

(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2004-17931

(P2004-17931A)

(43) 公開日 平成16年1月22日(2004.1.22)

(51) Int. Cl.⁷

B60Q 3/02
H01H 3/50
// H01H 13/56
H01H 15/16
H01H 21/00

F I

B60Q 3/02 C
H01H 3/50
H01H 13/56
H01H 15/16 C
H01H 21/00 320S

テーマコード (参考)

3K040
5G006
5G010
5G019

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2002-179929 (P2002-179929)

(22) 出願日 平成14年6月20日 (2002.6.20)

(71) 出願人 000001133

株式会社小糸製作所
東京都港区高輪4丁目8番3号

(74) 代理人 100069051

弁理士 小松 祐治

(74) 代理人 100116942

弁理士 岩田 雅信

(72) 発明者 吉田 芳英

静岡県清水市北脇500番地 株式会社小
糸製作所静岡工場内

(72) 発明者 大坪 高之

静岡県清水市北脇500番地 株式会社小
糸製作所静岡工場内

Fターム(参考) 3K040 AA02 DA01 GA03 GC01

最終頁に続く

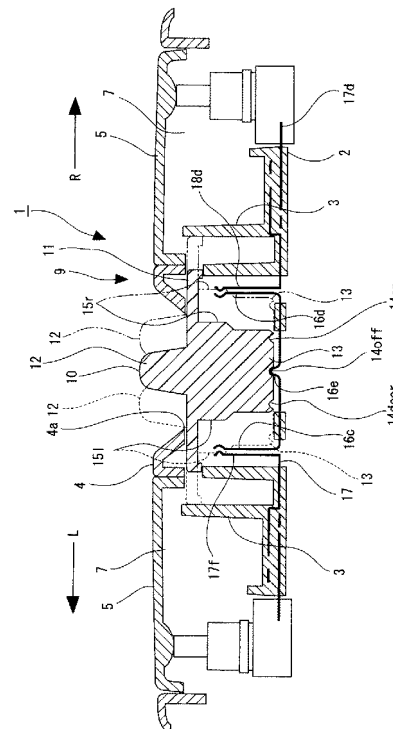
(54) 【発明の名称】 車輻用ルームランプ

(57) 【要約】

【課題】スイッチを備えた車輻用ルームランプにおいて、部品点数を減らすことを課題とする。

【解決手段】スイッチ9を備え該スイッチの操作により光源バルブ8の点消灯が行われる車輻用ルームランプ1であって、バルブが支持されるランプボディ2に一部が埋設された複数の導電体16、17、18を有し、上記スイッチは2つの導電体の端部に形成されると共に互いに対向配置された一対の導電端子16c、16d、17f、18dと作用部(操作体)13を有するスライドノブ10を備え、スライドノブがスライドが操作されることによって上記導電端子の一方が他方に接触されて上記バルブへの通電が為される。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

スイッチを備え該スイッチの操作により光源の点消灯が行われる車輛用ルームランプにおいて、

光源が支持されるランプボディの一部が埋設された複数の導電体を有し、

上記スイッチは 2 つの導電体の端部に形成されると共に互いに対向配置された一対の導電端子と操作体を備え、

操作体が操作されることによって上記導電端子の一方が他方に接触されて上記光源への通電が為される

ことを特徴とする車輛用ルームランプ。

10

【請求項 2】

導電体と操作体の一方に突部が形成され、他方に上記突部と係合する凹部が形成され、

上記突部と凹部が係合することによって、操作体が上記一対の導電端子を接触させた位置又は接触させていない位置に保持される

ことを特徴とする請求項 1 に記載の車輛用ルームランプ。

【請求項 3】

上記ランプボディの前面を覆うように設けられたレンズがランプボディに移動可能に設けられており、

上記レンズの背面に上記操作体が設けられている

ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の車輛用ルームランプ。

20

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は新規な車輛用ルームランプに関する。詳しくは、スイッチを備えた車輛用ルームランプにおいて、部品点数を減らす技術に関する。

【0002】**【従来の技術】**

車輛用、例えば、自動車用のルームランプにスイッチを備えたものがある。自動車用のルームランプは、例えば、常時は消灯させておき、地図を参照したり、メモ等を読む時に点灯させ、また、ドアを開けたときに点灯させる、というように使用される。そのため、ドアが閉まっているときに消灯していてドアが開いたときに点灯させる状態、ドアを開けても消灯している状態、必要に応じて点灯させる状態、の以上 3 つの状態を選択するためのスイッチが必要となる。そして、地図やメモ等を見るときに点灯させるには、そのためのスイッチがルームランプに一体的に設けられている方が使い勝手が良いので、スイッチを一体的に設けたルームランプが提案されている。

30

【0003】

そして、従来のスイッチを一体的に設けた車輛用ルームランプにあっては、完成品として市販されているスイッチを購入してきて、該スイッチをルームランプの回路に半田付け等によって組み込むことが行われている。

【0004】

40

【発明が解決しようとする課題】

上記した、従来のスイッチを一体的に設けた車輛用ルームランプにおいては、完成品として既に存在しているスイッチを所定の箇所に組み込むため、部品点数が多くなり、コスト増になると共に、ルームランプの小型化を阻害する。

【0005】

そこで、本発明は、スイッチを備えた車輛用ルームランプにおいて、部品点数を減らすことを課題とする。

【0006】**【課題を解決するための手段】**

本発明車輛用ルームランプは、上記した課題を解決するために、光源が支持されるランプ

50

ボディに一部が埋設された複数の導電体を有し、スイッチは上記２つの導電体の端部に形成されると共に互いに対向配置された一对の導電端子と操作体を備え、操作体が操作されることによって上記導電端子の一方が他方に接触されて上記光源への通電が為されるようにしたものである。

【０００７】

従って、本発明車輛用ルームランプにあっては、ランプボディに一部が埋設された導電体の一部をスイッチを構成する部材として利用するので、スイッチを構成する部品の点数が減少し、コストの低減に寄与する。また、別体のスイッチを組み込むスペースが不要になるため、小型化が可能になる。

【０００８】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明車輛用ルームランプの詳細を添付部面を参照して説明する。

【０００９】

図１乃至図５は第１の実施の形態を示すものである。この第１の実施の形態に係る車輛用ルームランプ１は自動車の室内に配置されるものであり、ドアが開いたときに点灯するドアランプと読み物をするとき、例えば、地図やメモ等を読むときに適時に点灯させるマップランプの機能を有するものである。

【００１０】

ルームランプ１は奥行き方向に薄いランプボディ２を有し、該ランプボディ２には２つの仕切壁３、３が形成され、これら仕切壁３、３によって仕切られた３つの区画の前面がそれぞれレンズ４、５、５によって覆われて、独立した３つの灯室６、７、７が形成される。そして、中央の灯室６に本発明におけるスイッチによって操作されるバルブ（光源）８が配置される。また、左右の灯室７、７にも図示しない別のバルブが配置される。

【００１１】

上記中央の灯室６の一方の端部にスイッチ９が配置される。

【００１２】

スイッチ９はスライドノブ１０を備える。該スライドノブ１０は板状をしたベース１１の前面の中央部に突部１２が突設され、ベース１１の後面には操作体として作用部１３が後方へ向けて突設されている。作用部１３は、左右の幅が大きく且つ厚みのある板状をしており、底面に３つのクリック用係合凹部１４ off、１４ on、１４ doorが左右にほぼ等間隔をおいて形成されている。また、作用部１３の左右幅は下半部が上半部に比較して狭くされ、それによって、上半部の左右に下半部より左右に突出した押圧縁１５ l、１５ rが形成されている。

【００１３】

上記したスライドノブ１０はそのベース１１がランプボディ２とレンズ４との間で挟まれた状態で左右方向に摺動自在に配置される。そして、スライドノブ１０の突部１２はレンズ４に形成された左右に長い矩形の開口４ a内に位置し、該開口４ a内を左右に移動されるようになっている。

【００１４】

ランプボディ２には図４で示す複数の導電体１６、１７、１８、１９、２０、２１、２２が一部を埋設された状態で支持されている。なお、これら導電体１６～２２のうち１６、１７、１８が本発明におけるスイッチ９を構成するための導電体である。なお、導電体１６～２２をランプボディ２に部分的に埋設する手段は、特に問うものではないが、例えば、ランプボディ２の射出成型時に導電体１６～２２を部分的に金型のキャビティ内に挿入しておいて、ランプボディ２の成形と同時に導電体１６～２２をランプボディ２に一体化する等の手段を適用することが出来る。

【００１５】

導電体１６は上記バルブ８用の端子金具の一方１６ aを備えるものであり、バネ弾性を備えた導電性金属板によって形成され、平面形状で横長矩形の枠状をした部分１６ bの一方の長辺部からバルブ用端子金具１６ aが突出している。上記枠状部分１６ bの両端にスイ

