traunstein (DE)
- **Niedermaier, Ludwig**
83123 Amerang (DE)
- **Müller, Gottfried**
83352 Altenmarkt (DE)
- **Härtl, Michael**
83278 Traunstein (DE)

(74) Vertreter: **Schmidt, Steffen**
Boehmert & Boehmert
Pettenkoferstraße 20-22
80336 München (DE)

(54) Leuchtenmontagesystem

(57) Die Erfindung betrifft ein Montagesystem zur Halterung und elektrischen Kontaktierung einer Decken- oder Wandleuchte, welches ein erstes Montageteil und ein zweites Montageteil umfasst, wobei das erste und das zweite Montageteil lösbar aneinander befestigbar sind, wobei das erste Montageteil ein oder mehrere erste Zentrierungsmittel und ein neben dem einen oder den mehreren ersten Zentrierungsmitteln und davon beabstandet angeordnetes erstes Kontaktierungsmittel aufweist, wobei das zweite Montageteil ein oder mehrere zweite Zentrierungsmittel und ein neben dem einen oder den mehreren zweiten Zentrierungsmitteln und davon beabstandet angeordnetes zweites Kontaktierungsmittel aufweist, wobei die ersten und zweiten Zentrierungsmittel eingerichtet sind, um einander einzukoppeln, und wobei das erste und das zweite Kontaktierungsmittel eingerichtet sind, um einander einzukoppeln, wobei das erste und das zweite Montageteil ferner eingerichtet sind, aneinander lösbar befestigt zu werden, indem das erste und das zweite Montageteil entlang einer Montagerichtung aufeinander zu bewegt werden, wobei während der Bewegung zunächst jeweils eines der ein oder mehreren ersten Zentrierungsmittel und eines der ein oder mehreren zweiten Zentrierungsmittel einkoppeln und das erste und das zweite Montageteil zueinander ausrichten, bevor das erste und das zweite Kontaktierungsmittel einkoppeln, wobei die ersten und zweiten Zentrierungsmittel ferner eingerichtet sind, um das erste und das zweite Montageteil aneinander zu befestigen und die Leuchte

zu halten, wenn das erste und das zweite Kontaktierungsmittel eingekoppelt sind, wobei das erste und das zweite Kontaktierungsmittel jeweils Mittel zur gegenseitigen elektrischen Kontaktierung aufweisen, welche eingerichtet sind, einander zu berühren, wenn das erste und das zweite Kontaktierungsmittel eingekoppelt sind.

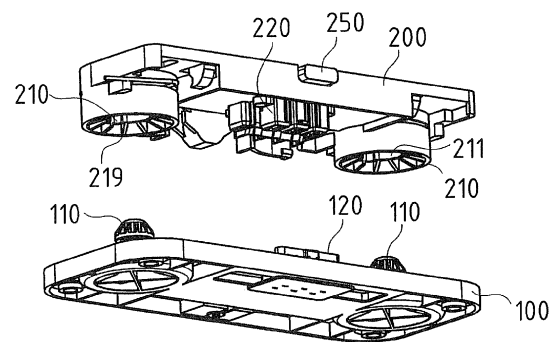


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Montagesystem für eine Leuchte, insbesondere für eine Decken- oder Wandleuchte, Montageteile des Montagesystems sowie ein Leuchtenteil, welches ein derartiges Montageteil umfasst.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Montagesysteme für Deckenleuchten bekannt, bei denen die Leuchte in einem ersten Schritt zunächst mechanisch an einem Deckenteil befestigt wird, bevor die Leuchte in einem zweiten Schritt elektrisch kontaktiert wird. Dieses Vorgehen ist insbesondere dann aufwendig, wenn eine Vielzahl von Leuchten zu montieren sind. Insbesondere bei Leuchten für Fabrikhallen, Bürogebäude, etc. ist es vorteilhaft, wenn die Zeit für die Montage oder den Austausch der Leuchten möglichst kurz ist, um Montagekosten zu sparen und z.B. eine Stillstandzeit der Fertigung in einer Fabrikhalle zu minimieren.

[0003] Es ist daher wünschenswert, ein Montagesystem für eine Leuchte bereitzustellen, bei dem sowohl eine mechanische Befestigung als auch eine elektrische Kontaktierung in möglichst kurzer Zeit und in möglichst wenigen Montageschritten möglich ist.

[0004] In der DE 10 2004 039 904 A1 wird eine Vorrichtung zum Befestigen einer elektrischen Installationseinheit an einer Decke vorgeschlagen, bei der ein Steckerteil von unten in einen Lampenhalter eingeführt und anschließend durch eine Drehung um 60° fixiert wird. Während dieses Vorgangs wird gleichzeitig eine elektrische Kontaktierung des Steckerteils durchgeführt. Aufgrund der erforderlichen Drehmontage eignet sich diese Vorrichtung allerdings nur für kleinere, leichtere Leuchten.

[0005] Die DE 10 2007 001 533 A1 schlägt ferner ein Leuchtdiodensystem mit einer Trägerschiene vor. In der Trägerschiene ist eine sich in Längsrichtung der Trägerschiene erstreckende Aufnahmeausnehmung vorgesehen, in welche Leuchtdiodenbauelemente in hierzu vorgesehene Einfädelöffnungen eingesetzt werden können. Das Einfädeln der einzelnen Leuchtdiodenbauelemente ist jedoch zeitaufwendig, wenn eine Vielzahl von Leuchtdiodenbauelementen eingesetzt wird.

[0006] Darüber hinaus offenbart die DE 20 2006 006 613 U1 ein Befestigungssystem für Lampen, welches eine an einer Wand anbringbare Montageeinheit und eine Gehäusebodenplatte umfasst, wobei die Montageeinheit und die Gehäusebodenplatte über ein oder mehrere Verbindungseinrichtungen lösbar miteinander verbunden sind. Die Gehäusebodenplatte und die Montageplatte können ferner Mittel für eine gegenseitige elektrische Kontaktierung aufweisen, beispielsweise Federkontaktstifte, welche so ausgestaltet sind, dass sie automatisch in Kontakt gebracht werden, wenn eine die Gehäusebodenplatte umfassende Lampeneinheit an der Montageeinheit angebracht wird. Für große, schwere Leuchten, wie sie in Fabrikhallen verwendet werden, ist das Vorsehen von Federkontaktstiften ohne ergänzende Schutzmaßnahmen allerdings problematisch, da die Leuchte aufgrund ihrer Länge und ihres Gewichts während der Montage leicht verrutschen kann, wodurch die Federkontaktstifte beschädigt werden können.

[0007] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Montagesystem für eine Leuchte, insbesondere für eine Decken- oder Wandleuchte, bereitzustellen, welches eine einfache, schnelle und sichere Montage auch großer und schwerer Leuchten ermöglicht, wobei eine Gefahr der Beschädigung der Leuchte, des Montagesystems oder der zur Montage vorgesehenen Wand oder Decke reduziert wird.

[0008] Die Aufgabe wird durch ein Montagesystem nach Anspruch 1 gelöst. Die Erfindung stellt ein Montagesystem zur Halterung und elektrischen Kontaktierung einer Decken- oder Wandleuchte bereit, welches ein erstes Montageteil und ein zweites Montageteil umfasst, wobei das erste und das zweite Montageteil lösbar aneinander befestigbar sind. Das erste Montageteil weist ein oder mehrere erste Zentrierungsmittel und ein neben dem einen oder den mehreren ersten Zentrierungsmitteln und davon beabstandet angeordnetes erstes Kontaktierungsmittel auf. Das zweite Montageteil weist ein oder mehrere zweite Zentrierungsmittel und ein neben dem einen oder den mehreren zweiten Zentrierungsmitteln und davon beabstandet angeordnetes zweites Kontaktierungsmittel auf. Die ersten und zweiten Zentrierungsmittel sind eingerichtet, um einander einzukoppeln. Ferner sind das erste und das zweite Kontaktierungsmittel eingerichtet, um einander einzukoppeln. Das erste und das zweite Montageteil sind ferner eingerichtet, um aneinander lösbar befestigt zu werden, indem das erste und das zweite Montageteil entlang einer Montagerichtung aufeinander zu bewegt werden, wobei während der Bewegung zunächst jeweils eines der ein oder mehreren ersten Zentrierungsmittel und eines der ein oder mehreren zweiten Zentrierungsmittel einkoppeln und das erste und das zweite Montageteil zueinander ausrichten, bevor das erste und das zweite Kontaktierungsmittel einkoppeln. Die ersten und zweiten Zentrierungsmittel sind ferner eingerichtet, um das erste und das zweite Montageteil aneinander zu befestigen und die Leuchte zu halten, wenn das erste und das zweite Kontaktierungsmittel eingekoppelt sind. Das erste und das zweite Kontaktierungsmittel weisen jeweils Mittel zur gegenseitigen elektrischen Kontaktierung auf, welche eingerichtet sind, einander zu berühren, wenn das erste und das zweite Kontaktierungsmittel eingekoppelt sind.

[0009] Das erfindungsgemäße Montagesystem ermöglicht somit die gleichzeitige mechanische Befestigung und elektrische Kontaktierung der Leuchte. Während der Montagebewegung koppeln zunächst die Zentrierungsmittel ein. Durch das Einkoppeln der ersten und zweiten Zentrierungsmittel sind die ersten und zweiten Kontaktierungsmittel bereits so zueinander ausgerichtet, dass sie bei einer Fortführung der Montagebewegung einkoppeln, ohne dass es zu einer Beschädigung kommt. Sobald die Kontaktierungsmittel eingekoppelt sind, befestigen die Zentrierungsmittel das erste

und das zweite Montageteil aneinander. Durch diesen mehrstufigen Montagevorgang wird eine Beschädigung der Komponenten verhindert, wobei gleichzeitig eine Montage durch eine einzige Bewegung ermöglicht wird. Dies ist insbesondere vorteilhaft für große und/oder schwere Leuchten, wie sie beispielsweise in Fabrikhallen oder Bürogebäuden eingesetzt werden. Derartige Leuchten sind schwer handzuhaben, so dass die Montage mittels herkömmlicher Befestigungsmittel oft schwierig und langwierig ist und die Gefahr der Beschädigung der Leuchte birgt.

[0010] Es kann dabei vorgesehen sein, dass in einer ersten Stufe der Montagebewegung zunächst eine Grobausrichtung der Montageteile mittels der ersten und zweiten Zentrierungsmittel stattfindet, so dass die ersten und zweiten Kontaktierungsmittel so zueinander ausgerichtet sind, dass sie einkoppelbar sind. In einer zweiten Stufe der Montagebewegung findet eine Feinausrichtung der Montageteile mittels der ersten und zweiten Kontaktierungsmittel statt. In einer dritten Stufe der Montagebewegung werden die Montageteile mittels der Zentrierungsmittel aneinander befestigt. Während der zweiten oder der dritten Stufe der Montagebewegung wird ferner ein elektrischer Kontakt zwischen den Kontaktierungsmitteln hergestellt.

[0011] Das Montagesystem kann insbesondere eingerichtet sein, so dass das erste und das zweite Montageteil durch eine geradlinige Montagebewegung und/oder durch eine Schwenkbewegung lösbar aneinander befestigt werden. Auf diese Weise ist eine Befestigung durch eine einfach auszuführende Bewegung möglich. Es kann insbesondere vorgesehen sein, dass das erste und das zweite Montageteil dadurch aneinander befestigbar sind, dass sie zunächst an jeweils einer Seite des ersten und zweiten Montageteils eingekoppelt und dann aufeinander zu geschwenkt werden, wobei das erste und das zweite Zentrierungsmittel während der Schwenkbewegung einkoppeln. Alternativ können zwei erste Montageteile oder zwei zweite Montageteile vorgesehen sein, die mittels unterschiedlicher Befestigungsarten an einem zweiten bzw. ersten Montageteil befestigbar sind. Es kann z.B. vorgesehen sein, dass ein erstes Montageteil in ein zweites Montageteil einhängbar ist und ein weiteres erstes Montageteil an dem zweiten Montageteil über einen Zapfen als Zentrierungsmittel befestigbar ist.

