

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-166690

(P2012-166690A)

(43) 公開日 平成24年9月6日(2012.9.6)

(51) Int.Cl.
B60Q 3/02 (2006.01)F1
B60Q 3/02テーマコード (参考)
3K040

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2011-29383 (P2011-29383)
(22) 出願日 平成23年2月15日 (2011.2.15)(71) 出願人 000006895
矢崎総業株式会社
東京都港区三田1丁目4番28号
(74) 代理人 100098017
弁理士 吉岡 宏嗣
(72) 発明者 大塚 玄士
静岡県牧之原市布引原206-1
矢崎部品株式会社内
(72) 発明者 小西 亮平
静岡県藤枝市駅前一丁目6-13 丸十第
二ビル 株式会社システム・
サーキット・テック内
Fターム(参考) 3K040 AA02 FA09 FB05 GA01 GC01

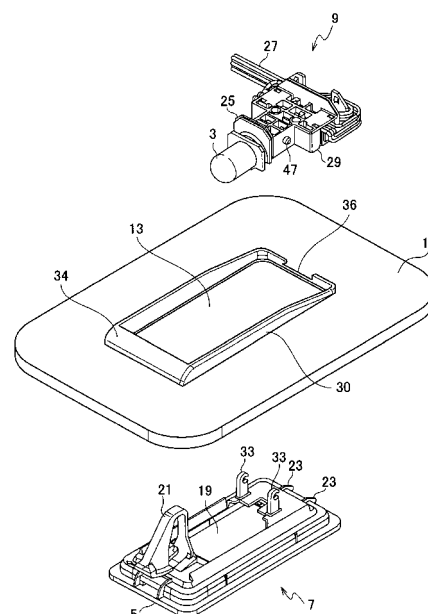
(54) 【発明の名称】 照明装置

(57) 【要約】

【課題】 ランプ交換の作業性を向上する。

【解決手段】 ランプ3の光を透過する窓が取付けられるベゼル5を備えてなる意匠部7と、ランプ3を着脱自在に支持して意匠部7に係合される機能部9とを備え、取付位置の部材に形成された開口13にベゼル5を取付可能に形成されてなる照明装置1において、機能部9を、ランプ3を照射位置と交換位置との間で移動可能に意匠部7に係合することで、機能部9を意匠部7に係合したままランプ3を交換できる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ランプの光を透過する窓が取付けられるベゼルを備えてなる意匠部と、前記ランプを着脱自在に支持して前記意匠部に係合される機能部とを備え、取付位置の部材に形成された開口に前記ベゼルを取付可能に形成されてなる照明装置において、

前記機能部は、前記ランプを照射位置と交換位置との間で移動可能に前記意匠部に係合されてなることを特徴とする照明装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の照明装置において、

前記機能部は、前記意匠部に対して前記窓の面に直交する面内で回動可能に係合されてなることを特徴とする照明装置。 10

【請求項 3】

請求項 1 に記載の照明装置において、

前記機能部は、前記意匠部に対して前記窓の面に平行な面内で回動可能に係合されてなることを特徴とする照明装置。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の照明装置において、

前記ランプを前記照射位置と前記交換位置とに固定する係止部を備えてなることを特徴とする照明装置。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】**【0001】**

本発明は、照明装置に係り、特に、ランプ交換が可能な照明装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

例えば、特許文献 1 には、車両の室内を照らす照明装置として、ランプの光を透過する窓が取付けられるベゼルを備えてなる意匠部と、ランプを着脱自在に支持して意匠部に係合される機能部とを備えた照明装置が提案されている。そして、照明装置の取付位置である、例えば、天井の内装材に形成した開口の裏側空間にランプを位置させて、意匠部のベゼルを開口縁部に取り付けるようにしている。特に、特許文献 1 は、意匠部に機能部を着脱自在に係合し、ランプを交換する際は、意匠部から機能部を取外してランプを交換できるようにしている。 30

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2010-137719 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、特許文献 1 によれば、意匠部から機能部を取外してランプを交換した後、再び意匠部に機能部を係合しているからランプ交換の作業性が悪いという問題がある。 40

【0005】

本発明が解決しようとする課題は、ランプ交換の作業性を向上することにある。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