10

20

30

40

50

ツチ 9 用の導電端子 16 c、16 d が連設されていて、該導電端子 16 c、16 d は前面側に向かって延びている。また、上記杵状部分 16 b の他方の長辺部の左右方向における中央部には前方へ突出した係合突起 16 e が形成されている。そして、この導電体 16 は上記バルブ用端子金具 16 a、杵状部分 16 b のうち導電端子 16 c、16 d、係合突起 16 e を有する長辺部を除いた部分がランプボディ 2 に埋設されている。

【0016】

そして、上記導電体 16 の係合突起 16 e は上記スライドノブ 10 の作用部 13 の底面に弾接した状態にされる。

【0017】

導電体 17 は上記導電体 16 の位置より外側の位置で左右に延びる左右連結部 17 a を有し、該左右連結部 17 a の右端部からはほぼクランク状に延びる延出部 17 b が連設され、該延出部 17 b の先端には第 1 のコネクタ 23 内に配置されるコネクタ端子 17 c が形成されている。また、延出部 17 b の左右連結部 17 a 寄の位置には第 2 のコネクタ 24 内に配置されるコネクタ端子 17 d が右方へ突出されている。そして、左右連結部 17 a の左端寄の位置には上記スイッチ 9 用の導電端子 17 f が前方へ向けて突出するように形成されている。そして、この導電体 17 はコネクタ端子 17 c、17 d、17 e 及び導電端子 17 f を除く部分のほとんどがランプボディ 2 内に埋設されている。そして、上記導電端子 17 f は導電体 16 の導電端子 16 c と僅かな間隔をあけて対向した状態とされている。

10

【0018】

導電体 18 は上記導電体 16 の右側に隣接した位置から右方へ延びる部分 18 a と該部分 18 a の右端から上方へクランク状に延びる延出部 18 b を有し、該延出部 18 b の先端部には第 1 のコネクタ 23 内に配置されるコネクタ端子 18 c が形成されている。また、導電体 18 の左端部には前方へ突出した導電端子 18 d が形成されている。そして、この導電体 18 はコネクタ端子 18 c 及び導電端子 18 d を除く部分のほとんどがランプボディ 2 に埋設されている。そして、導電端子 18 d は導電体 16 の導電端子 16 d と僅かな間隔をあけて対向した状態とされている。

20

【0019】

導電体 19 は給電部を構成するものであり、電源電圧が印加されている。上記左右の灯室 7、7 内に配置される図示しない光源用バルブの給電側端子 19 a、19 a と、灯室 6 内に配置されるバルブ 8 用であって、上記バルブ用端子金具 16 a と対を為すバルブ用端子金具 19 b と、上記第 1 のコネクタ 23 内に配置されるコネクタ端子 19 c を備えている。そして、この導電体 19 は給電側端子 19 a、19 a、バルブ用端子金具 19 b 及びコネクタ端子 19 c を除く部分のほとんどがランプボディ 2 に埋設されている。そして、バルブ用端子金具 19 b は導電体 16 の上記バルブ用端子金具 16 a と間隔をあけて対向した状態とされている。

30

【0020】

上記バルブ 8 は、両端の端子 8 a、8 a に上記バルブ用端子金具 16 a、19 b が弾接されることによって、ランプボディ 2 に灯室 6 内に位置するように支持されている（図 2 参照）。

40

【0021】

上記した車輛用ルームランプ 1 において、スライドノブ 10 を移動範囲の中央に位置させた状態では、作用部 13 の押圧縁 15 l、15 r の何れも導電端子 16 c、16 d を押圧することとはなく、従って、導電端子 16 c と 17 f との間及び導電端子 16 d と 18 d との間は開いたままであり、回路は図 5 に実線で示した状態となり、バルブ 8 は消灯された状態になる。また、この状態で、作用部 13 の底面の中央に形成された係合凹部 14 o f f に導電体 16 の係合突起 16 e が係合し、スライドノブ 10 が移動範囲の中央に位置した状態が保持される。また、スライドノブ 10 が左又は右から移動してきたときには、係合凹部 14 o f f に係合突起 16 e が係合することによって節度感が得られる。

【0022】

50

また、スライドノブ10を中央の位置から左方、すなわち、図3中矢印L方向に移動させると、スライドノブ10を移動させようとする力によって、導電体16の係合突起16eが形成されている部分が後方へ撓み、該係合突起16eがスライドノブ10の中央の係合凹部14offから抜け出る。そして、スライドノブ10が移動範囲の左端寄の位置まで来ると、上記係合突起16eがスライドノブ10の右側の係合凹部14onに係合し、操作したものにはその節度感が伝わり、スライドノブ10は該位置に保持される。そして、スライドノブ10が移動範囲の左端寄の位置に位置すると、作用部13の左側の押圧縁15lが導電端子16cの前端寄りの部分を左方へ押圧する。これによって、導電端子16cは前端が左方へ移動するように傾き導電端子17fに接触し、図5に破線で示す状態になる。そして、導電体17は接地レベルとなっているので、バルブ8に2つのバルブ用端子金具16a、19bを介して電流が流れ、バルブ8が点灯する。 10

【0023】

スライドノブ10を中央から右、すなわち、図3中矢印R方向に移動させると、スライドノブ10を移動させようとする力によって、導電体16の係合突起16eが形成されている部分が後方へ撓み、該係合突起16eがスライドノブ10の中央の係合凹部14offから抜け出る。そして、スライドノブ10が移動範囲の右端寄の位置まで来ると、上記係合突起16eがスライドノブ10の左側の係合凹部14doorに係合し、操作したものにはその節度感が伝わり、スライドノブ10は該位置に保持される。そして、スライドノブ10が移動範囲の右端寄の位置に位置すると、作用部13の右側の押圧縁15rが導電端子16dの前端寄りの部分を右方へ押圧する。これによって、導電端子16dは前端が 20
右方へ移動するように傾き導電端子18dに接触し、図5に2点鎖線で示す状態になる。そして、導電体18は図示しないドアスイッチを介して接地されていて、該ドアスイッチはドアが開くことによって閉じる(ONとなる)ので、ドアが開くと導電体18が接地レベルとなり、バルブ8に2つのバルブ用端子金具16a、19bを介して電流が流れ、バルブ8が点灯する。すなわち、ドアが開くことによってバルブ8が点灯し、ドアが閉じればバルブは消灯する。

【0024】

上記した車輛用ルームランプ1において、スイッチ9は別部品であったものを取り付けたものではなく、ランプボディ2に一体的に組み込まれている。そして、該スイッチ9を構成する導電端子16c、16d、17f、18dは元々電気の通り道として必要でランプ 30
ボディに一体的に組み込まれる導電体16、17、18に一体に形成されるものである。で、スイッチ9のために必要な部品としてはスイッチノブ10を追加するだけでスイッチ9を構成することが出来、部品点数の減少によりコストを低減することができる。しかも、上記導電体16、17、18はランプボディ2に一体的に組み込まれるものである。で、スイッチ9の組み立て作業としてはスイッチノブ10を組み込む作業だけである。で、従来の別物のスイッチを取り付ける場合に、例えば、スイッチ筐体の取付、各接点の半田付け等複数の工程が必要であったものが、僅かスイッチノブ10の組付という1工程で済むことになり、この点でもコストを削減することが出来る。

【0025】

また、スイッチノブ10を操作するものに対して節度感を与え、且つ、スイッチノブ10 40
を所定の位置に保持するための手段としても凹凸嵌合を構成する一方の要素である係合突起16eをも上記導電体16に一体に形成したので、さらに部品点数が削減される。なお、節度感を与え且つスイッチノブ10を所定の位置に保持する手段としての凹凸嵌合の構成要素は、上記実施の形態におけると逆に形成しても良い。すなわち、導電体16に係合凹部を設け、スイッチノブ10に係合突起を設けるようにしても良い。さらに、スイッチノブ10側に設けられる要素の数と導電体16側に設けられる要素の数は上記したもの、すなわち、スイッチノブ10側に3個(これも3個に限定されるものではなく、スイッチノブ10が停止するポジションの数に適合した数が形成される)の係合凹部又は係合突起を形成し、導電体16側に1個の係合突起又は係合凹部を形成するものに限られるものではない。すなわち、スイッチノブ10側に1個の係合凹部又は係合突起を設け、導電体1 50

6 側にスイッチノブ 10 が停止するポジションの数に適合した数の係合突起又は係合凹部を形成しても良い。

【0026】

なお、上記した第 1 の実施の形態に係る車輛用ルームランプ 1 において、スイッチ 9 としてスライドタイプのもの（スライドスイッチ）を採用したものを示したが、これをシーソータイプのもの（シーソースイッチ）に替えても良い。