[0012] Dabei kann in einigen Ausführungsformen das erste oder das zweite Montageteil Mittel zur Befestigung an einer Wand oder Decke aufweisen, d.h. als deckenseitiges Montageteil ausgebildet sein, und das zweite bzw. erste Montageteil zur Anordnung an einem Leuchtenkörper der Leuchte eingerichtet sein, d.h. als leuchtenseitiges Montageteil ausgebildet sein, wie weiter unten im Detail beschrieben ist. Insbesondere kann das deckenseitige Montageteil an einer Wand oder Decke anschraubbar oder mittels Bolzen befestigbar sein. Das deckenseitige Montageteil kann zwei um 90° gedrehte Langlöcher aufweisen. Auf diese Weise können Bohrungeunauigkeiten ausgeglichen werden.

[0013] Das erste oder zweite Montageteil kann als leuchtenseitiges Montageteil an einem Leuchtenkörper einer Leuchte verschraubbar, vernietbar, verklebbar oder verrastbar sein. Das erste oder das zweite Montageteil kann hierzu Mittel zur Befestigung an dem Leuchtenkörper aufweisen. Das Mittel zur Befestigung kann insbesondere ein oder mehrere Bohrungen oder ein oder mehrere Vertiefungen, Ausnehmungen, Rasthaken oder Vorsprünge umfassen.

[0014] In einigen Ausführungsformen kann das deckenseitige Montageteil, d.h. das erste oder das zweite Montageteil, eine Führung für einen Ausgleichskeil umfassen. Mit einem Ausgleichskeil können Unebenheiten in der Decke ausgeglichen werden. In einigen Ausführungsformen umfasst das erste oder zweite Montageteil ferner eine Wasserwaage.

[0015] Die ersten und zweiten Zentrierungsmittel sind insbesondere so ausgelegt, dass sie die Leuchte zu halten vermögen. Hierzu können die ersten und zweiten Zentrierungsmittel derart ausgelegt sein, dass sie eine Gewichtskraft von mindestens 50 N, insbesondere von mindestens 100 N und bevorzugt von mindestens 500 N halten.

[0016] Das eine oder die mehreren ersten Zentrierungsmittel und das erste Kontaktierungsmittel können auf einer Montageseite des ersten Montageteils angeordnet sein. Das eine oder die mehreren zweiten Zentrierungsmittel und das zweite Kontaktierungsmittel können auf einer Montageseite des zweiten Montageteils angeordnet sein. Das erste und/oder das zweite Montageteil können länglich ausgebildet sein.

[0017] In einer Ausführungsform erstrecken sich das erste und das zweite Montageteil jeweils entlang einer Ebene. Die Montagerichtung kann quer, insbesondere senkrecht zu der oder den Ebenen verlaufen.

[0018] In einigen Ausführungsformen entspricht die Anzahl der ersten Zentrierungsmittel des ersten Montageteils einer Anzahl der zweiten Zentrierungsmittel des zweiten Montageteils. In diesen Ausführungsformen besteht ein 1:1-Verhältnis der ersten und zweiten Montageteile. Dies ist vorteilhaft, wenn lediglich eine Leuchte mit Hilfe des Montagesystems montiert werden soll. In einer alternativen Ausführungsform ist eine Anzahl der ersten Zentrierungsmittel des ersten Montageteils größer oder kleiner als eine Anzahl der zweiten Zentrierungsmittel des zweiten Montageteils. Hierbei ist insbesondere bevorzugt, dass die Anzahl der ersten Zentrierungsmittel des ersten Montageteils ein ganzzahliges Vielfaches der Anzahl von zweiten Zentrierungsmitteln des zweiten Montageteils ist oder die Anzahl der zweiten Zentrierungsmittel des zweiten Montageteils ein ganzzahliges Vielfaches der Anzahl der ersten Zentrierungsmittel des ersten Montageteils ist. In diesen Ausführungsformen ist es möglich, mehr als nur ein erstes oder ein zweites Montageteil an einem zweiten bzw. ersten Montageteil zu befestigen. Dies ist insbesondere bevorzugt bei einem Montagesystem, bei welchem das erste oder zweite Montageteil als Trägerschiene für eine Mehrzahl von Leuchten ausgebildet ist.

[0019] In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst jedes der ein oder mehreren ersten Zentrierungsmittel jeweils ein vorspringendes Element und jedes der ein oder mehreren zweiten Zentrierungsmittel jeweils ein zum Aufnehmen des einen vorspringenden Elements oder eines der mehreren vorspringenden Elemente eingerichtetes Aufnahmemittel.

Hierdurch wird den Montageteilen ein Profil gegeben, welches die Orientierung während des Montagevorgangs ermöglicht und somit den Montagevorgang erleichtert.

[0020] Dabei ist besonders bevorzugt, dass das eine oder zumindest eines der mehreren vorspringende Elemente als Zapfen ausgebildet ist und das entsprechende Aufnahmemittel einen Kanal zur Aufnahme des Zapfens aufweist. Diese Ausführungsform ermöglicht eine Fixierung der Montageteile in einer Ebene quer zur Montagerichtung, so dass die Montageteile während des Montagevorgangs nicht gegeneinander verschoben werden können. Der Zapfen kann insbesondere einen Querschnitt aufweisen, welcher einem Querschnitt des Kanals entspricht. Der Zapfen kann z.B. aus Kunststoff oder aus Metall, insbesondere aus Formblech gefertigt sein. Zum Einkoppeln des ersten und zweiten Zentrierungsmittels kann es erforderlich sein, dass der Zapfen und der Kanal parallel zur Montagerichtung ausgerichtet sind. Alternativ oder zusätzlich kann es zum Einkoppeln der ersten und zweiten Kontaktierungsmittel erforderlich sein, dass der Zapfen und der Kanal parallel zur Montagerichtung ausgerichtet sind. Dies vereinfacht das Einführen des Zapfens in den Kanal. Der Kanal kann eine Länge aufweisen, die größer oder gleich einer Länge des Zapfens ist. Der Kanal kann mittig in dem Aufnahmemittel angeordnet sein. Auf diese Weise werden auftretende Querkräfte besser abgeführt.

[0021] Der Kanal kann ferner einen Querschnitt aufweisen, der entlang einer Längsachse des Kanals variiert. Insbesondere kann eine Eintrittsöffnung des Kanals einen kleineren Querschnitt aufweisen als ein von der Eintrittsöffnung entfernter Abschnitt des Kanals. Alternativ oder zusätzlich kann der Zapfen einen Querschnitt aufweisen, der entlang einer Längsachse des Zapfens variiert. Insbesondere kann der Zapfen einen nahe einem distalen Ende des Zapfens gelegenen Abschnitt aufweisen, der einen größeren Querschnitt besitzt als ein von dem distalen Ende entfernter Abschnitt. Dies bewirkt, dass die Zapfen-Kanal-Anordnung nach dem Einkoppeln ein größeres Spiel quer zur Montagerichtung aufweist, so dass eine Überbestimmung des Systems vermieden wird. Auf diese Weise kann in einer ersten Stufe der Montagebewegung zunächst eine grobe Ausrichtung der Montageteile mittels der Zentrierungsmittel stattfindet, so dass die Kontaktierungsmittel einkoppeln können. In einer zweiten Stufe der Montagebewegung findet eine feine Ausrichtung der Montageteile mittels der ersten und zweiten Kontaktierungsmittel statt.

[0022] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weisen das eine oder die mehreren ersten Zentrierungsmittel und das eine oder die mehreren zweiten Zentrierungsmittel ferner Mittel zur gegenseitigen verdrehsicheren Einkopplung auf. Die Mittel zur gegenseitigen verdrehsicheren Einkopplung können insbesondere als Stab-Loch-System ausgebildet sein. In einigen Ausführungsformen, in welchen das erste Zentrierungsmittel als Zapfen ausgebildet ist, kann der Zapfen einen asymmetrischen Querschnitt, insbesondere einen seitlich angeordneten Vorsprung aufweisen, wobei der Kanal des Aufnahmemittels einen entsprechenden asymmetrischen Querschnitt, insbesondere eine entsprechende seitliche Ausnehmung aufweist. In diesen Ausführungsformen wird sichergestellt, dass die Montageteile in der richtigen Orientierung aneinander befestigt werden und die Leuchte somit richtig herum montiert wird. Dies ist insbesondere deshalb vorteilhaft, weil die vorliegende Erfindung gleichzeitig mit der mechanischen Befestigung auch eine elektrische Kontaktierung ermöglicht. In dieser Ausführungsform wird gewährleistet, dass die ersten und zweiten Kontaktierungsmittel richtig herum einkoppeln, so dass elektrische Kurzschlüsse vermieden werden.

[0023] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist jedes der ein oder mehreren ersten Zentrierungsmittel ein erstes Rastmittel und jedes der ein oder mehreren zweiten Zentrierungsmittel ein zum Einkoppeln eines entsprechenden des einen oder der mehreren ersten Rastmittel eingerichtetes zweites Rastmittel auf. In diesen Ausführungsformen sind die ersten und zweiten Zentrierungsmittel durch eine Rastverbindung lösbar miteinander befestigbar. Dies ermöglicht eine schnelle und einfache Montage.

[0024] Dabei ist besonders bevorzugt, dass die ersten und zweiten Rastmittel eingerichtet sind, einander einzukoppeln, wenn das erste und das zweite Kontaktierungsmittel eingekoppelt sind. Hierdurch werden das erste und das zweite Montageteil erst aneinander befestigt, wenn die Kontaktierungsmittel eingekoppelt sind. Ferner ist es in diesen Ausführungsformen nicht erforderlich, dass die Montageteile über eine vorgesehene Befestigungsposition hinaus bewegt werden, wodurch eine Beschädigung der Montageteile vermieden wird.

[0025] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist das erste oder das zweite Rastmittel als Nut ausgebildet und das zweite bzw. erste Rastmittel als Sperrelement, insbesondere als federndes Sperrelement, bevorzugt als Federbügel, Blattfeder oder scheibenförmiges Element, besonders bevorzugt als Blechteil, ausgebildet ist. Dies ermöglicht eine einfache Ausgestaltung des Rastmechanismus. In Ausführungsformen, in welchen das vorspringende Element als Zapfen ausgebildet ist, kann die Nut seitlich an dem Zapfen angeordnet sein. Insbesondere kann die Nut eine vollständig oder teilweise um den Zapfen umlaufende Nut sein. Die Nut kann senkrecht zu einer Längsachse des Zapfens verlaufen. In Ausführungsformen mit mehreren ersten und zweiten Rastmitteln kann jedes der ersten oder zweiten Rastmittel als Nut ausgebildet sein und jedes der zweiten bzw. ersten Rastmittel als Sperrelement ausgebildet sein.

[0026] Die Ausbildung des Sperrelements als federndes Sperrelement erleichtert ferner ein Auskoppeln der Rastmittel während der Demontage. Das Sperrelement kann insbesondere entgegen einer Federkraft bewegbar sein. In Ausführungsformen, in welchen das Aufnahmemittel einen Kanal aufweist, kann das Sperrelement zumindest teilweise in dem Kanal angeordnet sein. In einigen Ausführungsformen kann das Sperrelement zwischen einem ersten Zustand, in dem es zumindest teilweise in dem Kanal angeordnet ist, und einem zweiten Zustand, in dem es vollständig außerhalb des

Kanals angeordnet ist, bewegbar sein. Das Sperrelement kann parallel zu einer Ebene verlaufen, entlang welcher sich das zweite Montageteil erstreckt. Dies bewirkt eine effektive Absicherung gegen ein Herunterfallen der Leuchte, wenn sie an der Decke montiert ist.