上記の課題を解決するため、本発明は、ランプの光を透過する窓が取付けられるベゼルを備えてなる意匠部と、ランプを着脱自在に支持して意匠部に係合される機能部とを備え、取付位置の部材に形成された開口にベゼルを取付可能に形成されてなる照明装置において、機能部は、ランプを照射位置と交換位置との間で移動可能に意匠部に係合されてなることを特徴とする。 50

【0007】

これによれば、ランプを交換する際、照射位置から交換位置にランプを移動できるから、機能部を意匠部に係合したままランプを交換できるので、ランプ交換の作業性を向上できる。すなわち、照射位置におけるランプの着脱を妨げる部材があると、意匠部から機能部を外さなければランプを交換できない。この点、本発明によれば、ランプの着脱を妨げる部材が無い位置を交換位置に設定すれば、機能部を意匠部から取外さなくても、ランプ交換が可能になる。

【0008】

例えば、意匠部の窓を取外して、ベゼルの開口から指を入れてランプを交換する場合、ランプの着脱方向が窓の面と平行だと、ベゼルに指先が当たってランプの着脱が妨げられることがある。この場合、窓の面に直交する面内をランプが回転するように機能部を意匠部に係合し、ベゼルの開口にランプの着脱方向が向く位置を交換位置に設定することで、機能部を意匠部に係合したままランプを交換できる。

10

【0009】

この場合において、窓の面に直交する面内を機能部が回転する構造にしてランプの交換位置に移動させるようにすることができる。例えば、間隔を開けて対向して立設させた一对の支持片を意匠部に形成し、一对の支持片の対向する面に穴又は凹部を形成し、この穴又は凹部に回転可能に軸止されるボスを機能部に形成し、一对の支持片間に機能部を軸止させて機能部を意匠部に係合させる構造を採用できる。これによれば、窓をベゼルから取外し、機能部をベゼルの開口内に回転させることにより、ランプをベゼルの開口から突出させることができるので、容易にランプを交換できる。なお、これとは逆に、一对の支持片の対向する面にボスを形成し、機能部に穴又は凹部を形成した構造を採用できる。

20

【0010】

一方、取付位置の部材の開口縁にベゼルを係合して固定する場合、ベゼルに弾性変形可能な突状部を設け、この突状部を変形させながら開口に挿入して開口縁に係止させることが考えられる。この場合、この突状部によってランプの着脱が妨げられることがある。そこで、窓の面に平行な面内をランプが回転するように機能部を意匠部に係合し、突状部が無い位置に交換位置を設定することで、機能部に意匠部を係合したままランプを交換できる。

【0011】

この場合において、窓の面に平行な面内を機能部が回転する構造にしてランプの交換位置に移動させるようにすることができる。例えば、窓と平行な意匠部の面に穴又は凹部を形成し、この穴又は凹部に回転可能に軸止されるボスを機能部に形成し、意匠部の穴又は凹部に機能部のボスを軸止させて機能部を意匠部に係合する構造を採用できる。これによれば、突状部が無い交換位置にランプを移動できるから、容易にランプを交換できる。また、これとは逆に、意匠部にボスを形成し、機能部に穴又は凹部を形成した構造を採用できる。

30

【0012】

なお、照射位置と交換位置との間のランプの移動は、回転に限定されず、例えば、意匠部に対して機能部をスライドさせてランプ交換を妨げない交換位置にランプを移動する構造等、適宜選択できる。

40

【0013】

また、機能部の移動を照射位置と交換位置とに固定する係止部を設けることができる。これによれば、ランプを交換する際は、交換位置でランプを固定できるから、ランプ交換を容易にできる。一方、ランプから光を照射する際は、照射位置でランプを固定できるから、照射対象に向けて光を安定して照射できる。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、ランプ交換の作業性を向上できる。

【図面の簡単な説明】

50

【0015】

【図1】本発明の実施形態1の意匠部の斜視図である。

【図2】本発明の実施形態1の機能部の斜視図である。

【図3】車両の内装材に対する意匠部と機能部の位置を示す分解図である。

【図4】車両の内装材に取付けた照明装置を意匠部側から見た斜視図である。

【図5】車両の内装材に取付けた照明装置を機能部側から見た斜視図である。

【図6】(a)は図1の意匠部の特徴を示す斜視図であり、(b)は(a)の丸6bの拡大図である。

【図7】(a)は図2の機能部の特徴を示す斜視図であり、(b)は(a)の丸7bの拡大図である。

【図8】機能部と意匠部の係合作業を示す断面図である。

【図9】(a)は照明装置を内装材に取付ける作業を示す断面図であり、(b)内装材に取付けられた照明装置の断面図である。

【図10】内装材に取付けた照明装置を機能部側から見た平面図である。

【図11】(a)はベゼルからレンズを外す際の治具の動きを示す断面図であり、(b)はレンズが取外された状態を示す断面図である。

【図12】(a)はランプの照射位置から交換位置への機能部の回動方向を示す断面図であり、(b)は(a)の丸73の部分の拡大図であり、(c)はランプ交換位置を示す断面図であり、(d)は(c)の丸73の拡大図である。