【0027】

図 6 乃至図 10 は本発明車輛用ルームランプの第 2 の実施の形態 30 を示すものである。

【0028】

ルームランプ 30 は前面が開口し前面形状で一方向に長い矩形をしたランプボディ 31 の前面を覆うようにレンズ 32 が配置され、ランプボディ 31 にはバルブ 33 が支持されている。 10

【0029】

レンズ 32 の長手方向における中央部の短軸方向における両側部には支点軸 32a、32a が突設されており、該支点軸 32a、32a がランプボディ 31 の長手方向における中央部の前面寄りの位置に形成された支持孔 31a、31a に回転可能に係合され（図 7 参照）、これによって、レンズ 32 はランプボディ 31 に回動自在に支持される。

【0030】

上記レンズ 32 の長手方向における一方の端部にレンズ 32 の短軸方向に離間して位置し背面方向に突出した 2 つの操作体 34、35 が一体に形成され、また上記操作体 34 と 35 との間の位置から背面方向に突出した別の操作体である位置決め部 36 がレンズ 32 に一体に形成されている。上記操作体 34、35 の先端部にはレンズ 32 の一端部側に突出した押圧突起 34a、35a が一体に形成され、上記位置決め部 36 のレンズ 32 の一端部側の面は背面方向に行くに従って他端部寄りに変位していく傾斜面に形成されると共に、該傾斜面には前面側から背面側に 3 つの係合凹部 36off、36door、36on が間隔を空けて形成されている。 20

【0031】

ランプボディ 31 には 4 個の導電体 37、38、39、40 が一部を埋設された状態で支持されている。

【0032】

導電体 37 は背面方向から見て「ユ」字状をしており、バルブ用端子金具 37a と 2 つの導電端子 37b、37c が形成されている。そして、この導電体 37 は、バルブ用端子金具 37a と導電端子 37b、37c との間の部分 37d が背面側でランプボディ 31 に埋設されており、導電端子 37b、37c は前方へ向けて突出されており、その先端部にはバルブ用端子金具 37a 側に突出した被押圧突起 37b'、37c' が形成されている。そして、導電端子 37b は上記操作体 34 に、また、導電端子 37c は上記操作体 35 に、それぞれ対向するように位置される。 30

【0033】

導電体 38 はバルブ用端子金具 38b とコネクタ端子 38b とが弾接部 38c 及び埋設部 38d で連結された形状をしている。弾接部 38c は他の 2 つの部分 38a、38b より幅が狭く形成されていて長さ方向におけるほぼ中央部にバルブ用端子金具 38a が位置した側へ突出した係合突起部 38e が形成されている。そして、バルブ用端子金具 38a とコネクタ端子 38b とはほぼ水平方向に延び、弾接部 38c はバルブ用端子金具 38a のほぼクランク状を成し下方へ折り曲げられた基部 38a' から斜め前方へ延び、埋設部 38d はほぼ前後方向に延びてコネクタ端子 38b と弾接部 38c との間を連結している（図 7、図 10 参照）。そして、この導電体 38 はバルブ用端子金具 38a の基部 38a' と埋設部 38d がランプボディ 31 に埋設された状態で支持される。そして、上記コネクタ端子 38b はランプボディ 31 の一端部から突出されたコネクタケース 41 内に位置される。 40

【0034】

残る２つの導電体３９、４０はそれぞれコネクタ端子３９ａ、４０ａと導電端子３９ｂ、４０ｂを有する。そして、これら導電体３９、４０はコネクタ端子３９ａ、４０ａと導電端子３９ｂ、４０ｂとの間の部分がランプボディ３１に埋設されて支持され、導電端子３９ｂ、４０ｂはそれぞれ前方へ向かって突出されており、また、コネクタ端子３９ａ、４０ａは上記コネクタケース４１内に配置される。そして、導電端子３９ｂは上記導電端子３７ｂと対向するように、また、導電端子４０ｂは上記導電端子３７ｃと対向するように、それぞれ位置される。

【００３５】

上記各導電体３８、３９、４０に設けられたコネクタ端子３８ｂ、３９ａ、４０ａが上記コネクタケース４１内に配置されてコネクタ４２が構成される。そして、コネクタ端子３８ｂには電源電圧が印加されており、コネクタ端子３９ａは接地レベルとされている。また、コネクタ端子４０ａは図示しないドアスイッチを介して接地レベルとされている。すなわち、ドアが開けられたときにドアスイッチが閉じ（ＯＮ状態）、コネクタ端子４０ａが接地レベルとなる。

【００３６】

そして、バルブ３３は２つのバルブ用端子金具３７ａと３８ａとの間で保持され、バルブ３３の図示しない端子がバルブ用端子金具３７ａ、３８ａとそれぞれ接続される。

【００３７】

図７乃至図９に２点鎖線で示す状態、すなわち、レンズ３２の一端部を前側から押し込んで（図７の矢印Ａ参照）、該一端部が背面側に移動するように回動させた状態がバルブ３３が点灯しない消灯状態である。この状態において、レンズ３２の一端部背面に設けた位置決め部３６の一番前側の係合凹部３６ｏｆｆに導電体３８に設けられた弾接部３８ｃの係合突部３８ｅが係合し、操作した者に節度感を与えられると共に、レンズ３２の該傾きが保持される。また、この状態においては、操作体３４の押圧突起３４ａは導電端子３７ｂの被押圧突起３７ｂ'より背面側に位置して、従って、導電端子３７ｂには何も力が加えられていない状態になっている。また、もう一つの操作体３５の押圧突起３５ａも導電端子３７ｃの被押圧突起３７ｃ'より背面側に位置して、この導電端子３７ｃにも何も力が加えられていない状態になっている。そして、導電端子３７ｂ、３７ｃはこれらに何も力が加えられていない状態ではそれぞれが対向している導電端子３９ｂ、４０ｂから離間した状態となっており、従って、バルブ３３には給電されず、消灯された状態となる。

【００３８】

レンズ３２の他端部を前側から押し込んで（図７の矢印Ｂ参照）、図７乃至図９に破線で示す状態になるまでレンズ３２を回動させると、導電体３８の弾接部３８ｃの係合突部３８ｅがレンズ３２の一端部背面に形成された位置決め部３６の背面側の係合凹部３６ｏｎに係合し、これによって、レンズ３２を回動させていた者に節度感を与え、且つ、レンズ３２が図７乃至図９に破線で示す状態に保持される。この状態では、操作体３４の押圧突起３４ａが導電端子３７ｂの被押圧突起３７ｂ'を押圧するので、導電端子３７ｂが撓んでその前端部が導電端子３９ｂに接触する。なお、もう一つの操作体３５の押圧突起３５ａは、導電端子３７ｃの被押圧突起３７ｃ'を一旦は押圧するが、図７乃至図９の破線で示す状態では、被押圧突起３７ｃ'を乗り越えて被押圧突起３７ｃ'より前側に位置するようになる。従って、操作体３５の押圧突起３５ａが導電端子３７ｃを押圧することではなく、従って、導電端子３７ｃと導電端子４０ｂとは互いに離間した状態に保持される。そして、この図７乃至図９の破線で示す状態では、導電体３７が導電体３９を介して接地レベルとなるため、バルブ３３には導電体３８を介して給電され、従って、バルブ３３が点灯する。

【００３９】

レンズ３２が図７乃至図９の実線で示した状態になると、導電体３８の弾接部３８ｃの係合突部３８ｅがレンズ３２の位置決め部３６の真ん中の係合凹部３６ｄｏｏｒに係合し、これによって、レンズ３２を回動させていた者に節度感を与え、且つ、レンズ３２が図

10

20

30

40

50

乃至図 9 に実線で示す状態に保持される。この状態では、操作体 35 の押圧突起 35 a が導電端子 37 c の被押圧突起 37 c' を押圧するので、導電端子 37 c が撓んでその前端部が導電端子 40 b に接触する。なお、もう一つの操作体 34 の押圧突起 34 a は導電端子 37 b の被押圧突起 37 b' より背面側に位置するため、導電端子 37 b は操作体の押圧突起 34 a によって押圧されることが無く、導電端子 37 b と導電端子 39 b とは互いに離間した状態に保持される。そして、この図 7 乃至図 9 の実線で示す状態では、導電体 37 が導電体 40 及び図示しないドアスイッチを介して接地されるため、ドアが開いたときに、バルブ 33 には導電体 38 を介して給電され、従って、バルブ 33 が点灯する。

【0040】

この第 2 の実施の形態にかかるルームランプ 30 にあっても、上記第 1 の実施の形態におけると同様の効果を奏する。 10

【0041】

さらに、この第 2 の実施の形態にかかるルームランプ 30 においては、操作体 34、35 及び 36 がレンズに一体に形成されるので、さらなる部品点数の削減が為される。