[0027] In einer Ausführungsform sind die ersten Zentrierungsmittel des ersten Montageteils jeweils gleich ausgebildet und die zweiten Zentrierungsmittel des zweiten Montageteils jeweils gleich ausgebildet. Auf diese Weise wird eine asymmetrische Kräfteverteilung vermieden. Ferner vereinfacht dies die Fertigung der Montageteile.

[0028] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist das erste oder das zweite Montageteil ferner ein Betätigungsmittel zum Lösen der Kopplung der ersten und zweiten Rastmittel auf. Diese Ausführungsform ermöglicht eine einfache Demontage der Montageteile. Dabei kann vorgesehen sein, dass das erste oder das zweite Montageteil ein Betätigungsmittel aufweist, welches das erste bzw. zweite Rastmittel, insbesondere quer zu der Montagerichtung, bewegt. In Ausführungsformen mit mehreren ersten und/oder mehreren zweiten Zentrierungsmitteln kann vorgesehen sein, dass das Betätigungsmittel eingerichtet ist, die Kopplung mehrerer, insbesondere jeder der ersten und zweiten Rastmittel zu lösen. Das Betätigungsmittel kann insbesondere einen Knopf umfassen. In einigen Ausführungsformen ist das Betätigungsmittel entgegen einer elastischen Kraft betätigbar. Dies verhindert ein versehentliches Demontieren der Leuchte.

[0029] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weisen das eine oder die mehreren ersten und das eine oder die mehreren zweiten Zentrierungsmittel eine Anlaufschräge zum Einführen des vorspringenden Elements in das Aufnahmemittel auf. Dies ermöglicht, dass das erste und das zweite Montageteil auch dann durch eine Bewegung in Montagerichtung aneinander befestigt werden können, wenn die Montageteile leicht versetzt zueinander sind, so dass die Montage erleichtert wird.

[0030] Die Anlaufschräge kann bevorzugt durch Rippen, insbesondere durch radial verlaufende Rippen gebildet sein. Dies ermöglicht eine Führung der Zentrierungsmittel während der Montagebewegung. In Ausführungsformen, in welchen das erste oder das zweite Zentrierungsmittel einen Kanal aufweist, können die Rippen sich radial von dem Kanal nach außen erstrecken.

[0031] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist das erste und/oder das zweite Kontaktierungsmittel bezüglich des einen oder der mehreren ersten bzw. des einen oder der mehreren zweiten Zentrierungsmittel quer zu der Montagerichtung verschiebbar. Dies erleichtert die Montage, so dass der Monteur das System auch ohne Sicht montieren kann. Es kann insbesondere vorgesehen sein, dass das erste und/oder zweite Montageteil einen Rahmen umfasst, in welchem das erste bzw. das zweite Kontaktierungsmittel angeordnet ist, wobei ferner eine Feder vorgesehen sein kann, um das erste bzw. zweite Kontaktierungsmittel in dem Rahmen zu zentrieren. Durch diese schwimmende Lagerung des Kontaktierungsmittels werden mechanische Kräfte auf den Stecker verringert.

[0032] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sind das erste und das zweite Kontaktierungsmittel als Stecker-Buchse-System ausgebildet. Dies ermöglicht eine schnelle und einfache Einkopplung der Kontaktierungsmittel. Das erste und/oder das zweite Kontaktierungsmittel können Anlaufschrägen aufweisen wie oben für die Zentrierungsmittel beschrieben. Auf diese Weise kann eine Überbestimmung des Montagesystems vermieden werden.

[0033] In einem weiteren Aspekt stellt die Erfindung ein erstes Montageteil bereit, welches zum lösbaren Befestigen an einem zweiten Montageteil der oben beschriebenen Art eingerichtet ist. In einem weiteren Aspekt stellt die Erfindung ein zweites Montageteil bereit, welches zum lösbaren Befestigen an einem ersten Montageteil der oben beschriebenen Art eingerichtet ist.

[0034] Gemäß einem weiteren Aspekt wird ein Leuchtenteil mit einer Vorrichtung zur Aufnahme zumindest eines Leuchtmittels bereitgestellt, wobei das Leuchtenteil ein erstes Montageteil der beschriebenen Art oder ein zweites Montageteil der beschriebenen Art und einen Leuchtenkörper umfasst. Das erste bzw. zweite Montageteil kann bevorzugt an einer Innen- oder einer Außenseite des Leuchtenkörpers angeordnet sein.

[0035] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das erste bzw. zweite Montageteil des Leuchtenteils an dem Leuchtenkörper einstückig ausgebildet, angeschraubt, angeklebt oder mittels Klickmontage befestigt.

[0036] Weitere Vorteile und konstruktive Einzelheiten der vorliegenden Erfindung werden anhand der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen im Zusammenhang mit den beigefügten Zeichnungen deutlich.

Figur 1 zeigt ein Montagesystem mit einem ersten und einem zweiten Montageteil in einer perspektivischen Ansicht.

Figur 2 zeigt einen Ausschnitt eines Querschnitts durch das Montagesystem nach Figur 1.

Figur 3a,b zeigen jeweils einen Ausschnitt eines Querschnitts durch das Montagesystem nach Figur 1 während des Montagevorgangs.

Figur 4a,b zeigen jeweils eine perspektivische Ansicht eines Ausschnitts des Montagesystems gemäß Figur 1.

- Figur 5 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Ausschnitts eines Montagesystems mit einem zweiten Montageteil gemäß einer weiteren Ausführungsform.
- Figur 6 zeigt das Montagesystem gemäß Figur 1 im montierten Zustand in perspektivischer Ansicht.
- Figur 7a-e zeigen jeweils schematische Querschnitte durch Leuchtenteile, welche jeweils ein erstes Montageteil gemäß verschiedenen Ausführungsformen umfassen.
- Figur 8 zeigt eine Leuchte mit einer weiteren Ausführungsform eines ersten Montageteils.
- Figur 9 zeigt ein Montagesystem mit einem ersten und einem zweiten Montageteil gemäß einer weiteren Ausführungsform.
- Figur 10a zeigt einen schematischen Querschnitt durch einen Ausschnitt eines Montagesystems gemäß einer weiteren Ausführungsform.
- Figur 10b zeigt eine perspektivische Ansicht eines Ausschnitts eines Montagesystems gemäß einer weiteren Ausführungsform.
- Figur 11a,b zeigen jeweils im Querschnitt ein an einer Decke montiertes erstes Montageteil sowie weitere Ausführungsformen eines zweiten Montageteils.
- Figur 12a zeigt eine perspektivische Ansicht eines ersten Montageteils gemäß einer weiteren Ausführungsform.
- Figur 12b zeigt eine perspektivische Ansicht eines zweiten Montageteils gemäß einer weiteren Ausführungsform.
- Figur 12c zeigt das zweite Montageteil gemäß Figur 12b in einer Aufsicht.
- Figur 13 zeigt verschiedene Stecker als Kontaktierungsmittel mit unterschiedlichen Polbelegungen.

[0037] Figur 1 zeigt ein Montagesystem mit einem ersten Montageteil 100 und einem zweiten Montageteil 200 gemäß der Erfindung. Das Montagesystem dient der mechanischen Befestigung einer Leuchte an einer Wand oder Decke sowie der gleichzeitigen elektrischen Kontaktierung. Dabei kann in einigen Ausführungsformen das erste Montageteil 100 als leuchtenseitiges Montageteil und das zweite Montageteil 200 als deckenseitiges Montageteil ausgebildet sein. In einer anderen Ausführungsform kann das erste Montageteil 100 als deckenseitiges Montageteil und das zweite Montageteil 200 als leuchtenseitiges Montageteil ausgebildet sein.

[0038] Nach der Befestigung des deckenseitigen Montageteils wird das leuchtenseitige Montageteil auf das deckenseitige Montageteil aufgesteckt. Mit einer einzigen, geradlinigen Bewegung des leuchtenseitigen Montageteils in Montagerichtung auf das deckenseitige Montageteil zu werden die Montageteile aneinander befestigt. Gleichzeitig wird ein elektrischer Kontakt zwischen ihnen hergestellt.

[0039] Hierzu weist das erste Montageteil 100 zwei Zentrierungsmittel 110 auf, die als Zapfen ausgebildet sind. Das erste Montageteil 100 ist länglich und weist zwei einander gegenüberliegende Enden auf, an denen jeweils ein Zapfen 110 angeordnet ist. Ferner weist das erste Montageteil 100 ein Kontaktierungsmittel 120 auf, welches sich in einem mittleren Bereich des länglichen ersten Montageteils 100 befindet. Das erste Montageteil 100 definiert eine Ebene, wobei sich die Zentrierungsmittel 110 und das Kontaktierungsmittel 120 zu der gleichen Seite der Ebene erstrecken, welche als Montageseite für das zweite Montageteil ausgebildet ist.

[0040] Das zweite Montageteil 200 ist ebenfalls länglich. An dem zweiten Montageteil 200 sind zwei als Aufnahmemittel 210 für die Zapfen 110 des ersten Montageteils 100 ausgebildete Zentrierungsmittel vorgesehen. Die Aufnahmemittel 210 sind an gegenüberliegenden Enden einer Montageseite des zweiten Montageteils 200 angeordnet. Jedes Aufnahmemittel 210 umfasst einen zentral angeordneten Kanal 211 sowie mehrere radial verlaufende Stützrippen 219. In einem mittleren Bereich der Montageseite des zweiten Montageelements 200 befindet sich ein Kontaktierungsmittel 220. Das Kontaktierungsmittel 220 des zweiten Montageteils 200 und das Kontaktierungsmittel 120 des ersten Montageteils 100 sind dabei so eingerichtet, dass sie einander mechanisch einkoppeln können. Die Kontaktierungsmittel 120, 220 weisen ferner Mittel zur gegenseitigen elektrischen Kontaktierung auf.

[0041] Das zweite Montageteil 200 umfasst ferner ein Betätigungsmittel 250, welches in der dargestellten Ausführungsform einen Knopf umfasst. Der Knopf ist seitlich am zweiten Montageteil 200 angeordnet. Durch Betätigen des Knopfes 250 werden Federbügel, welche sich in die Kanäle der Aufnahmemitteln 210 erstrecken (in Figur 1 nicht gezeigt) bewegt, so dass sie aus einer Rastverbindung mit den Zapfen 110 ausrücken (s. Figuren 2 und 4a,b). Das Betätigungs-

mittel 250 ist entgegen einer Federkraft betätigbar.

[0042] Figur 2 zeigt im Querschnitt einen Ausschnitt des ersten 100 und zweiten 200 Montageteils. Der Zapfen 110 des ersten Montageteils 100 weist eine Längsachse auf. An seinem distalen Ende ist eine ebene Fläche 111 vorgesehen. Ferner ist eine umlaufende Anlaufschräge 112 an dem distalen Ende des Zapfens 110 vorgesehen, um ein Einführen des Zapfens 110 in die Öffnung 211 des Aufnahmemittels 210 zu erleichtern. Das Aufnahmemittel 210 des zweiten Montageteils 200 weist ebenfalls eine Anlaufschräge auf, welche durch die Stirnflächen der Rippen 219 gebildet ist.

[0043] An dem Zapfen 110 ist ferner eine umlaufende Nut 115 vorgesehen. Die Nut 115 verläuft parallel zu einer Ebene, entlang welcher sich das erste Montageteil 100 erstreckt. Die Nut 115 verläuft dabei senkrecht zur Längsachse des Zapfens 110. Das Aufnahmemittel 210 des zweiten Montageteils 200 weist ferner einen Federbügel 215 auf, welcher parallel zu einer Ebene angeordnet ist, entlang welcher sich das zweite Montageteil 200 erstreckt. Der Federbügel 215 erstreckt sich teilweise durch den Kanal 211 des Aufnahmemittels 210. Während der Montagebewegung sind die ersten und zweiten Montageteile so ausgerichtet, dass die Nut 115 und der Federbügel 215 senkrecht zur Montagerichtung verlaufen.