【図13】(a)はランプの交換位置から照射位置への機能部の回動方向を示す断面図であり、(b)は(a)の丸77の拡大図であり、(c)はランプの照射位置に戻った状態を示す断面図であり、(d)は(c)の丸77の拡大図である。

【図14】ランプの位置と照射範囲の関係を締めず断面図である。

【図15】実施形態2に照明装置のランプの移動方向を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明を実施の形態に基づいて説明する。

(実施形態1)

図1～5に示すように、実施形態1の照明装置1は、例えば、車両の天井に取付けられるバニティランプ等の照明装置であり、ランプ3の光を透過する窓であるレンズ4が取付けられるベゼル5を備える意匠部7と、ランプ3を着脱自在に支持して意匠部7に係合される機能部9とを備えている。照明装置1は、取付位置の部材、例えば、車両の天井の内装材11に形成された開口13にベゼル5を取付けることで、車両の天井に取付けられるようになっている。

【0017】

意匠部7は、例えば、樹脂により略矩形の枠状に形成されたベゼル5を備えている。ベゼル5には、レンズ4が取付けられる略矩形の開口19が形成されている。開口19の内周面には、レンズ4の一对の突起15が挿入される溝が形成されている。レンズ4は、ベゼル5の室内側面に図1の矢印17方向から着脱可能に取付けられるようになっている。ベゼル5の対向する辺部には、内装材11の後述する係合部30と係合する突状部であるスナップフィット21と一对の突状部23が形成されている。スナップフィット21は、内装材11の裏側に突出させて山型に立設されている。スナップフィット21には、ベゼル5の枠の外方向に突出する裾部22が形成され、裾部22が内装材11の係合部30に係止するようになっている。一对の突状部23先端には凹部が設けられ、この凹部に内装材の係合部30を挿入して係止するようになっている。

【0018】

機能部9は、ランプ3を着脱自在に支持する支持部であるソケット25と、ソケット25に接続される複数の電線27を束ねる結束部29が備えられている。ソケット25には、ランプ3が挿入される開口31が設けられ、図2の矢印32方向から開口31に向けてランプ3が挿入されてソケット25に支持されるようになっている。ソケット25には、

10

20

30

40

50

電線 27 が接続され、ランプ 3 に給電できるようになっている。なお、ランプ 3 は、電球や回路を伴う LED など周知の光源を用いることができる。

【0019】

照明装置 1 が取付けられる内装材 11 には、ベゼル 5 に対応させて略矩形に形成した開口 13 が形成されている。開口 13 の縁部には、ベゼル 5 の枠寸法よりも小さく形成された係合部 30 が設けられている。係合部 30 には、内装材 11 の裏側に向かって凸となる凸部 34 と、他の部位より薄く形成された挿入部 36 が形成されている。凸部 34 は、ベゼル 5 のスナップフィット 21 の裾部 22 が当接するようになっている。挿入部 36 は、ベゼル 5 の一对の突状部 23 の凹部に挿入可能になっている。これにより、ベゼル 5 が内装材 11 の開口 13 に係止されて係合されるようになっている。

10

【0020】

次に、実施形態 1 の特徴構成を図 6、7 を用いて説明する。ベゼル 5 の裏面側には、間隔を開けて対向して立設させた一对の支持片 33 が形成されている。各支持片 33 には、支持片 33 の対向面を貫通する円形の穴 39 と、支持片 33 の縁部から穴 39 に向かって形成された切込部 40 が形成されている。切込部 40 の幅寸法は、後述するボス 47 を挿入可能な寸法になっている。支持片 33 の間に位置するベゼル 5 の裏面（丸 6b の位置）には、後述する機能部 9 の係止部 50 と係合する突起 45 が形成されている。突起 45 は、例えば、弾性を有する樹脂等で断面三角形に形成されている。