【0042】

図 11 乃至図 19 は本発明車輛用ルームランプの第 3 の実施の形態を示すものである。

【0043】

ルームランプ 50 は比較的広い空間である灯室用空間とスイッチ用空間 51 を備えたランプボディ 52 を有し、灯室用空間の前面がレンズ 53 によって覆われて灯室 54 が形成され、該灯室 54 内にバルブ 55 が配置される。 20

【0044】

スイッチ用空間 51 は前方に向かって開口されており、該スイッチ用空間 51 内に位置するようにスイッチノブ 56 が取り付けられ、且つ、スイッチ用空間 51 内に導電体等所要の部材が配置されてスイッチ 57 が構成される。

【0045】

スイッチ用空間 51 は前方に向かって開口した 2 つの凹部から成る。すなわち、左右方向に長くやや浅い周辺凹部 58 と該周辺凹部 58 の左右方向における中央部に形成され周辺凹部 58 より深い中央凹部 59 とを備える。中央凹部 59 の深さは周辺凹部 58 より深く形成されており、該中央凹部 59 の開口縁部は周辺凹部 58 の底面より僅かに前方へ突出されている。 30

【0046】

中央凹部 59 の左右の壁部の内面には前後方向におけるほぼ中央部に背面方向を向いた係合面 60、60 が形成されている。中央凹部 59 のほぼ中央部には上下方向に見てほぼ U 字状をした導電体 61 が配置されている。該導電体 61 は U 時の底部に相当する部分が中央凹部 59 の底面部 59 a に埋設されており、底面部 59 a から左右に離間した状態で前方へ向かって突出された部分 61 a、61 a が導電端子とされている。そして、上記導電端子 61 a、61 a の前端寄りの部分にはそれぞれ外方に、すなわち、左側の導電端子 61 a のは左方に、また、右側の導電端子のは右方に、それぞれ打ち出し状に突出された接触突起 61 b、61 b が形成されている。

【0047】

ランプボディ 52 にはその大部分を図示していない導電体 62、63 が埋設されており、これら導電体 62、63 の一端部には導電端子 62 a、63 a が形成されている。そして、これら導電端子 62 a、63 a は中央凹部 59 の底面部 59 a から前方へ向けて突出されている。そして、左側の導電端子 62 a は上記導電体 61 の左側の導電端子 61 a の左側に僅かに間隔を空けて位置し、また、右側の導電端子 63 a は導電体 61 の右側の導電端子 61 a の右側に僅かに間隔を空けて位置する。そして、これら導電体 62、63 の一方は上記バルブ 55 の接地端子に接続され、他方は接地されている。なお、バルブ 55 の給電端子には図示しない別の導電体を介して電源電圧が印加されている。 40

【0048】

中央凹部 59 の下面部 59 b の前端部の内面にはクランク状をしたロックピン 64 が支持 50

されている。すなわち、ロックピン 6 4 の一方の端部 6 4 a が上記下面部 5 9 b に回転自在に、且つ、上下方向に移動可能に支持されている。

【0049】

中央凹部 5 9 の底面部 5 9 a の下端寄りの位置には板バネ 6 5 の基部が埋設されており、該板バネ 6 5 の前端部が上記ロックピン 6 4 の中間部 6 4 b に下側から弾接され、これによって、ロックピン 6 4 は上方へ付勢されている。

【0050】

そして、中央凹部 5 9 の底面部 5 9 a の上端部で左右方向における中央部にはバネ支持ピン 6 6 が前方へ向かって突出されている。

【0051】

スイッチノブ 5 6 の上端部で左右方向における中央には後方に向かって開口したバネ配置凹部 6 7 が形成されている。

【0052】

スイッチノブ 5 6 の左右両端寄りの位置には後方へ向かって突出された係合片 6 8、6 8 が形成されており、各係合片 6 8、6 8 の外側面、すなわち、左側の係合片 6 8 の左側面及び右側の係合片 6 8 の右側面の後端部にはそれぞれ係合爪 6 9、6 9 が形成され、これら係合爪 6 9、6 9 の下面 6 9 a、6 9 a は外方に行くに従って前方へ変位する傾斜面に形成され、そして、係合爪 6 9、6 9 の前面 6 9 b、6 9 b はほぼ左右方向に延びる係合面とされている。

【0053】

スイッチノブ 5 6 のほぼ中央部には後方へ向かって突出された操作体 7 0 が形成されている。操作体 7 0 のほぼ後半部の左右方向における幅がほぼ前半部の左右方向における幅より狭くされ、これによって、ほぼ前半部の左右両側縁に押圧縁 7 1、7 1 が形成される。そして、上記押圧縁 7 1、7 1 の後半部に連続する部分 7 1 a、7 1 a は傾斜縁とされている。また、操作体 7 0 の後端の左右両角部も傾斜縁 7 0 a、7 0 a に形成されている。

【0054】

上記操作体 7 0 の下面にはカム部 7 2 が形成されている。該カム部 7 2 の詳細を図 1 4 及び図 1 9 によって説明する。

【0055】

カム部 7 2 の後端部には傾斜面 7 2 a が形成されている。なお、図 1 4 及び図 1 9 において、紙面の上方が前方、紙面の下方が後方、紙面側が下方、紙背側が上方、左方が左方、右方が右方である。該傾斜面 7 2 a は後端が上方へ変位するように傾斜されており、前端は操作体 7 0 の下面より上側に位置するようにされている。上記傾斜面 7 2 a の前側の部分には、傾斜面 7 2 a の左側端から前方に向かって延び右方を向いた段差面 7 2 b と傾斜面 7 2 a の右側端から左前方に向かって延び左後方を向いた段差面 7 2 c によって左右を限定された三角スペース 7 2 d が形成されている。上記三角スペース 7 2 d の下面は上記傾斜面 7 2 a の前端と同じレベルに位置している。

【0056】

上記三角スペース 7 2 d の前側には下方から見て y 字状を為す摺動溝 7 3 が形成される。該摺動溝 7 3 は、上記三角スペース 7 2 d の前方に隘路部 7 3 e (左側を段差面 7 2 b によって限定されると共に三角スペース 7 2 d と同一の平面内にある)を介して連続し段差面 7 2 b に沿って前後に延びる左前端部 7 3 a と、該左前端部 7 3 a の後端から右後方へ斜めに延びる左傾斜部 7 3 b と、該左傾斜部 7 3 b の後端から右前方へ延びる右傾斜部 7 3 c と、該右傾斜部 7 3 c の前端からさらに前方へ真っ直ぐ延びる右前端部 7 3 d と、該右前端部 7 3 d の後端からさらに後方へ真っ直ぐ延びる脚前部 7 3 e と、該脚前部 7 3 e の後端から左後方へ斜めに延びる脚後部 7 3 f とによって構成されている。そして、上記左前端部 7 3 a と左傾斜部 7 3 b の上面(すなわち、溝の底面)は同一の平面内にあり、且つ、上記三角スペース 7 2 d 及び隘路部 7 2 e の上面より上方に位置し、その結果、隘路部 7 2 e と左傾斜部 7 3 b との間には右前方を向いた段差面 7 3 g が形成される。また、上記右傾斜部 7 3 c、右前端部 7 3 d 及び脚前部 7 3 e の上面は同一の平面内にあり、

10

20

30

40

50

且つ、左傾斜部 7 3 b の上面より上方に位置し、その結果、左傾斜部 7 3 b と右傾斜部 7 3 c との間には右後方を向いた段差面 7 3 h が形成される。さらに、脚後部 7 3 f の上面の前端部は脚前部 7 3 e の上面と同じ位置にあるが、後方に行くに従って徐々に下方に変位してゆき、後端 7 3 i は上記三角スペース 7 2 d の上面より下方に位置するようになっている。従って、三角スペース 7 2 d の右上を限定している段差面 7 2 c は摺動溝 7 3 の脚後部 7 3 f の後端で段差は低くなるが、無くなることはない。

【 0 0 5 7 】

上記スイッチノブ 5 6 はスイッチ用空間 5 1 内に前後方向に移動可能に支持される。すなわち、スイッチノブ 5 6 の係合片 6 8、6 8 及び操作体 7 0 がスイッチ用空間 5 1 の中央凹部 5 9 内に挿入され、係合片 6 8、6 8 の係合爪 6 9、6 9 が中央凹部 5 9 の左右両内側面に形成された係合面 6 0、6 0 に係合される。そして、このとき、圧縮コイルバネ 7 4 の上半部がスイッチノブ 5 6 のバネ配置凹部 6 7 内に挿入され、圧縮コイルバネ 7 4 の他端部が中央凹部 5 9 の底面に形成されたバネ支持ピン 6 6 に外嵌され、これによって、圧縮コイルバネ 7 4 がスイッチノブ 5 6 のバネ配置凹部 6 7 の底面と中央凹部 5 9 の内底面との間で圧縮され、該圧縮コイルバネ 7 4 によってスイッチノブ 5 6 は前方へ付勢される。そして、スイッチノブ 5 6 の前方への移動は係合爪 6 9、6 9 の係合面 6 9 b、6 9 b が中央凹部 5 9 の係合面 6 0、6 0 に係合した位置で停止される。