[0044] Die Nut 115 und der Federbügel 215 stellen dabei erste bzw. zweite Rastmittel dar, über welche eine Rastverbindung zwischen dem ersten 100 und dem zweiten 200 Montageteil ermöglicht wird. Der Federbügel 215 ist dabei entgegen einer Federkraft aus dem Kanal 211 bewegbar. Während der Zapfen 110 in den Kanal 211 eingeführt wird, lenkt die Anlaufschräge 112 des Zapfens 110 den Federbügel 215 entgegen der Federkraft seitlich aus. Sobald die ersten und zweiten Kontaktierungsmittel 120, 220 eingekoppelt sind, erstreckt sich der Zapfen 110 so weit in den Kanal 211 hinein, dass sich die Nut 115 auf Höhe des Federbügels 215 befindet. Der Federbügel 215 schnellst durch die Federkraft angetrieben zurück in den Kanal 211 und liegt in dieser Position in der Nut 115, wodurch ein Entfernen des ersten und zweiten Montageteils voneinander verhindert wird.

[0045] Figur 3a zeigt einen Ausschnitt eines Querschnitts durch das erste 100 und das zweite 200 Montageteil, nachdem der Zapfen 110 in das Aufnahmemittel 210 eingekoppelt ist und bevor die Kontaktierungsmittel 120, 220 eingekoppelt sind. Erst wenn das erste und das zweite Montageteil 100, 200 in Montagerichtung noch weiter aufeinander zu bewegt werden, koppeln die Kontaktierungsmittel 120, 220 ein. Figur 3b zeigt die Situation beim Einkoppeln der Kontaktierungsmittel 120, 220.

[0046] Wie in Figur 3a ersichtlich, weist das erste Kontaktierungsmittel 120 des ersten Montageteils 100 eine Reihe von Federkontakten 121 auf, welche in entsprechende Öffnungen 221 des Kontaktierungsmittels 220 des zweiten Montageteils 200 einkoppeln. Die Kontaktierungsmittel 120, 220 sind als Stecker-Buchse-System ausgebildet.

[0047] Durch die Anordnung der Zentrierungsmittel und der Kontaktierungsmittel wie in Figur 3a,b gezeigt findet zuerst eine grobe Zentrierung der Montageteile 100, 200 relativ zueinander über die Zapfen 110 und die Aufnahmemittel 210 statt. Erst wenn das erste und das zweite Montageteil 100, 200 auf diese Weise grob zueinander ausgerichtet sind, können das erste und das zweite Montageteil 100, 200 weiter aufeinander zu bewegt werden. Erst dann ist ein Einkoppeln der Kontaktierungsmittel 120, 220 möglich. Auf diese Weise wird eine Beschädigung der Kontaktierungsmittel verhindert. Nach ihrem Einkoppeln übernehmen die Kontaktierungsmittel eine weitere Zentrierung der Montageteile während der Montagebewegung.

[0048] Figur 4a zeigt eine perspektivische Ansicht eines Teilbereichs des zweiten Montageteils 200. Dabei ist der obere Bereich des Aufnahmemittels 210 nicht dargestellt, um die Lage des Federbügels 215 deutlich zu machen. Figur 4b zeigt eine weitere perspektivische Ansicht des zweiten Montageteils 200 der Figur 4a. Der Federbügel 215 verläuft quer zur Montagerichtung. Ebenfalls in den Figuren 4a und 4b dargestellt ist ein Teil des Zapfens 110 des ersten Montageteils 100. Der Zapfen 110 ist dabei auf Höhe der umlaufenden Nut 115 abgeschnitten dargestellt. Der Federbügel 215 koppelt im gezeigten Zustand in die Nut 115 ein. Hierdurch wird das erste Montageteil 100 an dem zweiten Montageteil 200 befestigt. Das Einrasten des Federbügels 215 in die Nut 115 findet am Ende des Montagevorgangs statt, d.h. nachdem die Kontaktierungsmittel 120, 220 eingekoppelt sind.

[0049] Figur 5 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Ausschnitts einer weiteren Ausführungsform des zweiten Montageteils 1200. Dieses weist ein Aufnahmemittel 1210 auf, welches ein Blech 1215 umfasst. Das Blech 1215 verläuft parallel zu der Erstreckungsrichtung des zweiten Montageteils 1200 und senkrecht zur Montagerichtung. Ebenfalls in Figur 5 dargestellt ist ein Bereich des Zapfens 110 des ersten Montageteils, welches in das Aufnahmemittel 1210 des zweiten Montageteils 1200 eingekoppelt ist. Zur Befestigung der Montageteile aneinander rastet das Blech 1215 in die umlaufende Nut 115 des Zapfens 110 ein wie anhand von Fig. 4a, b für einen Federbügel beschrieben. Das Blech 1215 ist hierzu entgegen einer Federkraft senkrecht zum Kanal bewegbar.

[0050] Figur 6 zeigt das Montagesystem der Figur 1 mit dem ersten 100 und dem zweiten 200 Montageteil im montierten Zustand. Die Zapfen sind in die Aufnahmemittel eingerückt und die Kontaktierungsmittel sind eingekoppelt. Ferner ist der Federbügel 215 des Aufnahmemittels 210 in die Nut 115 des Zapfens 110 eingerastet. Zur Erleichterung der Demontage ist an dem zweiten Montageteil 200 ein Betätigungsmittel 250 vorgesehen. Durch Drücken des Knopfes des Betätigungsmittels 250 wird der Federbügel 215 senkrecht zur Montagerichtung aus dem Kanal 211 bewegt, so dass er aus der Kopplung mit der Nut 115 ausrückt. Dabei ist das Betätigungsmittel 250 mit den Federbügeln 215 der beiden Aufnahmemittel 210 des zweiten Montageteils 200 derart gekoppelt, dass eine Betätigung des Betätigungsmittels

250 ein Ausrasten beider Federbügel 215 bewirkt. Während der Knopf betätigt wird, können das erste 100 und das zweite 200 Montageteil leicht auseinandergezogen werden, wodurch zunächst die Kontaktierungsmittel und anschließend die Zentrierungsmittel auskoppeln.

[0051] Die Figuren 7a-e zeigen jeweils verschiedene Ausführungsformen eines Leuchtenteils, das z.B. als Leuchtengehäuse ausgebildet ist, mit einem Montageteil gemäß der vorliegenden Erfindung. Während in den Figuren 7a-e eine Anordnung eines ersten Montageteils an einem Leuchtenkörper des Leuchtenteils gezeigt ist, kann in anderen Ausführungsformen alternativ ein zweites Montageteil gemäß der vorliegenden Erfindung an einem Leuchtenkörper eines Leuchtenteils angeordnet sein. Der Leuchtenkörper des Leuchtenteils kann in einigen Ausführungsformen einstückig mit dem Montageteil ausgebildet sein. In anderen Ausführungsformen ist das Montageteil an dem Leuchtenkörper befestigt, wobei die Figuren 7a-e verschiedene Befestigungsarten zeigen.

[0052] In Figur 7a ist ein Querschnitt durch ein Leuchtenteil gemäß einer Ausführungsform gezeigt. Das erste Montageteil 2100a weist dabei zwei Zapfen 2110a sowie ein Kontaktierungsmittel 2120a auf. Ferner sind in dem ersten Montageteil 2100a Bohrungen 201 vorgesehen. Die Bohrungen 201 sind als Schraublöcher ausgebildet. In dem Leuchtenkörper 300a sind entsprechende Bohrungen 301 vorgesehen, so dass das erste Montageteil 2100a an dem Leuchtenkörper 300a durch Schrauben 310a befestigt werden kann. Alternativ dienen die Bohrungen 201, 301 der Aufnahme eines Niets zur Befestigung des Montageteils 2100a an dem Leuchtenkörper 300a.

[0053] In Figur 7a ist das Montageteil 2100a an einer Innenseite des Leuchtenkörpers 300a angeordnet, wobei sich die als Zapfen 2110a ausgebildeten Zentrierungsmittel ins Äußere des Leuchtenkörpers 300a erstrecken. In der in Figur 7b gezeigten Ausführungsform ist das Montageteil 2100b an der Außenseite eines Leuchtenkörpers 300b angeordnet. Das Montageteil 2100b und der Leuchtenkörper 300b weisen Bohrungen 201, 301 zur Befestigung mittels einer Schraube 310a auf. In den Ausführungsformen der Figuren 7a und b kann das gleiche erste Montageteil oder können unterschiedliche erste Montageteile verwendet sein.

[0054] Figur 7c zeigt einen Ausschnitt eines Querschnitts durch eine weitere Ausführungsform eines erfindungsge-
mäßigen Leuchtenteils mit einem Leuchtenkörper 300c und einem ersten Montageteil 2100c. Auf der Montageseite des Montageteils 2100c sind Rücksprünge 202 zur Aufnahme eines Klebemittels vorgesehen. In dieser Ausführungsform sind an dem Leuchtenkörper 300c keine weiteren Befestigungseinrichtungen erforderlich.

[0055] In der in Figur 7d gezeigten Ausführungsform eines Leuchtenteils weist der Leuchtenkörper 300d auf seiner Innenseite Rastnasen 303 auf. An dem ersten Montageteil 2100d sind entsprechende Ausnehmungen 203 zum Einkoppeln der Rastnasen 303 ausgebildet.

[0056] Die in Figur 7e Ausführungsform unterscheidet sich von der in Figur 7d dargestellten Ausführungsform dadurch, dass das Montageteil 2100e an der Außenseite eines Leuchtenkörpers 300e befestigt ist. An der Außenseite des Leuchtenkörpers 300e sind dazu Rastnasen 304 vorgesehen, welche in auf der Montageseite des ersten Montageteils 2100e befindliche Ausnehmungen 204 einkoppeln.

[0057] Alternativ oder zusätzlich können in anderen Ausführungsformen an dem ersten oder zweiten Montageteil ein oder mehrere Rastnasen zur Befestigung an einem Leuchtenkörper angeordnet sein. Der Leuchtenkörper kann dann ein oder mehrere Löcher zur Aufnahme der Rastnasen des Montageteils aufweisen.

[0058] Figur 8 zeigt eine Leuchte mit einer weiteren Ausführungsform eines ersten Montageteils 3100. Die Leuchte ist in ihrem deckenseitigen Bereich tellerförmig ausgebildet und weist einen Rand 3108 auf, der einen Montagebereich 3105 des Montageteils 3100 umgibt. In dem Montagebereich 3105 sind zwei als Zapfen 3110 ausgebildete erste Zentrierungsmittel angeordnet. Ferner ist zwischen den Zapfen 3110 ein Kontaktierungsmittel 3120 zur elektrischen Kontaktierung angeordnet.

[0059] Figur 9 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Montagesystems mit einem ersten Montageteil 4100 und einem zweiten Montageteil 4200. Das erste Montageteil weist zwei Zapfen 4110 auf, während das zweite Montageteil 4200 entsprechende Aufnahmemittel 4210 aufweist. Das erste und zweite Montageteil 4100, 4200 weisen ferner Kontaktierungsmittel auf, welche in der Figur 9 nicht dargestellt sind. Das erste und das zweite Montageteil gemäß der in Figur 9 dargestellten Ausführungsform entsprechen einer erhöhten Schutzart, beispielsweise IP65.