【0021】

一方、機能部 9 には、円柱状のボス 47 が一对形成されている。各ボス 47 は、意匠部 7 の穴 39 に対応する機能部 9 の側面に形成されている。各ボス 47 は、意匠部 7 の支持片 33 の切込部 40 に挿入され、穴 39 に回転可能に軸止されるようになっている。これにより、機能部 9 を意匠部 7 に回動可能に係合できるようになっている。機能部 9 の下面には、意匠部 7 の突起 45 と係合して機能部 9 の回動を規制する係止部 50 が形成されている。係止部 50 は、意匠部 7 の突起 45 に対向する位置（丸 7b の位置）に形成されている。係止部 50 は、一对のボス 47 を通る平面と交わる機能部 9 の下面に形成されている。係止部 50 には、下方に凸となる曲面に形成した複数の歯 51 が設けられている。複数の歯 51 は、ランプ 3 の着脱方向に沿って配列されている。歯 51 間の溝寸法は、意匠部 7 の突起 45 が挿入されて係合する寸法に形成されている。

20

【0022】

このように構成される実施形態 1 の照明装置 1 を車両天井の内装材 11 に取付ける作業を図 8、9 を用いて説明する。まず、図 8 を用いてレンズ 4 が取付けられた意匠部 7 と、ランプ 3 が支持された機能部 9 を係合する作業を説明する。意匠部 7 の支持片 33 間に、レンズ 4 と平行な方向（矢印 53）に沿ってランプ 3 側から機能部 9 を挿入する。このとき、意匠部 7 の各支持片 33 に形成され切込部 40 から穴 39 に向かって、機能部 9 のボス 47 が挿入される。切込部 40 の幅寸法はボス 47 の径よりも小さく設定すると、切込部 40 をボス 47 が通過する際は、幅が広がる方向に切込部 40 が弾性変形する。そして、切込部 40 をボス 47 が通過した後は、切込部 40 が元の幅に戻りボス 47 の脱出が規制される。これにより、穴 39 にボス 47 が回転可能に軸止され、レンズ 4 の面に直交する面内をランプ 3 が移動するように機能部 9 が意匠部 7 に回動可能に係合される。また、機能部 9 が意匠部に 7 に係合した位置において、機能部 9 の歯 51 間の溝に意匠部 7 の突起 45 が係合され機能部 9 の回動が規制されるから、機能部 9 の位置が固定される。

30

40

【0023】

次に、図 9 を用いて、照明装置 1 を車両天井の内装材 11 に取付ける作業を説明する。なお、図 9 は、図 10 の一点破線 A-A の断面図である。内装材 11 の開口 13 に機能部 9 を臨ませて、内装材 11 の係合部 30 に設けられた挿入部 36 をベゼル 5 の突状部 23 の凹部に挿入して係合する。この突状部 23 と挿入部 36 の係合位置を軸として、車両の天井に向けて（矢印 63）ベゼル 5 を押し上げる。この際、スナップフィット 21 が開口 13 の係合部 30 に当接して機能部 9 側（矢印 65 側）に弾性変形する。スナップフィット 21 の裾部 22 が係合部 30 を通過すると、スナップフィット 21 が元に戻り裾部 22

50

が係合部 30 の凸部 34 に当接する。この凸部 34 がベゼル 5 と裾部 22 とに挟まれることで係止されて、開口 13 にベゼル 5 が装着される。これらにより、内装材 11 の裏側空間にランプ 3 を位置させて、車両天井の内装材 11 に照明装置 1 が取付けられる。なお、照明装置 1 は、図 9 (b) に示すように、ランプ 3 の着脱方向がレンズ 4 と平行になる位置を照射位置に設定している。

【0024】

次に、ランプ 3 の交換作業を図 11 ~ 13 を用いて説明する。なお、図 11 は、図 10 の一点破線 B-B の断面図であり、図 12、13 は、図 10 の一点破線 C-C の断面図である。まず、図 11 (a) のランプ 3 の照射位置の状態、例えば、レンズ 4 とベゼル 5 間に治具 67 を押し込み、レンズ 4 の突起 15 がベゼル 5 から外れる方向 (矢印 69) に治具 67 を操作し、図 11 (b) に示すようにレンズ 4 をベゼル 5 から取外す。これにより、ベゼル 5 の開口 19 が露出し、開口 19 からランプ 3 に触れることができる。