10

【 0 0 5 8 】

以上のようにして、スイッチノブ 5 6 がスイッチ用空間 5 1 内に前後方向に移動可能に配置される。そして、スイッチノブ 5 6 に形成された操作体 7 0 は導電体 6 1 の 2 つの導電端子 6 1 a、6 1 a の間に位置される。なお、スイッチノブ 5 6 が移動範囲の前端に位置している状態（図 1 5 参照）、すなわち、OFF 位置にある状態では、操作体 7 0 の押圧縁 7 1、7 1 より後方の部分が上記導電端子 6 1 a、6 1 a に接触していて、導電端子 6 1 a と 6 2 a との間及び導電端子 6 1 a と 6 3 a との間は離間した状態とされている。従って、導電体 6 2 と 6 3 との間は導通されておらず、よって、バルブ 5 5 は接地されず、消灯状態にある。

20

【 0 0 5 9 】

スイッチノブ 5 6 が上記 OFF 位置にある状態で、上記ロックピン 6 4 の先端、すなわち、作用端 6 4 c はカム部 7 2 の三角スペース 7 2 d に下方から弾接した状態となっている。この状態で、ロックピン 6 4 の作用端 6 4 c がカム部に接触している位置を図 1 9 に P 1 5 として示す。

30

【 0 0 6 0 】

バルブ 5 5 を点灯させるときは、スイッチノブ 5 6 を目一杯押し込んでから、該押込を解除する。これによってスイッチノブ 5 6 はロック状態となって、バルブ 5 5 が点灯する。このスイッチノブ 5 6 を後方へ押し込んでからロック状態となるまでの動作を次に説明する。

【 0 0 6 1 】

スイッチノブ 5 6 を後方へ押し込んでいくと、操作体 7 0 が後方へ移動し、その押圧縁 7 1、7 1 が導電端子 6 1 a、6 1 a を外方へ押圧し、これによって、導電端子 6 1 a、6 1 a の接触突起 6 1 b、6 1 b がもう一つの導電端子 6 2 a、6 3 a と接触する。これによって、導電体 6 2 と 6 3 とが導電体 6 1 を介して導通し、バルブ 5 5 が導電体 6 2、6 1 及び 6 3 を介して接地されるため、点灯する。そして、この間に、ロックピン 6 4 の作用端 6 4 c はカム部 7 2 に対して相対的に前方へ移動し、まず、三角スペース 7 2 d の右前を限定している段差面 7 2 c に当接し、次いで、該段差面 7 2 c に沿って左前方へ向けて移動し（ロックピン 6 4 は作用端 6 4 c が図 1 4 で見て左方へ移動するように回転する）、隘路部 7 2 e の後端に達する（図 1 6 参照）。この状態の作用端 6 4 c の位置を図 1 9 に P 1 6 として示す。

40

【 0 0 6 2 】

そして、スイッチノブ 5 6 を移動範囲の後端まで押し込むと、ロックピン 6 4 の作用端 6 4 c はカム部 7 2 の隘路部 7 2 e を通過して摺動溝 7 3 の左前端部 7 3 a 内に位置するよ

50

うになる（図１７参照）。そして、図１６に示す状態から図１７に示す状態になる間、導電端子６１ａ、６１ａは操作体７０の押圧縁７１、７１で押され続けられるため、その接触突起６１ｂ、６１ｂはもう一つの導電端子６２ａ、６３ａと接触し続ける（図１７参照）。スイッチノブ５６が移動範囲の後端まで押し込まれたときにおけるロックピン６４の作用端６４ｃのカム部７２における位置を図１９にＰ１７として示す。

【００６３】

それから、スイッチノブ５６を押圧していた力を除くと、スイッチノブ５６は圧縮コイルバネ７４の付勢力によって前方へ移動する。スイッチノブ５６の前方への移動に伴って、ロックピン６４の作用端６４ｃは摺動溝７３の左前端部７３ａを相対的に後方へ移動して行き、段差面７３ｇに当接し、さらに、該段差面７３ｇに沿って左後方へ移動していき（この間にロックピン６４は作用端６４ｃが右方へ移動するように回動する）、もう一つの段差面７３ｈを越えて、左傾斜部７３ｂの後側面と右傾斜部７３ｃの後側面とが作り出しているＶ字状の係合部７３ｊに係合し、これによって、スイッチノブ５６の前方への移動が阻止される。すなわち、スイッチノブ５６は前方への移動をロックされる。そして、この状態において、導電端子６１ａ、６１ａは操作体７０の押圧縁７１、７１によって押圧されていて、その接触突起６１ｂ、６１ｂが導電端子６２ａ、６３ａと接触した状態となっていて（図１８参照）、バルブ５５は点灯した状態となっている。なお、この状態におけるロックピン６４の作用端６４ｃの位置を図１９にＰ１８として示す。

10

【００６４】

バルブ５５を消灯する場合は、スイッチノブ５６を移動範囲の後端まで押し込んでから、該押し込んでいた力を除く。これによって、スイッチノブ５６は図１５に示す位置まで戻り、バルブ５５は消灯する。

20

【００６５】

スイッチノブ５６を後方へ押し込むことによって、操作体７０も後方へ移動し、ロックピン６４の作用端６４ｃはカム部７２に対して相対的に前方へ移動する。詳細には、作用端６４ｃは先ず段差面７３ｈに当接し、ついで該段差面７３ｈに、次いで、摺動溝７３の右傾斜部７３ｃの前側面に沿って右前方へ移動し（ロックピン６４は作用端６４ｃが右方へ移動するように回動する）、右前端部７３ｄ内に入っていく。スイッチノブ５６が移動範囲の後端まで移動したときにおけるロックピン６４の作用端６４ｃの摺動溝７３における位置を図１９にＰ１７'として示す。

30

【００６６】

スイッチノブ５６を移動範囲の後端まで押し込んでから、該押込を解除すると、スイッチノブ５６は圧縮コイルバネ７４の付勢力によって前方へ移動する。そして、ロックピン６４の作用端６４ｃは摺動溝７３の右前端部７３ｄから相対的に後方へ移動して脚前部７３ｅ、次いで、脚後部７３ｆの順に移動して行き、最後に段差面７２ｃを越えて三角スペース７２ｄに位置する。そして、スイッチノブ５６が移動範囲の前端まで移動すると、係合爪６９、６９の係合面６９ｂ、６９ｂがスイッチ用空間５１の係合面６０、６０と係合して、スイッチノブ５６の前方への移動が停止し、また、操作体７０の押圧縁７１、７１が導電端子６１ａ、６１ａの前端寄り前方に位置するため、導電端子６１ａ、６１ａに対する押圧が解除され、導電端子６１ａと６２ａとの間及び導電端子６１ａと６３ａとの各間

40

【００６７】

この第３の実施の形態におけるルームランプ５０にあっても、上記第１の実施の形態におけると同様の効果を奏する。

【００６８】

なお、上記した各実施の形態において示した各部の形状及び構造は、何れも本発明を実施するに際して行う具体化のほんの一例を示したものに過ぎず、これらによって、本発明の技術的範囲が限定的に解釈されることがあってはならないものである。

【００６９】

【発明の効果】

50

以上に記載したところから明らかなように、本発明車輛用ルームランプは、スイッチを備え該スイッチの操作により光源の点消灯が行われる車輛用ルームランプにおいて、光源が支持されるランプボディの一部が埋設された複数の導電体を有し、上記スイッチは2つの導電体の端部に形成されると共に互いに対向配置された一对の導電端子と操作体を備え、操作体が操作されることによって上記導電端子の一方が他方に接触されて上記光源への通電が為されることを特徴とする。

【0070】

従って、本発明車輛用ルームランプにあつては、ランプボディの一部が埋設された導電体の一部をスイッチを構成する部材として利用するので、スイッチを構成する部品の点数が減少し、コストの低減に寄与する。

10

【0071】

また、ランプボディを樹脂の射出成形品として形成する場合には、導電体を成形金型内に挿入して行う、いわゆる、インサート成形を行うことによって、ランプボディの成形と同時に、導電端子の組付も行うことが出来、さらなるコストの低減が可能になる。

【0072】

請求項2に記載した発明にあつては、導電体と操作体の一方に突部が形成され、他方に上記突部と係合する凹部が形成され、上記突部と凹部が係合することによって、操作体が上記一对の導電端子を接触させた位置又は接触させていない位置に保持されるようにしたので、操作体を所定の位置で保持することが出来ると共に、操作体の操作を行う者に節度感を与えることが出来る。