[0060] Figur 10a zeigt einen Ausschnitt eines Querschnitts durch ein weiteres Montagesystem gemäß der vorliegenden Erfindung. Das Montagesystem umfasst ein erstes Montageteil 5100, welches an einer Decke 400 befestigbar ist. Das erste Montageteil 5100 weist an seinem Rand ein Zentrierungsmittel 5110 auf, welches an seinem Ende mit einer Rastnase 5116 versehen ist. Das Montagesystem umfasst ferner ein zweites Montageteil 5200, welches an einer Seitenwand 5216 als Zentrierungsmittel eine Ausnehmung 5210 zur Aufnahme der Rastnase 5116 aufweist. Das erste und das zweite Montageteil 5100, 5200 weisen jeweils Kontaktierungsmittel auf (nicht dargestellt). Wenn entsprechend dem Pfeil 500 das zweite Montageteil 5200 geradlinig auf das erste Montageteil 5100 zu bewegt wird, koppelt die Rastnase 5116 in die Ausnehmung 5210 ein, so dass das erste und das zweite Montageteil aneinander befestigt sind.

[0061] Figur 10b zeigt eine perspektivische Ansicht eines Ausschnitts eines weiteren Montagesystems. Dabei ist ein zweites Montageteil 6200 vorgesehen, welches an einer Seitenwand 6216 senkrecht zur Montageseite eine Öffnung 6210 aufweist. Ferner weist das erste Montageteil ein Zentrierungsmittel 6110 auf, welches in dieser Ausführungsform als Blattfeder ausgebildet ist. Die Blattfeder ist mehrfach gebogen, so dass sie einen Vorsprung 6116 bildet. Am Ende

der Montagebewegung rastet der Vorsprung 6116 in die Ausnehmung 6210 ein, so dass das erste Montageteil an dem zweiten Montageteil befestigt ist. Zum Demontieren kann der Vorsprung 6116 von außen aus der Kopplung mit der Ausnehmung 6210 nach Innen gedrückt werden.

[0062] Figur 11a zeigt einen Ausschnitt einer weiteren Ausführungsform des Montagesystems mit einem an einer Decke 400 befestigbaren ersten Montageteil 7100. Das erste Montageteil 7100 weist an seinem Rand ein Zentrierungsmittel 7110 auf, welches als Vorsprung ausgebildet ist. Am Ende des Vorsprungs befindet sich ein Rasthaken 7116. Ferner umfasst das Montagesystem ein zweites Montageteil 7200 mit einer Öffnung 7217, in welche der Vorsprung 7110 teilweise einrücken kann. In einer Seitenwand der Öffnung 7217 ist ferner eine Ausnehmung 7210 als Aufnahmemittel zum Einkoppeln des Rasthakens 7116 vorgesehen. Wenn das zweite Montageteil 7200 auf das erste Montageteil 7100 zugeführt wird (siehe Pfeil 502), koppelt der Rasthaken 7116 in die Ausnehmung 7210 ein. Die Montagebewegung kann dabei geradlinig sein. Alternativ können die Montageteile zunächst in einem nicht gezeigten, gegenüberliegenden Bereich der Montageteile einkoppeln und dann aufeinander zu geschwenkt werden, wodurch der Rasthaken 7116 in die Ausnehmung 7210 einkoppelt.

[0063] Figur 11b zeigt eine ähnliche Ausführungsform wie Figur 11a. Das zweite Montageteil 8200 dieser Ausführungsform unterscheidet sich von dem in Figur 11a gezeigten darin, dass die Ausnehmung 8210 als Aufnahmemittel an einer freien Seitenwand 8216 des zweiten Montageteils 8200 vorgesehen ist. Das zweite Montageteil 8200 der Figur 11b kann mit dem ersten Montageteil 7100 der Figur 11a verwendet werden.

[0064] Figur 12a zeigt eine weitere Ausführungsform eines ersten Montageteils 9100. Dieses weist an einer Montage-seite ein als Zapfen 9110 ausgebildetes Zentrierungsmittel sowie Kontaktierungsmittel 9120a-c auf. Der Zapfen 9110 ist dabei wie bezüglich der Figuren 1 bis 9 beschrieben ausgebildet. Ferner ist auf der Montage-seite des ersten Montageteils 9100 ein Stift 9130 vorgesehen.

[0065] Figur 12b zeigt ein zweites Montageteil 9200 gemäß einer weiteren Ausführungsform, welches mit dem in Figur 12a gezeigten ersten Montageteils 9100 in einem Montagesystem zusammenwirken kann. Auf einer Montage-seite weist das zweite Montageteil 9200 ein Aufnahmemittel 9210 auf, welches wie bezüglich der Figuren 1 bis 9 beschrieben ausgebildet ist. Ferner ist auf der Montage-seite eine Öffnung 9230 zur Aufnahme des Stiftes 9130 des ersten Montageteils 9100 vorgesehen. Das zweite Montageteil 9200 weist ferner Kontaktierungsmittel zum Einkoppeln der Kontaktierungsmittel 9120a-c des ersten Montageteils 9100 der Fig. 12a auf.

[0066] In Figur 12c ist das zweite Montageteil 9200 der Figur 12b in einer Aufsicht auf die Montage-seite dargestellt. Durch den Stift 9130 und die Öffnung 9230 wird sichergestellt, dass das erste 9100 und das zweite 9200 Montageteil nicht gegeneinander verdreht montiert werden können. Ferner ist an dem Zapfen 9110 ein seitlicher Vorsprung 9117 ausgebildet, dem eine seitliche Ausnehmung 9217 in dem Aufnahmemittel 9210 entspricht. Auch hierdurch wird eine Montage der Montageteile in einer verdrehten Stellung verhindert. Auch die in den Figuren 1 bis 9 dargestellten Zapfen und Aufnahmemittel können in einer Ausführungsform derartige Mittel zur verdrehsicheren Montage aufweisen.

[0067] Das Montagesystem kann mit dreipoligen, fünfpoligen und siebenpoligen Steckern als Kontaktierungsmittel ausgestattet sein, wie in Figur 13 dargestellt. Hierdurch werden verschiedene Anforderungen der elektrischen Anschlusstechnik erfüllt. Für eine einfache Ein-/Aus-Funktion ist ein dreipoliger Stecker 510 ausreichend. Für den Betrieb mit einem Lichtmanagementsystem wie z.B. DALI (Digital Addressable Lighting Interface) wird ein fünfpoliger Stecker 550 verwendet. Auch für den Betrieb mit Notlichtfunktion wird ein fünfpoliger Stecker 520, 530 verwendet. Damit diese fünfpoligen Steckervarianten nicht irrtümlich falsch gesteckt werden können, ist einseitig ein rechter 520, 530, 540 und ein linker 550 Fünfpol-Stecker vorgesehen. Hierdurch wird verhindert, dass versehentlich eine DALI-Leuchte an ein für eine Notstromversorgung ausgelegtes deckenseitiges Montageteil angeschlossen wird oder umgekehrt. Eine siebenpolige Variante des Kontaktierungsmittels wie mit Bezugszeichen 560, 570, 580 versehen, ermöglicht sowohl den Betrieb von DALI als auch eine Notstromfunktion der Leuchte.

[0068] Weitere Modifikationen der beschriebenen Ausführungsformen sind möglich, ohne vom Gegenstand der Erfindung abzuweichen. Insbesondere können das erste oder das zweite Kontaktierungsmittel relativ zu dem oder den ersten bzw. zweiten Zentrierungsmittel verschiebbar sein.

Bezugszeichenliste:

[0069]

100, 2100a-e, 3100, 4100, 5100, 7100, 9100	erstes Montageteil
110, 2110a, 3110, 4110, 5110, 6110, 7110, 9110	erstes Zentrierungsmittel
111	ebene Fläche
112	Anlaufschräge
115	Nut
120, 2120a, 3120, 9120a-c	erstes Kontaktierungsmittel

EP 2 642 613 A2

(fortgesetzt)

	121	Federkontakt
	200, 1200, 4200, 5200, 6200, 7200, 8200, 9200	zweites Montageteil
5	201	Bohrung
	202	Rücksprung
	203, 204	Ausnehmung
	210, 1210, 4210, 5210, 6210, 7210, 8210, 9210	zweites Zentrierungsmittel
10	211	Kanal
	212	Anlaufschräge
	215	Federbügel
	219, 4219	Rippe
	220	zweites Kontaktierungsmittel
15	221	Öffnung
	250	Betätigungsmittel
	300a-e	Leuchtenkörper
	301	Bohrung
	303, 304	Rasthaken
20	310a	Schraube
	400	Decke
	500, 501, 502	Pfeil
	510-580	Stecker
25	1215	Blechteil
	3105	Montagebereich
	3108	Rand
	5116	Rastnase
	5216, 6216, 7216, 8216	Seitenwand
30	6116	Vorsprung
	7116	Rasthaken
	9117	Vorsprung
	9217	Rücksprung
35	9130	Stab
	9230	Öffnung

Patentansprüche

- 40 1. Montagesystem zur Halterung und elektrischen Kontaktierung einer Decken- oder Wandleuchte, welches ein erstes Montageteil (100; 2100a-e; 3100-9100) und ein zweites Montageteil (200; 1200-9200) umfasst, wobei das erste und das zweite Montageteil lösbar aneinander befestigbar sind,
- 45 wobei das erste Montageteil (100; 2100a-e; 3100-9100) ein oder mehrere erste Zentrierungsmittel (110; 2110a; 3110-9110) und ein neben dem einen oder den mehreren ersten Zentrierungsmitteln (110; 2110a; 3110-9110) und davon beabstandet angeordnetes erstes Kontaktierungsmittel aufweist,
- 50 wobei das zweite Montageteil (200; 1200-9200) ein oder mehrere zweite Zentrierungsmittel (210; 1210-9210) und ein neben dem einen oder den mehreren zweiten Zentrierungsmitteln (210; 1210-9210) und davon beabstandet angeordnetes zweites Kontaktierungsmittel (120; 2120a; 3120, 9120a-c) aufweist,
- 55 wobei die ersten und zweiten Zentrierungsmittel eingerichtet sind, um einander einzukoppeln, und wobei das erste und das zweite Kontaktierungsmittel eingerichtet sind, um einander einzukoppeln,
- wobei das erste und das zweite Montageteil ferner eingerichtet sind, aneinander lösbar befestigt zu werden, indem das erste und das zweite Montageteil entlang einer Montagerichtung aufeinander zu bewegt werden, wobei während der Bewegung zunächst jeweils eines der ein oder mehreren ersten Zentrierungsmittel (110; 2110a; 3110-9110) und eines der ein oder mehreren zweiten Zentrierungsmittel (210; 1210-9210) einkoppeln und das erste und das zweite Montageteil zueinander ausrichten, bevor das erste und das zweite Kontaktierungsmittel einkoppeln, wobei die ersten (110; 2110a; 3110-9110) und zweiten (210; 1210-9210) Zentrierungsmittel ferner eingerichtet sind, um das erste und das zweite Montageteil aneinander zu befestigen und die Leuchte zu halten, wenn das erste und

das zweite Kontaktierungsmittel eingekoppelt sind,
wobei das erste und das zweite Kontaktierungsmittel jeweils Mittel zur gegenseitigen elektrischen Kontaktierung aufweisen, welche eingerichtet sind, einander zu berühren, wenn das erste und das zweite Kontaktierungsmittel eingekoppelt sind.