10

【0025】

次に、開口 19 のベゼル 5 とランプ 3 の先端との隙間 71 に、例えば、指を入れてランプ 3 を指で摘む。この状態で、開口 19 の面に直交する方向 (矢印 73) に機能部 9 を回動させて、図 12 (b) に示すランプ 3 の着脱方向が開口 19 側に向くランプ交換位置にランプ 3 を移動させる。これにより、開口 19 に向かってランプ 3 が突出する。この際、意匠部 7 の突起 45 が弾性変形しながら、機能部 9 の係止部 50 が歯車のように回動し、係止部 50 の歯 51 間の溝のうち、ランプ交換位置に対応する溝に突起 45 が係合する。これにより、機能部 9 をランプ交換位置に固定できる。例えば、図 12 (a) のランプ照射位置における突起 45 の係合位置に対して 2 つ左の溝が、図 12 (b) のランプ交換位置に対応する係合位置となる。この状態で、ベゼル 5 の開口 19 からランプ 3 を抜き出し、新しいランプ 3 をソケット 25 に挿入して機能部 9 にランプ 3 を支持する。その後、図 13 (a) に示すランプ交換位置の機能部 9 を、内装材 11 の裏側空間方向 (矢印 75) に押し込んで、図 13 (b) に示すランプ照射位置に機能部 9 を戻す。そして、レンズ 4 をベゼル 5 に取付けてランプ 3 の交換作業は完了する。

20

【0026】

これによれば、ランプ 3 を交換する際は、ランプ 3 の着脱を妨げるベゼル 5 を避けてランプ 3 の着脱方向を開口 19 に向けることができるから、機能部 9 を意匠部 7 に係合したままランプ 3 を交換でき、ランプ交換の作業性を向上できる。さらに、照明装置 1 を内装材 11 に取付けたままランプ 3 を交換できるから、治具を使って内装材 11 から照明装置 1 を外す作業が不要になり、治具によって内装材 11 を損傷することを防止できる。

30

【0027】

また、意匠部 7 の突起 45 を機能部 9 の係止部 50 に係合させて機能部 9 をランプ 3 の照射位置と交換位置とに固定することで、ランプ 3 を交換する際は、交換位置でランプ 3 を固定できるから、ランプ交換を容易にできる。一方、ランプ 3 から光を照射する際は、照射位置でランプ 3 を固定できるから、ランプ 3 の照射方向を固定でき、車両の室内に向けて光を安定して照射できる。

【0028】

また、係止部 50 に多数 (図示では 5 つ) の歯 51 を配列し、突起 45 と係合する溝を多数形成することで、照射位置と交換位置以外の位置に機能部 9 を固定でき、ランプ 3 の照射範囲を調整できる。例えば、図 14 (a) に示すように、ランプ 3 をレンズ 4 から遠ざけると、ランプ 3 が車内を照らす照射範囲 81 は狭くなる。一方、図 14 (b)、(c) に示すように、ランプ 3 をレンズ 4 に近づけるに従い、ランプ 3 が車内を照らす照射範囲 81 が広がる。したがって、突起 45 を係合される係止部 50 の溝の位置を変えることで、ランプ 3 の照射位置が変わり照射範囲を調整できる。

40

【0029】

また、機能部 9 を固定する係止部は、実施形態 1 に限定されず、例えば、ボス 47 を中心とする歯車を機能部 9 に取付け、この歯車に意匠部 7 の突起 45 を噛み合わせて機能部 9 を固定する構成を採用できる。

50

【0030】

なお、実施形態1は、意匠部7の穴39に機能部9のボス47を回転可能に軸止したが、これとは逆に、機能部9に形成した穴に意匠部7に形成したボスを回転可能に軸止するように構成できる。また、穴39に代えて凹部を形成し、凹部にボスを回転可能に軸止するように構成できる。

【0031】

また、実施形態1は、機能部9を回転させてランプ3を交換位置に移動したが、これに限定されず、例えば、機能部9にレールを形成し、このレールと係合する溝を意匠部7に形成し、意匠部7に対して機能部9をスライドさせてランプ3を交換位置に移動する構成等を採用できる。すなわち、本発明の本旨は、ランプ3の位置を、ランプ3の着脱を妨げる部材が無い交換位置に移動することであり、ランプ3の移動手段は適宜選択できる。