20

【0073】

請求項3に記載した発明にあつては、上記ランプボディの前面を覆うように設けられたレンズがランプボディに移動可能に設けられており、上記レンズの背面に上記操作体が設けられているので、操作体をルームランプとして元々必要であるレンズと一体の部品とすることによって、さらなる部品点数の削減を行うことが出来、一層のコストの低減が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図2乃至図5と共に本発明車輛用ルームランプの第1の実施の形態を示すものであり、本図は正面図である。

【図2】背面図である。

30

【図3】図1のⅠⅠⅠ-ⅠⅠⅠ線に沿う断面図である。

【図4】導電体の平面図である。

【図5】等価回路図である。

【図6】図7乃至図10と共に本発明車輛用ルームランプの第2の実施の形態を示すものであり、本図は背面図である。

【図7】要部を図6のⅤⅠⅠ-ⅤⅠⅠ線で切断して示す側面図である。

【図8】要部を図6のⅤⅠⅠⅠ-ⅤⅠⅠⅠ線で切断して示す縦断面図である。

【図9】要部を図6のⅠⅩ-ⅠⅩ線で切断して示す縦断面図である。

【図10】背面側から見た導電体の概略図である。

【図11】図12乃至図18と共に本発明車輛用ルームランプの第3の実施の形態を示すものであり、本図は正面図である。

40

【図12】図11のⅩⅠⅠ-ⅩⅠⅠ線に沿う断面図である。

【図13】図14と共にランプボディとスイッチノブを分離して示す拡大断面図であり、本図は図12と同じ部位で切断して示すものである。

【図14】図13のⅩⅠⅤ-ⅩⅠⅤ線に沿う部位で切断して示すものである。

【図15】図16乃至図18と共にスイッチ部の動作を示し、(a)は図14と同じ部位で切断して示す断面図、(b)は図13と同じ部位で切断して示す断面図であり、本図はスイッチノブがランプボディに押し込まれていない状態を示すものである。

【図16】スイッチノブがランプボディ内に途中まで押し込まれ、2つの導電端子同士が接続された状態を示すものである。

50

【図 17】スイッチノブがランプボディ内に最も押し込まれた状態を示すものである。

【図 18】スイッチノブが所定の位置でロックされた状態を示すものである。

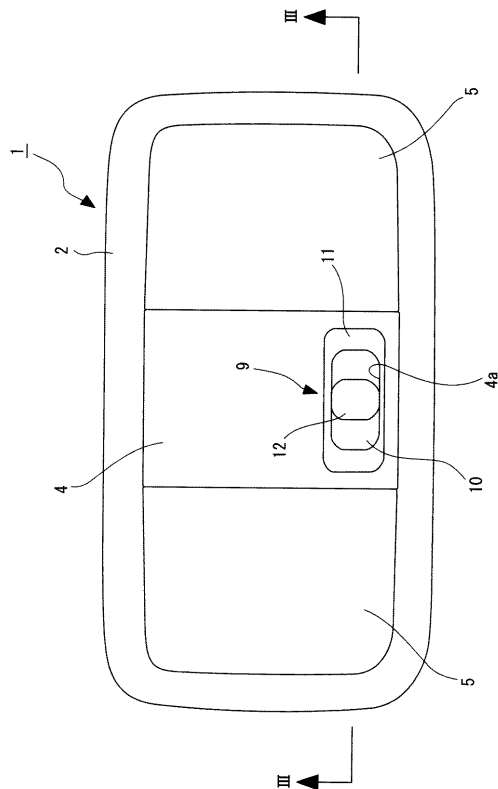
【図 19】操作体に設けられたカム部を拡大して示す下面図である。

【符号の説明】

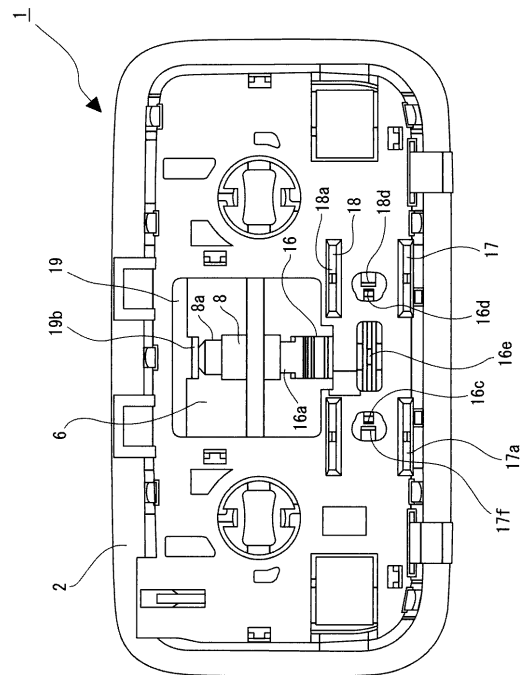
1 ... 車輦用ルームランプ、2 ... ランプボディ、8 ... バルブ（光源）、9 ... スイッチ、13 ... 作用部（操作体）、14 off ... 係合凹部（凹部）、14 on ... 係合凹部（凹部）、14 door ... 係合凹部（凹部）、16 ... 導電体、16 c ... 導電端子、16 d ... 導電端子、16 e ... 係合突起（凸部）、17 ... 導電体、17 f ... 導電端子、18 ... 導電体、18 d ... 導電端子、30 ... 車輦用ルームランプ、31 ... ランプボディ、32 ... レンズ、33 ... バルブ（光源）、34 ... 操作体、35 ... 操作体、36 ... 位置決め部（操作体）、36 off ... 係合凹部（凹部）、36 door ... 係合凹部（凹部）、36 on ... 係合凹部（凹部）、37 ... 導電体、37 b ... 導電端子、37 c ... 導電端子、38 ... 導電体、38 e ... 係合凸部（凸部）、39 ... 導電体、39 b ... 導電端子、40 ... 導電体、40 b ... 導電端子、50 ... 車輦用ルームランプ、52 ... ランプボディ、55 ... バルブ（光源）、57 ... スイッチ、61 ... 導電体、61 a ... 導電端子、62 ... 導電体、62 a ... 導電端子、63 ... 導電体、63 a ... 導電端子