2. Montagesystem nach Anspruch 1, wobei jedes der ein oder mehreren ersten Zentrierungsmittel (110; 2110a; 3110-9110) jeweils ein vorspringendes Element umfasst und jedes der ein oder mehreren zweiten Zentrierungsmittel (210; 1210-9210) jeweils ein zum Aufnehmen eines des einen vorspringenden Elements oder der mehreren vorspringenden Elemente eingerichtetes Aufnahmemittel umfasst.
3. Montagesystem nach Anspruch 2, wobei das eine oder zumindest eines der mehreren vorspringende Elemente als Zapfen ausgebildet ist und das entsprechende Aufnahmemittel einen Kanal (211) zur Aufnahme des Zapfens aufweist.
4. Montagesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das eine oder die mehreren ersten Zentrierungsmittel (110; 2110a; 3110-9110) und das eine oder die mehreren zweiten Zentrierungsmittel (210; 1210-9210) ferner Mittel (9130, 9230, 9117, 9217) zur gegenseitigen verdrehsicheren Einkopplung aufweisen.
5. Montagesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei jedes der ein oder mehreren ersten Zentrierungsmittel (110; 2110a; 3110-9110) ein erstes Rastmittel (115; 5116; 6116; 7116) und jedes der ein oder mehreren zweiten Zentrierungsmittel (210; 1210-9210) ein zum Einkoppeln eines entsprechenden des einen oder der mehreren ersten Rastmittel eingerichtetes zweites Rastmittel (215; 1215; 5210-8210) aufweist.
6. Montagesystem nach Anspruch 5, wobei die ersten und zweiten Rastmittel eingerichtet sind, einzukoppeln, wenn das erste und das zweite Kontaktierungsmittel eingekoppelt sind.
7. Montagesystem nach Anspruch 5 oder 6, wobei das erste oder das zweite Rastmittel als Nut (115) ausgebildet ist und das zweite bzw. erste Rastmittel als Sperrelement (215; 1215), insbesondere als federndes Sperrelement, bevorzugt als Federbügel (215), Blattfeder oder scheibenförmiges Element (1215) ausgebildet ist.
8. Montagesystem nach Anspruch 5, 6 oder 7, wobei das erste oder das zweite Montageteil ferner ein Betätigungsmittel (250) zum Lösen der Kopplung der ersten und zweiten Rastmittel aufweist.
9. Montagesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das eine oder die mehreren ersten und/oder das eine oder die mehreren zweiten Zentrierungsmittel eine Anlaufschräge (112) zum Einführen des vorspringenden Elements in das Aufnahmemittel aufweisen.
10. Montagesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das erste und/oder das zweite Kontaktierungsmittel bezüglich des einen oder der mehreren ersten bzw. des einen oder der mehreren zweiten Zentrierungsmittel quer zu der Montagerichtung verschiebbar ist.
11. Montagesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das erste und das zweite Kontaktierungsmittel als Stecker-Buchse-System ausgebildet sind und/oder wobei das erste oder das zweite Montageteil ferner Mittel zur Befestigung an einer Decke oder Wand aufweist.
12. Erstes Montageteil (100; 2100a-e; 3100-9100), welches zum lösbaren Befestigen an einem zweiten Montageteil (200; 1200-9200) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche eingerichtet ist.
13. Zweites Montageteil, (200; 1200-9200) welches zum lösbaren Befestigen an einem ersten Montageteil (100; 2100a-e; 3100-9100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11 eingerichtet ist.
14. Leuchte mit einer Vorrichtung zur Aufnahme zumindest eines Leuchtmittels, wobei das Leuchte ein erstes Montageteil (100; 2100a-e; 3100-9100) gemäß Anspruch 12 oder ein zweites Montageteil gemäß Anspruch 13 und einen Leuchtenkörper (300a-e) umfasst.
15. Leuchte gemäß Anspruch 14, wobei das erste bzw. zweite Montageteil des Leuchteils an dem Leuchtenkörper (300a-e) einstückig ausgebildet, angeschraubt, angeklebt oder mittels Klickmontage befestigt ist.