10

【0032】

また、照明装置1の取付位置は、車両天井の内装材に限定されず、例えば、ドアの内装材、荷室の内装材等、適宜選択できる。

【0033】

また、照明装置1の取付対象は車両に限定されず、例えば、家屋等の建物に取付けることができる。

【0034】

(実施形態2)

図15を用いて実施形態2の照明装置を説明する。実施形態2が実施形態1と相違する点は、ランプ3の移動方向をレンズ4に平行な面内に設定した点である。その他の構成は、実施形態1と同一であるから同一の符号を付して説明を省略する。

20

【0035】

意匠部7の裏面側には、図示に表れていないが、機能部9に向かって突出する略円柱状のボスが立設されている。一方、意匠部7と対向する機能部9の下面には、意匠部のボスを回転可能に軸止する図示に表れていない円形の穴が形成されている。これより、矢印85の方向に回転可能に機能部9を意匠部7に係合できる。

【0036】

これによれば、図15の照射位置にあるランプ3を、レンズ4と平行な面内で移動できるから、ランプ3の着脱方向がスナップフィット21を避けるランプ3の交換位置にランプ3を移動できる。つまり、図15の照射位置の状態でランプ3を交換しようとする、ランプ3がスナップフィット21に当たって交換できないから、スナップフィット21のない方向にランプ3を移動してランプ3を交換する。これによれば、機能部9を意匠部7から外すことなくランプ3を交換できるから、ランプ交換の作業性を向上できる。

30

【0037】

なお、実施形態2のランプ交換は、車両の天井から照明装置を外し、ランプ3を交換位置に移動させてランプ3を交換した後、再び照明装置を取付けるから、実施形態1に比べて作業性に手間がかかる。しかし、照明装置の点検、修理等、天井から照明装置を外す作業とともにランプ3を交換する場合は、意匠部7と機能部9を外すことなくランプ3を交換できるから、照明装置の点検、修理の際のランプ交換の作業性を向上できる。

40

【0038】

また、実施形態2とは逆に、機能部9にボスを形成し、意匠部にボスを回転可能に軸止する穴を形成することができる。また、穴に代えて、ボスを回転可能に軸止する凹部を形成できる。