10

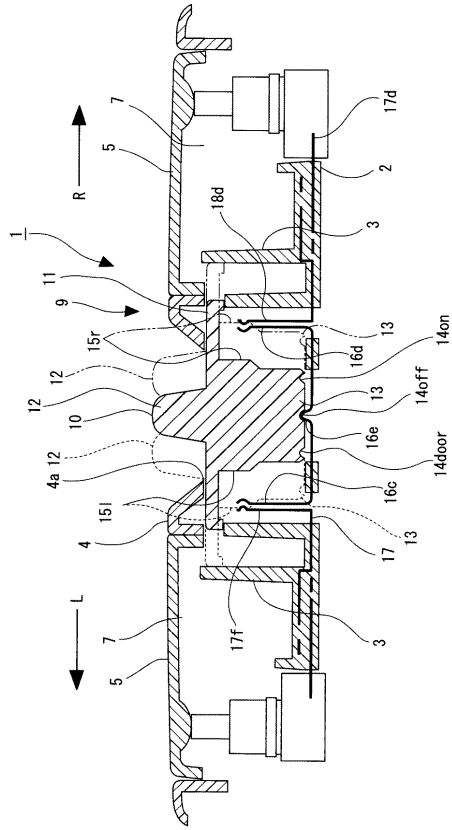
【図 1】



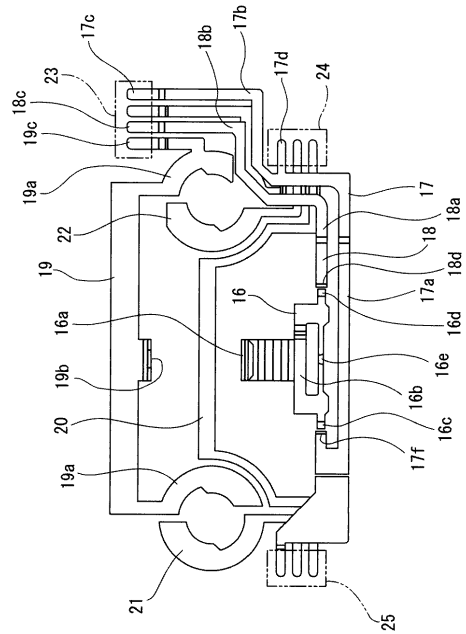
【図 2】



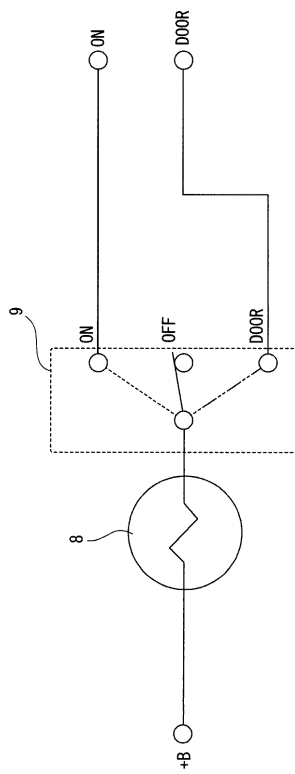
【図 3】



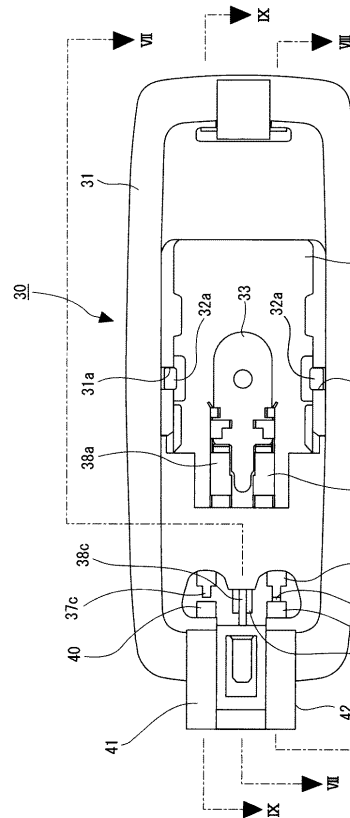
【図 4】



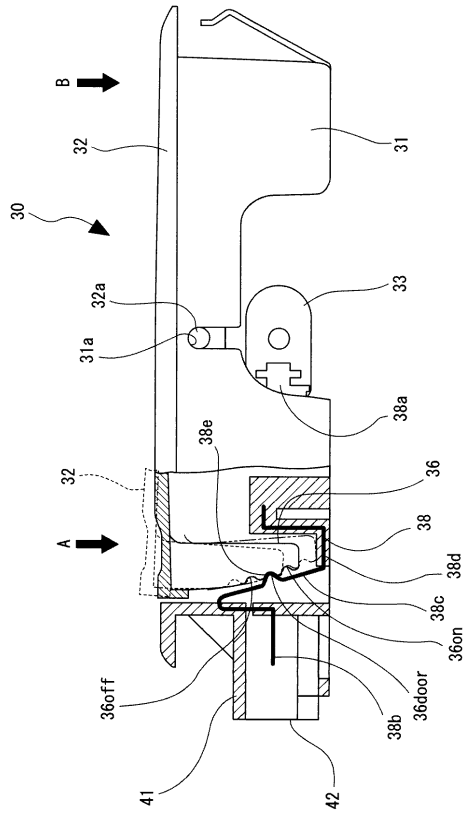
【図 5】



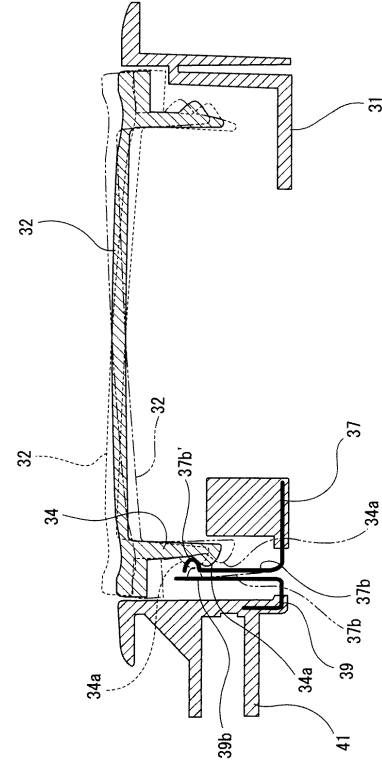
【図 6】



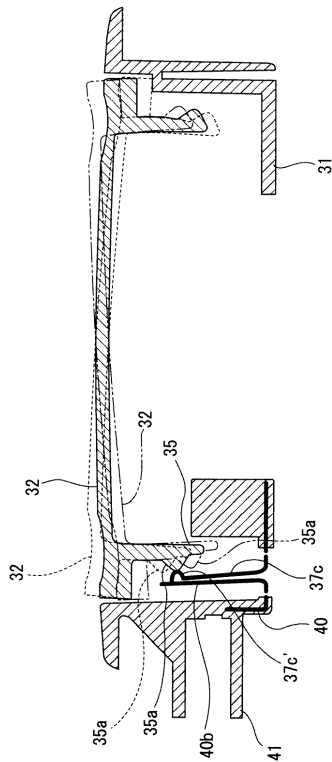
【 図 7 】



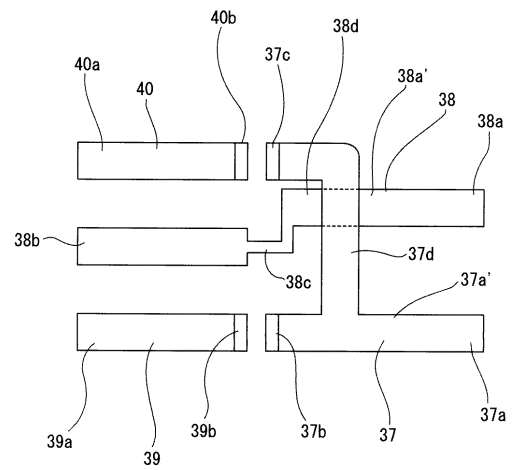
【 図 8 】



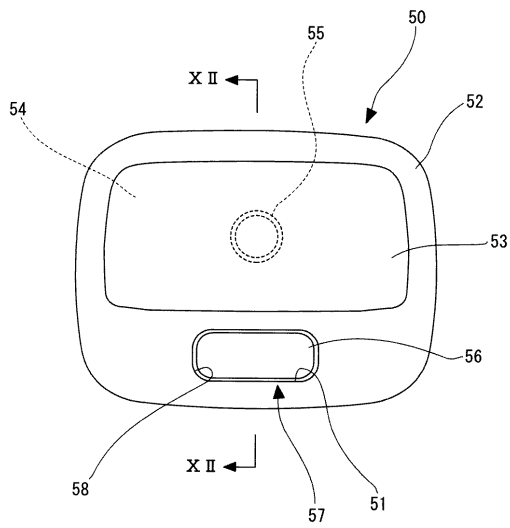
【 図 9 】



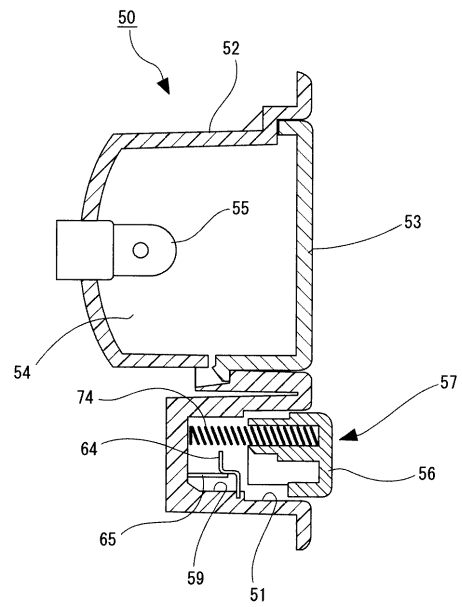
【 図 10 】



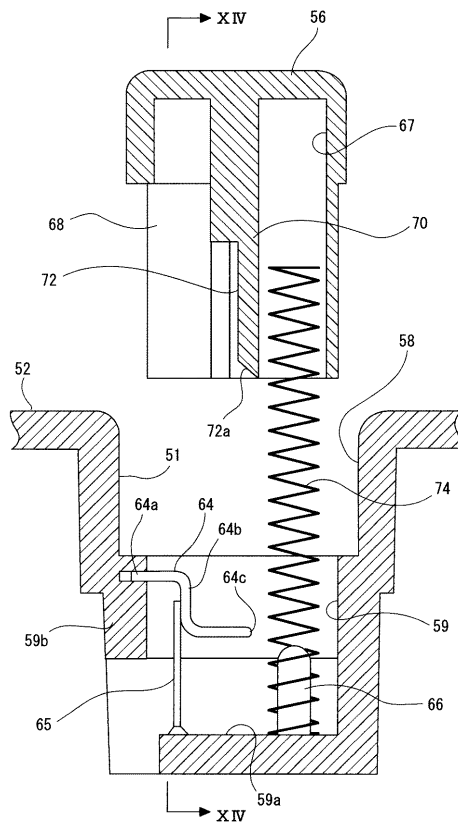