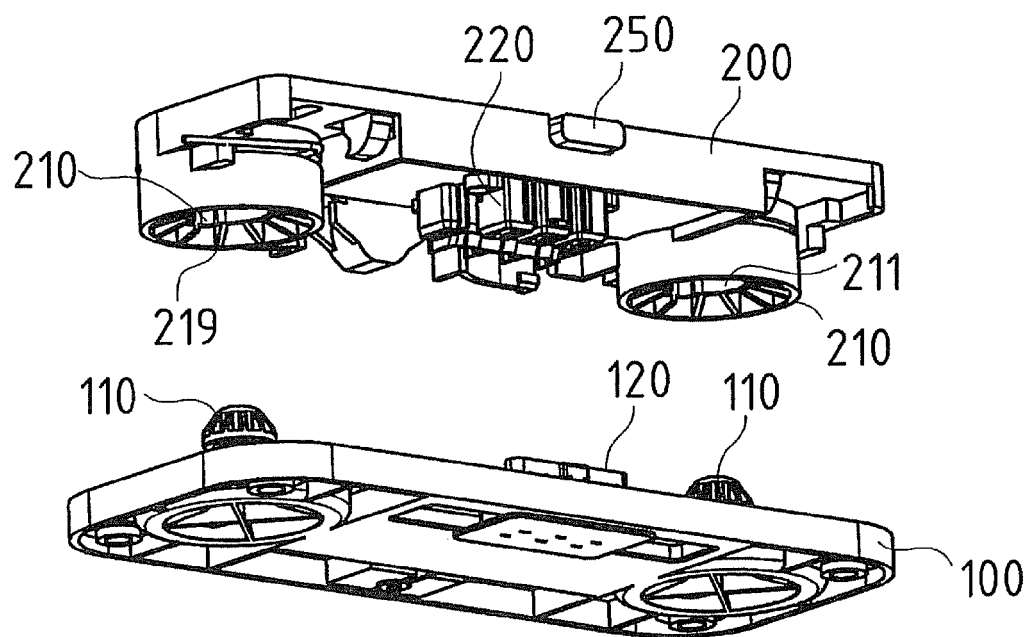


Fig. 1

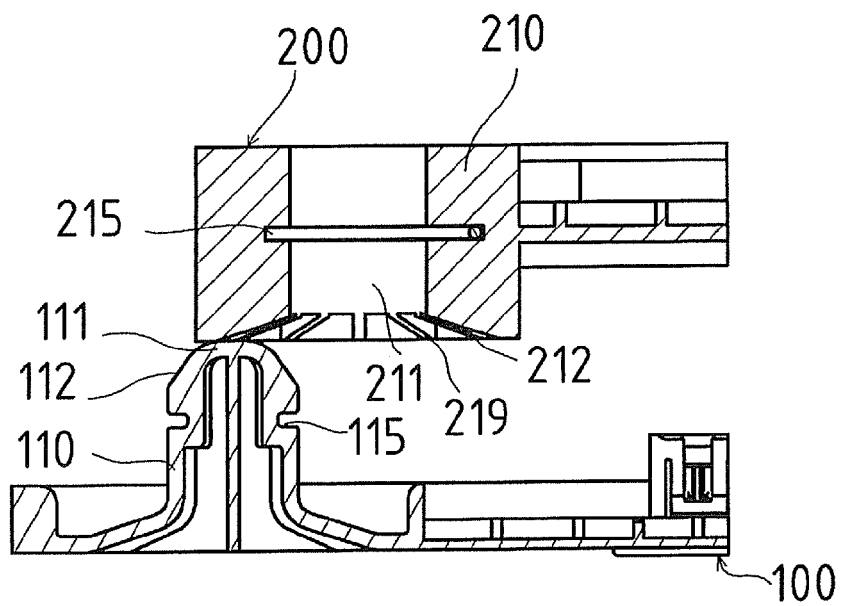


Fig. 2

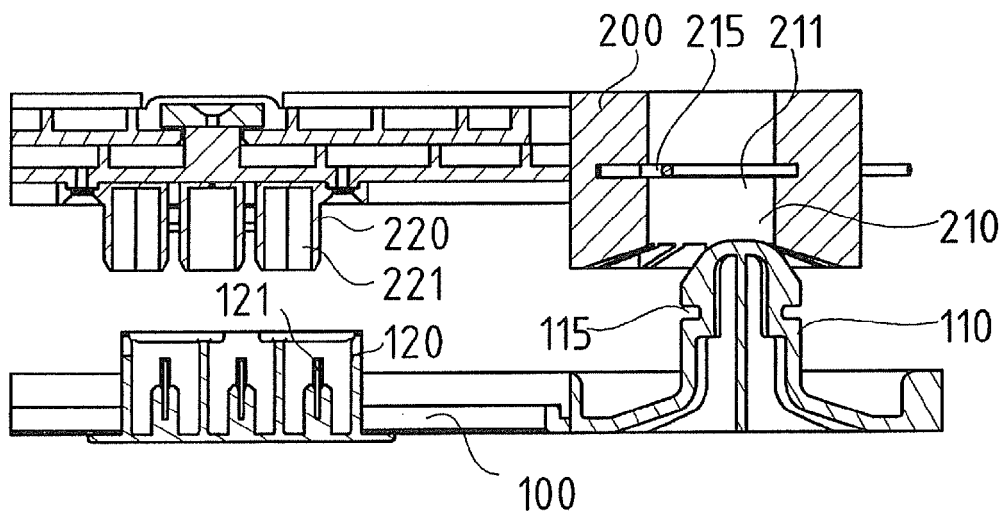


Fig. 3a

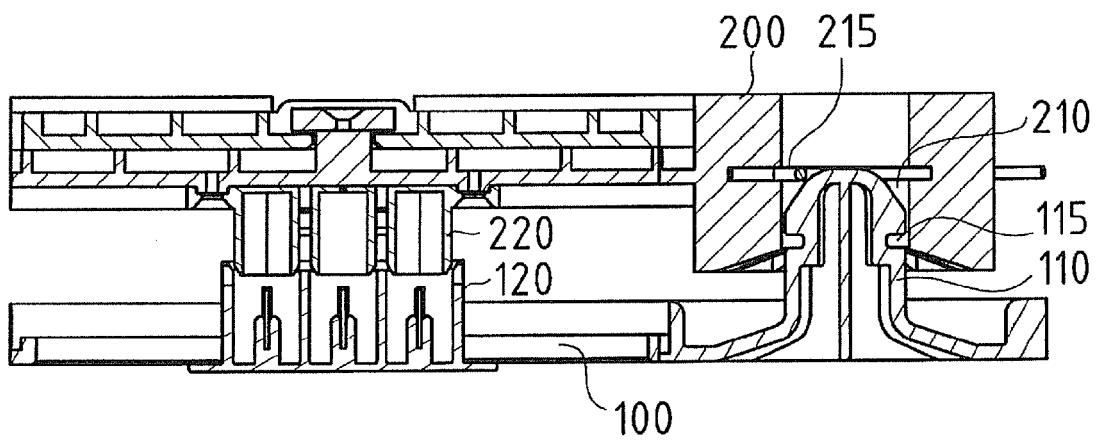


Fig. 3b

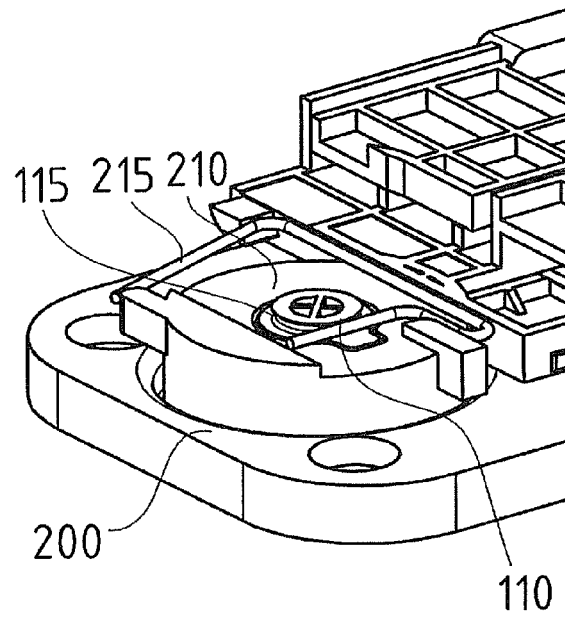


Fig. 4a

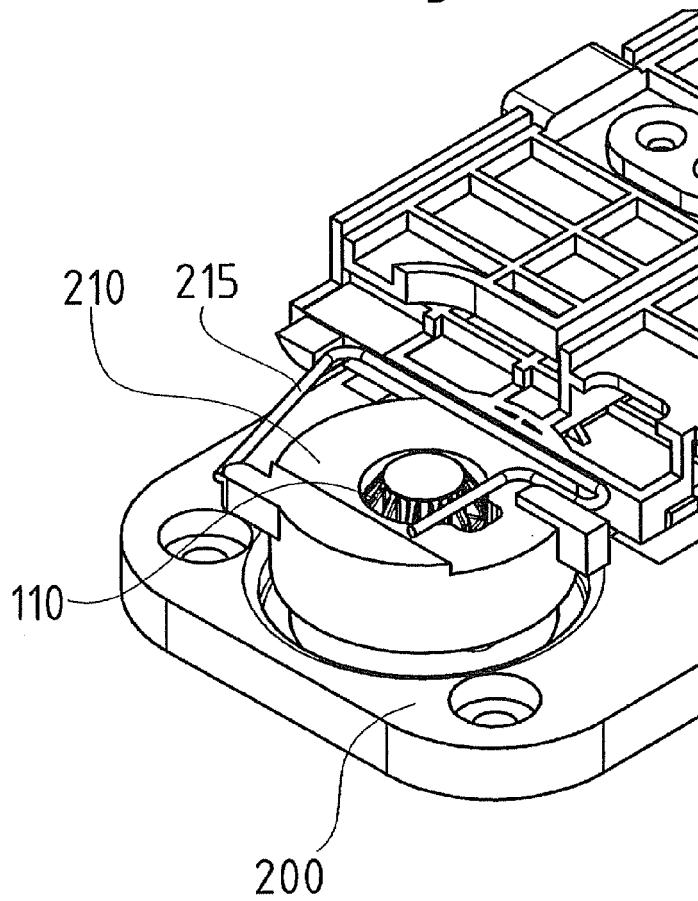


Fig. 4b

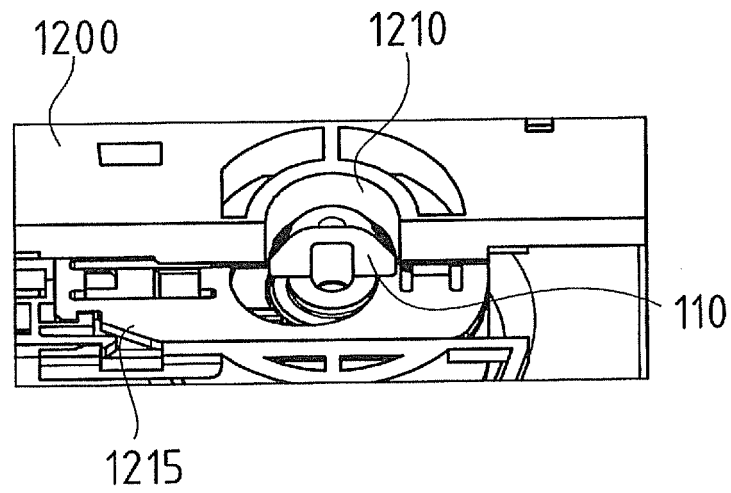


Fig. 5

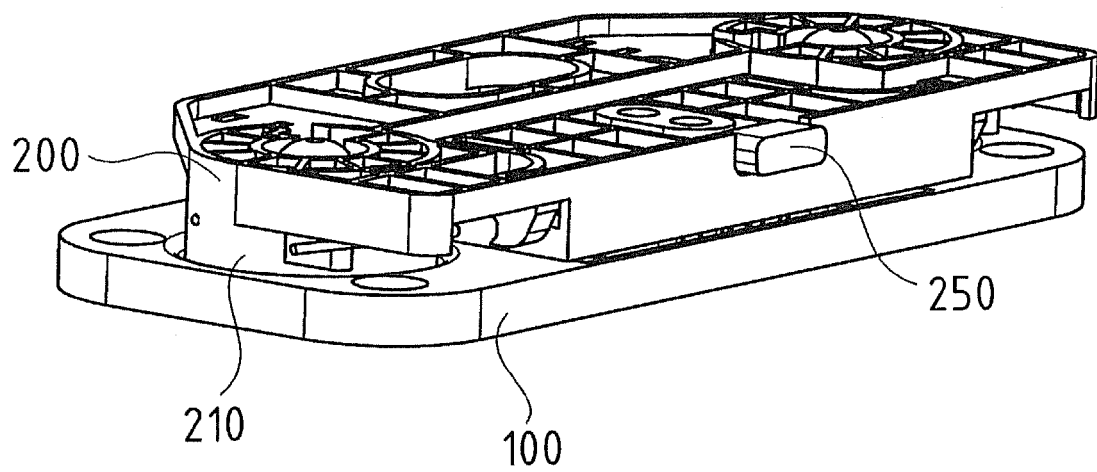


Fig. 6

Fig. 7a

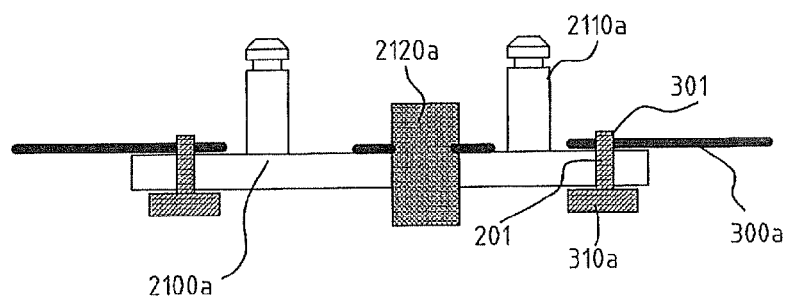


Fig. 7b

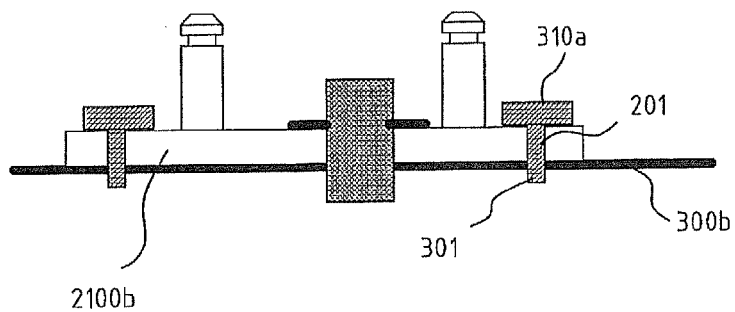


Fig. 7c

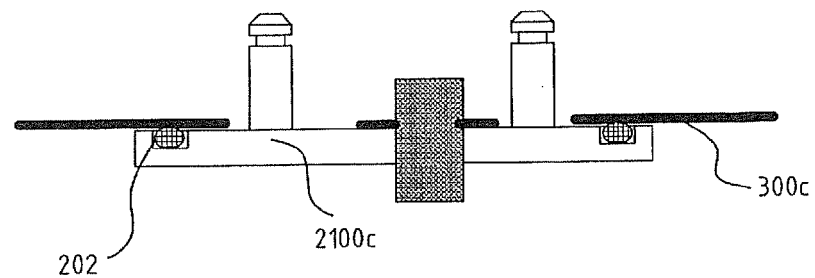


Fig. 7d

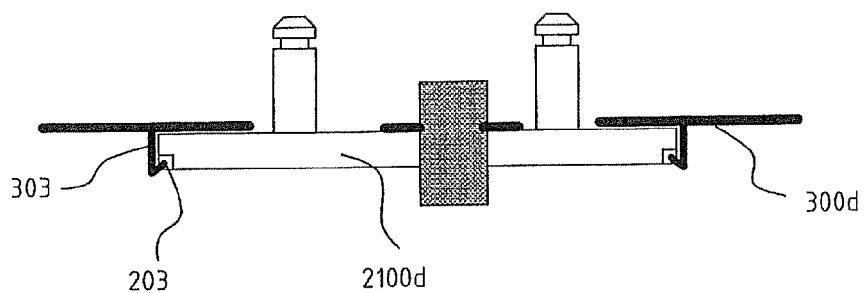
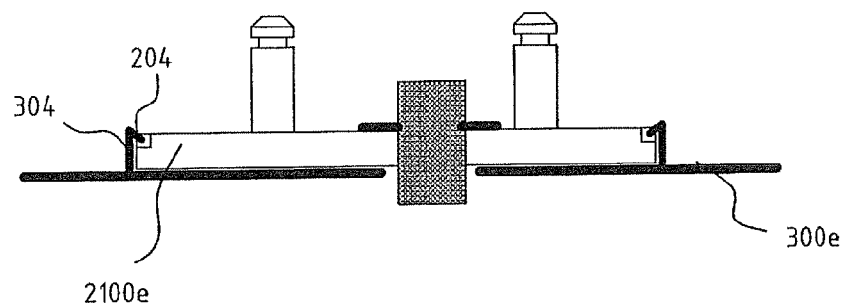