【符号の説明】

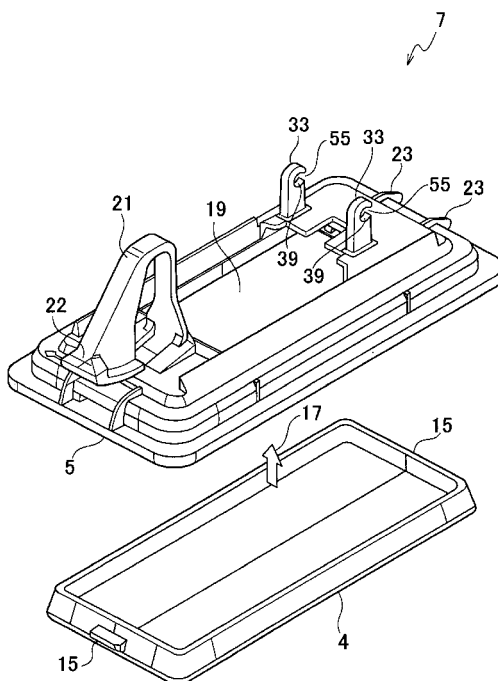
【0039】

- 1 照明装置
- 3 ランプ
- 4 レンズ
- 5 ベゼル

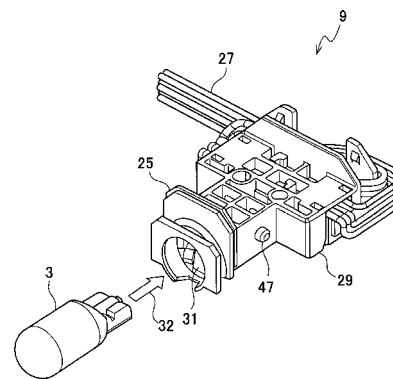
50

- 7 意匠部
- 9 機能部
- 11 内装材
- 13 開口
- 50 係止部

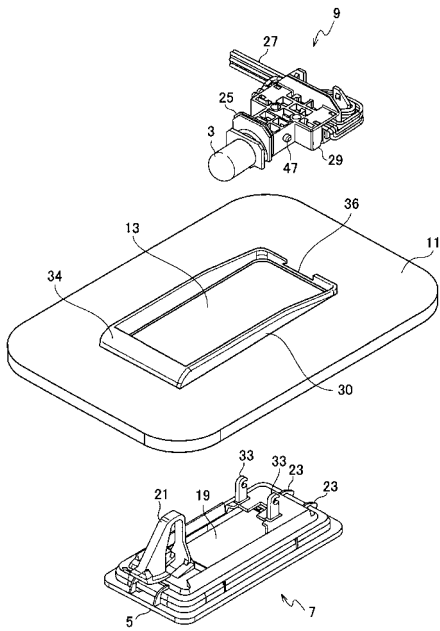
【図1】



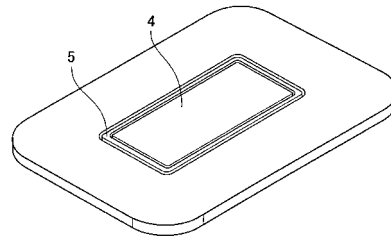
【図2】



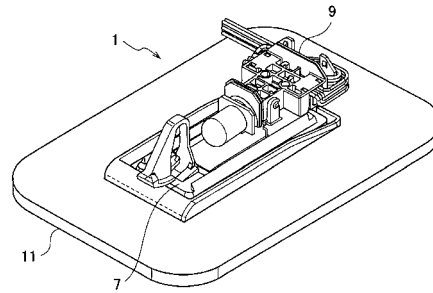
【図 3】



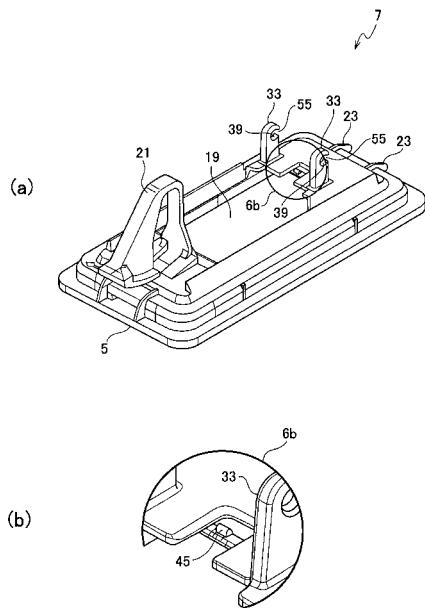
【図 4】



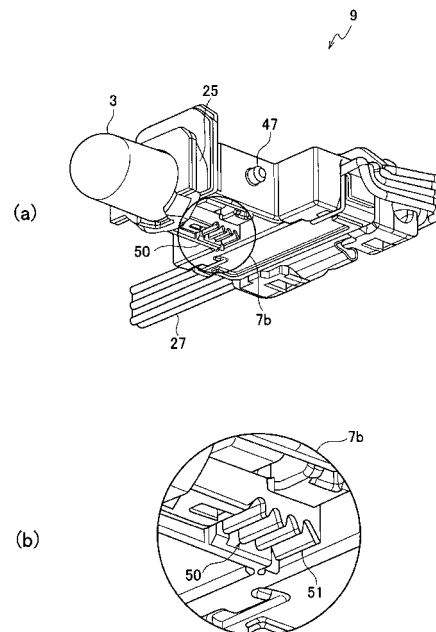