【図 1 1】



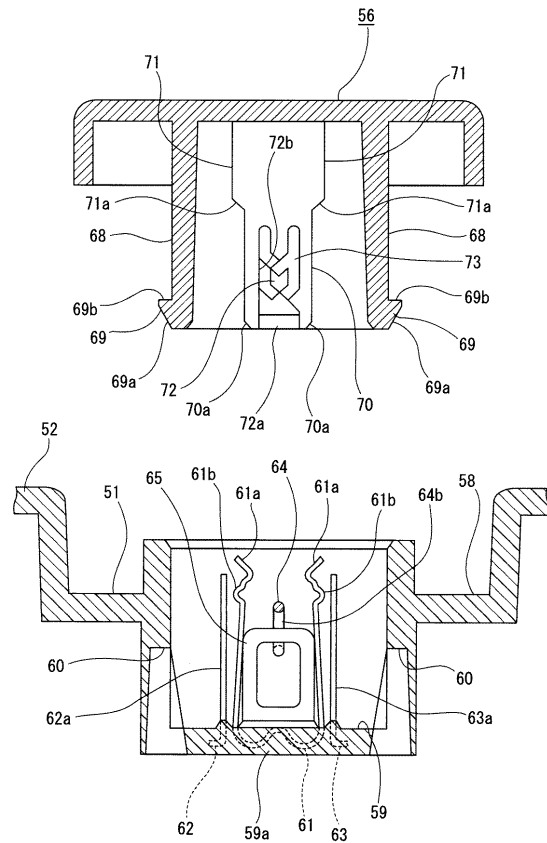
【図 1 2】



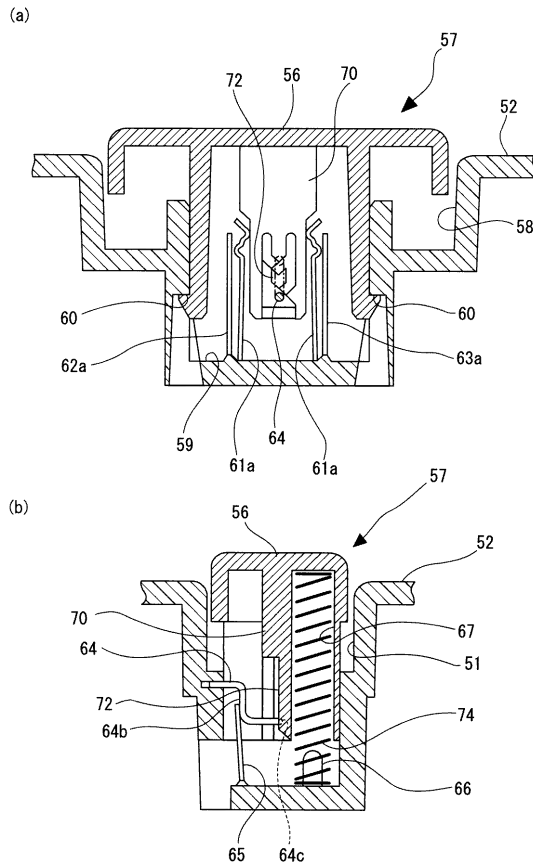
【図 1 3】



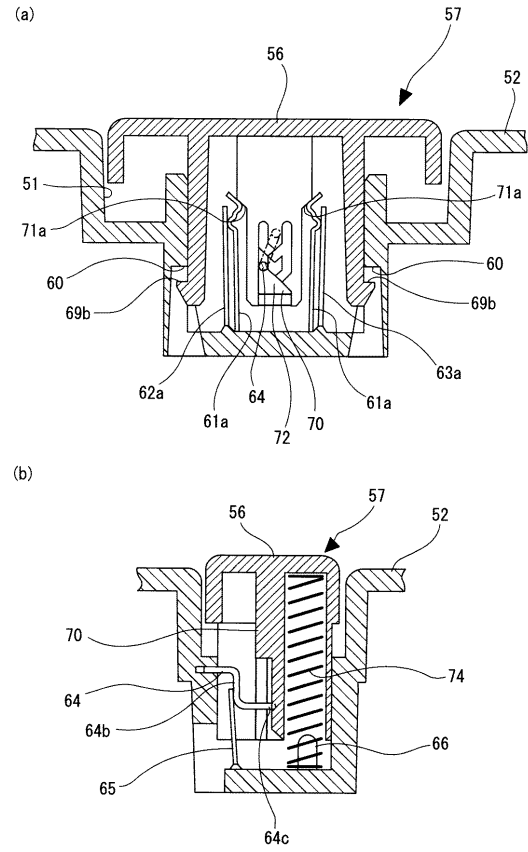
【図 1 4】



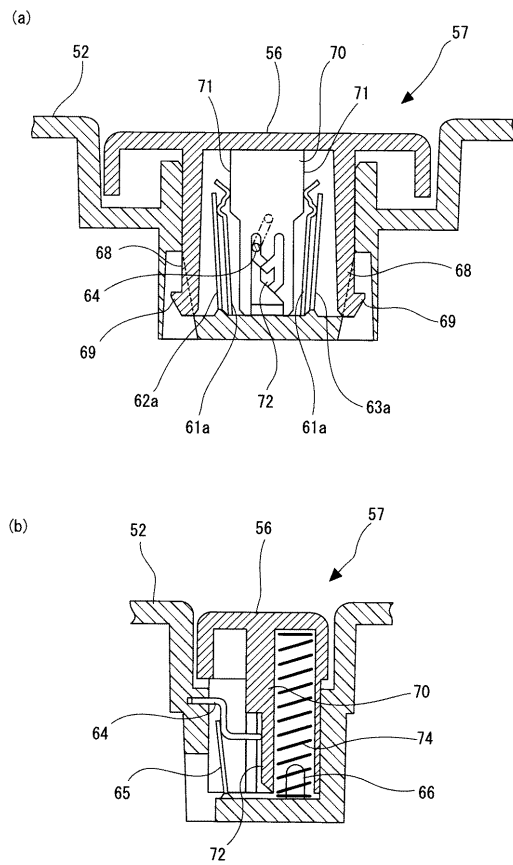
【図 15】



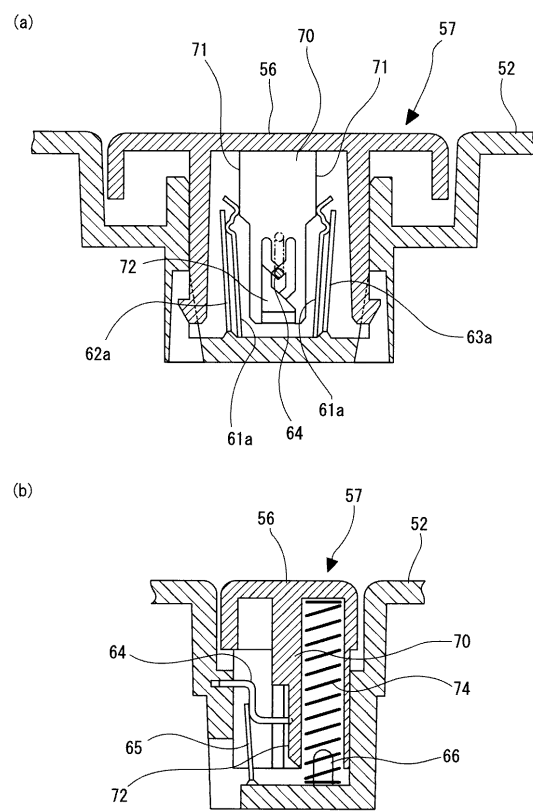
【図 16】



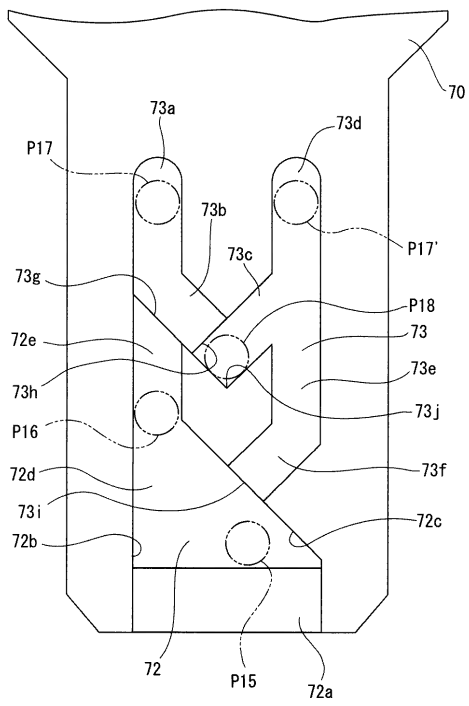
【図 17】



【図 18】



【図 19】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5G006 AA01 AB01 AB09 BA01 BA02 BB01 BC05 DB03 GB01 GB05
LA01
5G010 AA01 AB03 AD01 LB13
5G019 AA01 AF03 AM03 CX11 CY23 SK20 SY01