Fig. 7e



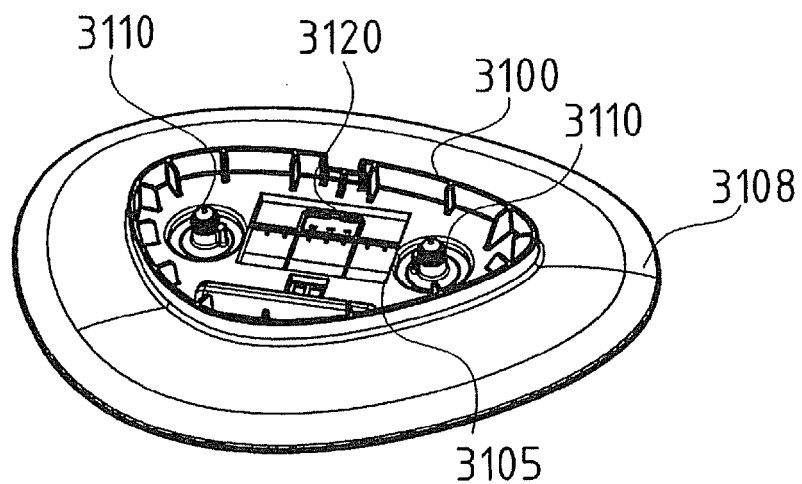


Fig. 8

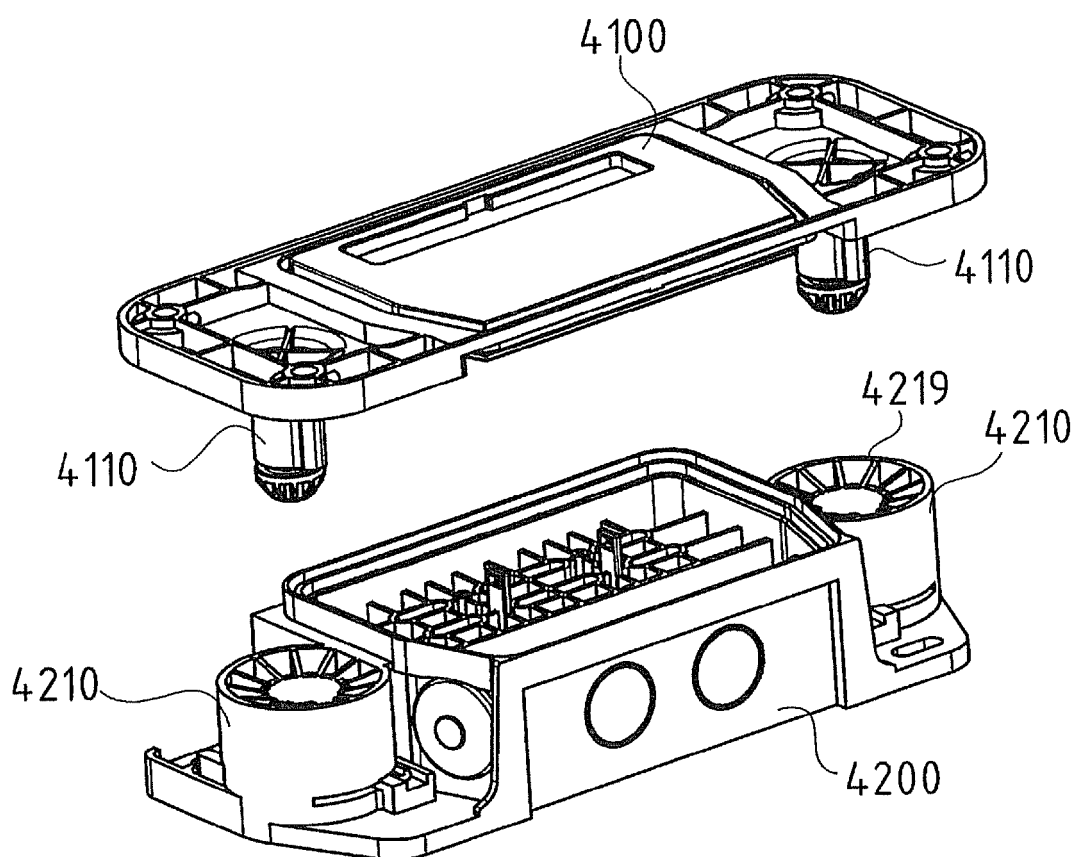


Fig. 9

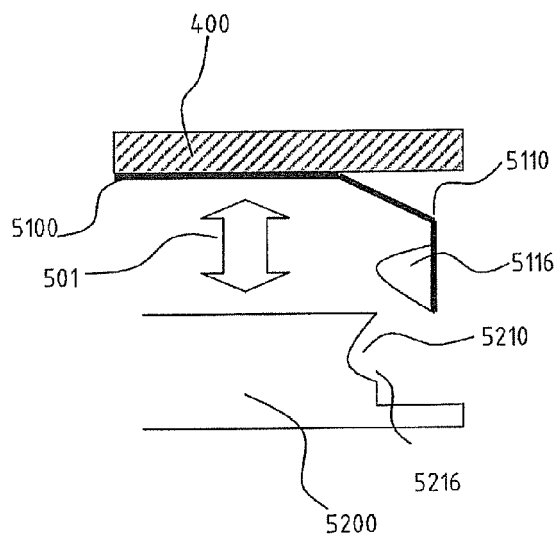


Fig. 10a

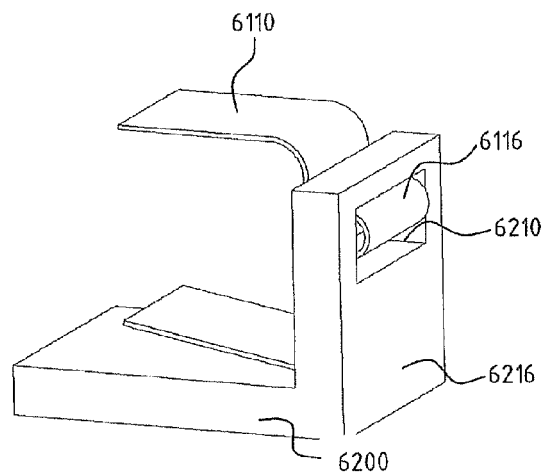


Fig. 10b

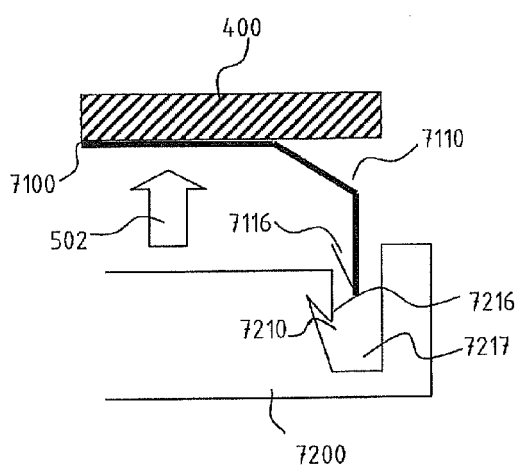


Fig. 11a

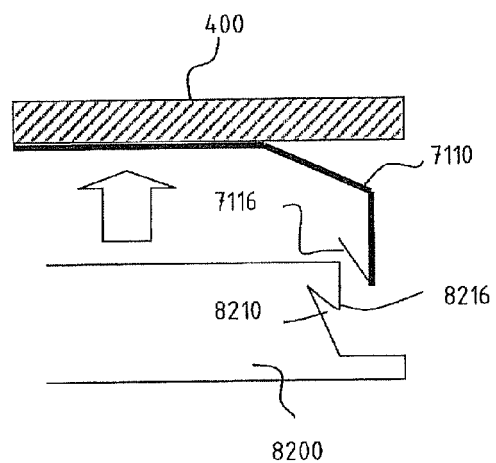


Fig. 11b

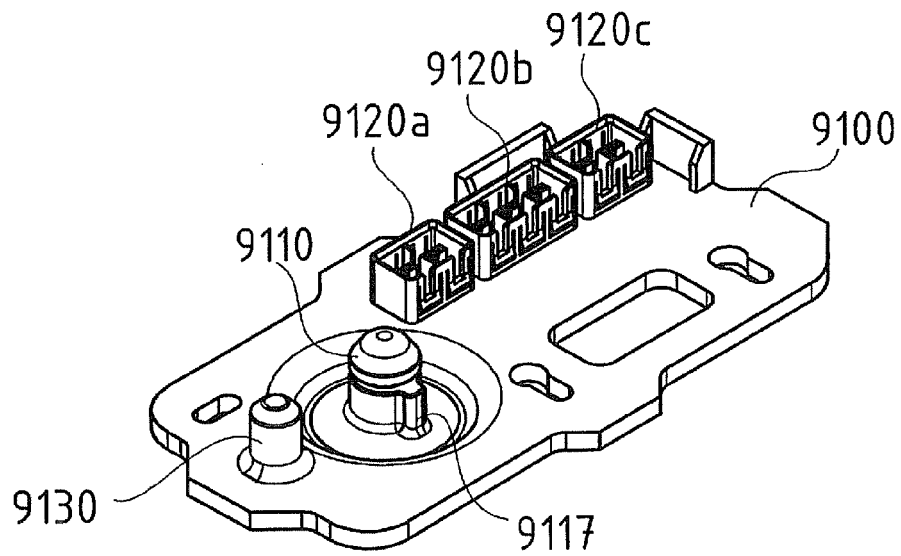


Fig. 12a

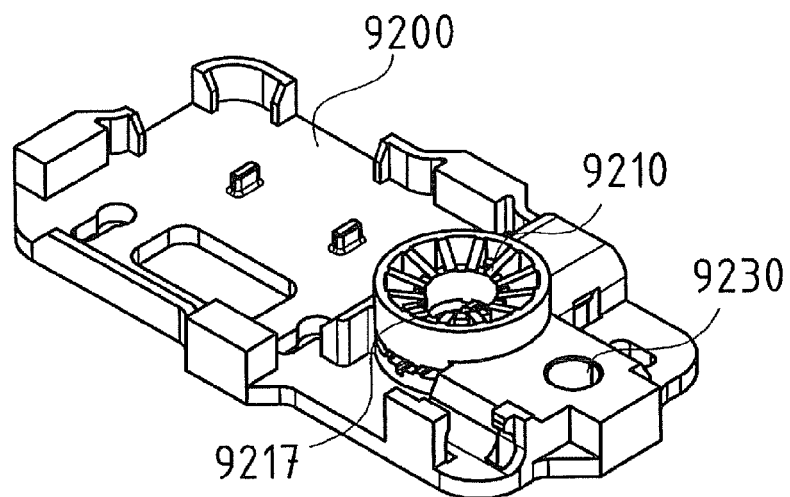


Fig. 12b

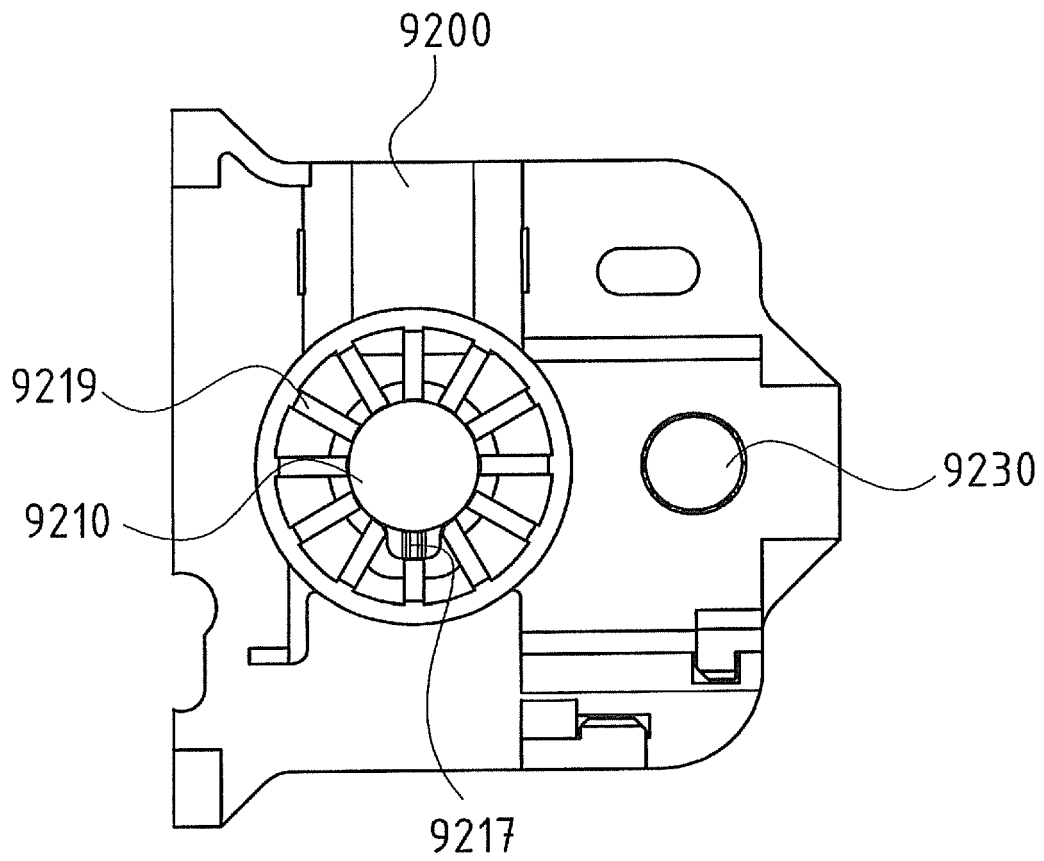


Fig. 12c

Varianten Elektrische Steckverbindung

3-polig: Netz

L	PE	N	510
---	----	---	-----

5-polig: Netz + Notlicht (Ersatznetz)

L	PE	N	L'	N'	520
---	----	---	----	----	-----

5-polig: Netz + Notlicht (Einzelbatterie)

L	PE	N	2		530
---	----	---	---	--	-----

5-polig: Netz 3-Phasen (Phase 2,3 zur Durchverdrahtung,
nur Netzsteckervariante)

L	PE	N	2	3	540
---	----	---	---	---	-----

5-polig: Netz + Bus (Phase 2,3 Dali, 1-10V, DSI)

D1 +	D2 -	L	PE	N	550
---------	---------	---	----	---	-----

7-polig: Netz + Bus + Notlicht (Ersatznetz)

D1 +	D2 -	L	PE	N	L'	N'	560
---------	---------	---	----	---	----	----	-----

7-polig: Netz + Bus + Notlicht (Einzelbatterie)

D1 +	D2 -	L	PE	N	2		570
---------	---------	---	----	---	---	--	-----

5-polig: Netz + Bus + Phase 2,3

D1 +	D2 -	L	PE	N	2	3	580
---------	---------	---	----	---	---	---	-----

Fig. 13

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102004039904 A1 **[0004]**
- DE 102007001533 A1 **[0005]**
- DE 202006006613 U1 **[0006]**