【図 5】



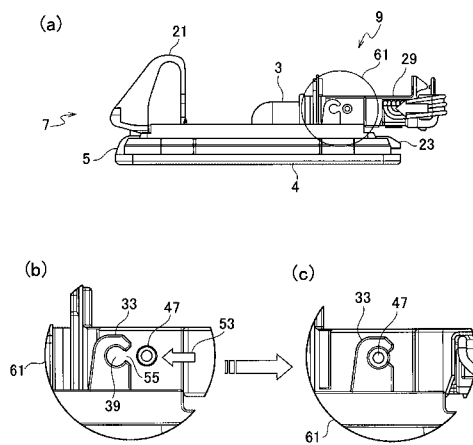
【図 6】



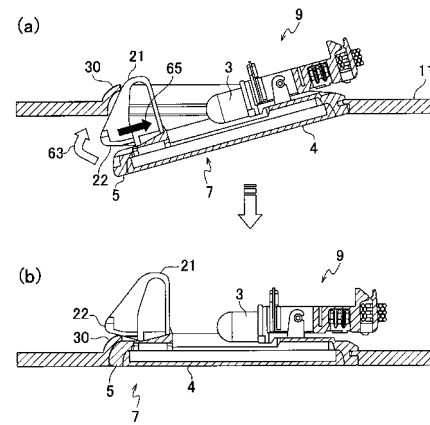
【図 7】



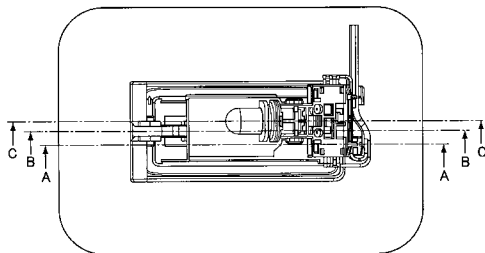
【図 8】



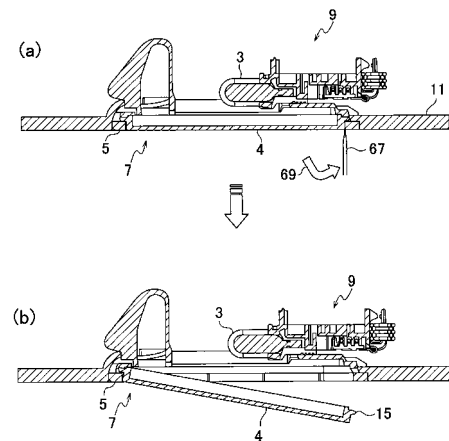
【図 9】



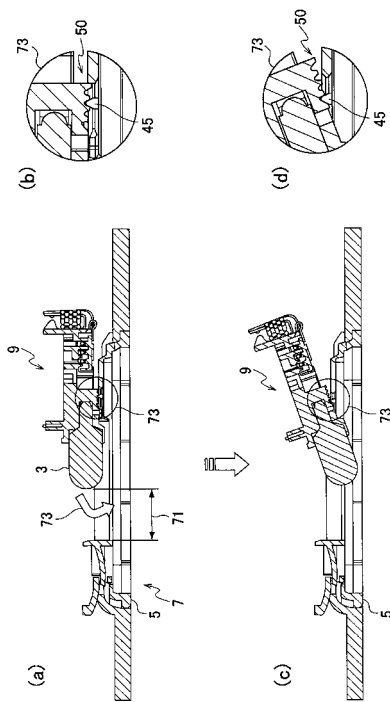
【図 10】



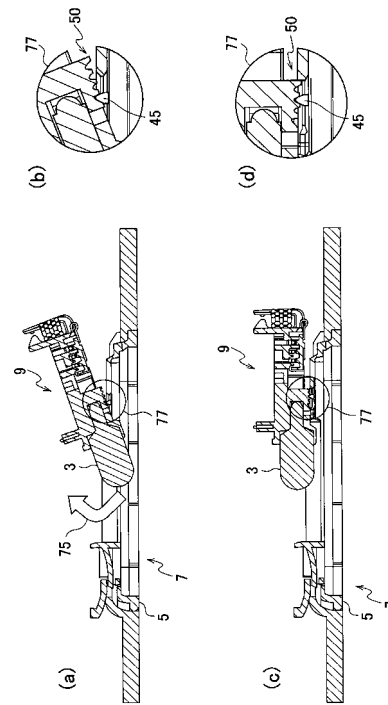
【図 11】



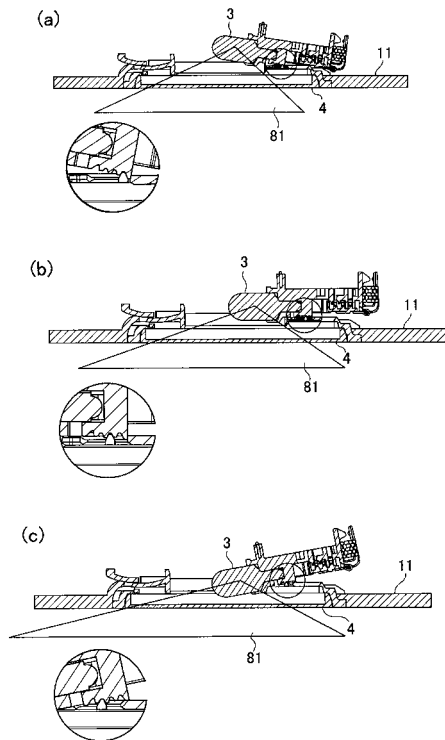
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】

