(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3915363号
(P3915363)
(45)発行日　平成19年5月16日(2007.5.16)　(24)登録日　平成19年2月16日(2007.2.16)

(51)Int.Cl.　　F I
F21V 17/00 (2006.01)　　F21V 17/00　３３０F
F21Y 103/02 (2006.01)　　F21Y 103:02

請求項の数 7　(全 16 頁)

(21)出願番号　特願2000-23380(P2000-23380)
(22)出願日　平成12年1月31日(2000.1.31)
(65)公開番号　特開2001-216830(P2001-216830A)
(43)公開日　平成13年8月10日(2001.8.10)
審査請求日　平成15年7月28日(2003.7.28)

(73)特許権者　000005832
松下電工株式会社
大阪府門真市大字門真１０４８番地
(74)代理人　100087767
弁理士　西川　惠清
(74)代理人　100085604
弁理士　森　厚夫
(72)発明者　岡本　光広
大阪府門真市大字門真１０４８番地松下電工株式会社内

審査官　柿崎　拓

最終頁に続く

(54)【発明の名称】照明器具

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

ランプを保持する器具本体と、前記器具本体に対向する開口部を有しランプを覆うようにして前記器具本体に取り付けられる透光性のカバーとを備え、前記カバーの前記開口部周縁に形成された複数の突出部が、前記カバーの回転により前記器具本体の前記突出部と対応する位置に形成された係合部に係合して、前記カバーが前記器具本体に固定保持されるよう構成され、前記器具本体又は前記カバーの少なくとも一方に、前記突出部と前記係合部の係合完了時にクリック感を付与するクリック感発生手段を設け、前記カバーは前記器具本体の一面に接触する接触面を有し、前記クリック感発生手段は、前記接触面又は前記器具本体の前記一面のうち一方に複数形成された凸部と、他方に形成され前記カバーの回転により前記各凸部が乗り越える複数の凸部とを有し、前記接触面又は前記器具本体の前記一面のうち一方に形成された各凸部と対応する前記突出部又は前記係合部との間隔が同一であり、他方に形成された各凸部と対応する前記突出部又は前記係合部との間隔が異なることを特徴とする照明器具。

【請求項２】

ランプを保持する器具本体と、前記器具本体に対向する開口部を有しランプを覆うようにして前記器具本体に取り付けられる透光性のカバーとを備え、前記カバーの前記開口部周縁に形成された複数の突出部が、前記カバーの回転により前記器具本体の前記突出部と対応する位置に形成された係合部に係合して、前記カバーが前記器具本体に固定保持されるよう構成され、前記器具本体又は前記カバーの少なくとも一方に、前記突出部と前記係

合部の係合完了時にクリック感を付与するクリック感発生手段を設け、前記カバーは前記器具本体の一面に接触する接触面を有し、前記クリック感発生手段は、前記接触面又は前記器具本体の前記一面のうち一方に複数形成された凸部と、他方に形成され前記カバーの回転により前記各凸部が嵌合する複数の凹部とを有し、前記接触面又は前記器具本体の前記一面のうち一方に形成された各凸部と対応する前記突出部又は前記係合部との間隔が同一であり、他方に形成された各凹部と対応する前記突出部又は前記係合部との間隔が異なることを特徴とする照明器具。

【請求項３】

ランプを保持する器具本体と、前記器具本体に対向する開口部を有しランプを覆うようにして前記器具本体に取り付けられる透光性のカバーとを備え、前記カバーの前記開口部周縁に形成された複数の突出部が、前記カバーの回転により前記器具本体の前記突出部と対応する位置に形成された係合部に係合して、前記カバーが前記器具本体に固定保持されるよう構成され、前記器具本体又は前記カバーの少なくとも一方に、前記突出部と前記係合部の係合完了時にクリック感を付与するクリック感発生手段を設け、前記カバーは前記器具本体の一面に接触する接触面を有し、前記クリック感発生手段は、前記接触面又は前記器具本体の前記一面のうち一方に複数形成された凸部と、他方に形成され前記カバーの回転により前記各凸部が嵌合する複数の凹部とを有し、前記接触面又は前記器具本体の前記一面のうち一方に形成された各凹部と対応する前記突出部又は前記係合部との間隔が同一であり、他方に形成された各凸部と対応する前記突出部又は前記係合部との間隔が異なることを特徴とする照明器具。

【請求項４】

ランプを保持する器具本体と、前記器具本体に対向する開口部を有しランプを覆うようにして前記器具本体に取り付けられる透光性のカバーとを備え、前記カバーの前記開口部周縁に形成された複数の突出部が、前記カバーの回転により前記器具本体の前記突出部と対応する位置に形成された係合部に係合して、前記カバーが前記器具本体に固定保持されるよう構成され、前記器具本体又は前記カバーの少なくとも一方に、前記突出部と前記係合部の係合完了時にクリック感を付与するクリック感発生手段を設け、前記係合部は前記突出部の係合完了時に前記突出部を支持する支持面を有し、前記クリック感発生手段として、前記突出部が乗り越える凸部が複数の係合部の支持面上にそれぞれ形成され、各凸部はそれと対応する突出部に対する位置関係が異なっていることを特徴とする照明器具。

【請求項５】

前記支持面上に形成された凸部は、前記カバーを回転させて前記係合部に前記突出部を係合させるときの前記突出部の進行方向に対向する斜面の方が他方の斜面より緩やかである山形形状となっていることを特徴とする請求項４記載の照明器具。

【請求項６】

前記支持面上に形成された凸部は球状であることを特徴とする請求項４記載の照明器具。

【請求項７】

前記支持面は、周囲に孔部が形成されて一端が固定された舌片を有し、前記舌片上に前記凸部が形成されたことを特徴とする請求項４から請求項６のいずれかに記載の照明器具。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、器具本体と器具本体を覆うカバーとからなる照明器具に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

従来の照明器具として、特開平１０－１７７８０８号に開示されるものがあった。この従来の照明器具は、カバーを器具本体に取り付ける際に、カバーを回転させてカバーに設けられた突出部を器具本体の受金部にて支持させるものであり、このとき器具本体の受金部

に取り付けられた弾性板ばねに突出部が接触して音が発生し、器具本体にカバーが取り付けられたことがユーザに分かるようになっている。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、本従来例では、器具本体にカバーが取り付けられたことがユーザに分かるようにするために、器具本体の受金部に別部材である弾性板ばねを取り付ける必要があり、取付工数や部品点数の増加となり、コストアップにつながる。

【０００４】

本発明は上記事由に鑑みて為されたものであり、その目的はコストを抑えるとともに、カバーを器具本体へ取り付ける者が係合段階を知ることができる照明器具を提供することにある。

【０００５】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、請求項１の発明は、ランプを保持する器具本体と、前記器具本体に対向する開口部を有しランプを覆うようにして前記器具本体に取り付けられる透光性のカバーとを備え、前記カバーの前記開口部周縁に形成された複数の突出部が、前記カバーの回転により前記器具本体の前記突出部と対応する位置に形成された係合部に係合して、前記カバーが前記器具本体に固定保持されるよう構成され、前記器具本体又は前記カバーの少なくとも一方に、前記突出部と前記係合部の係合完了時にクリック感を付与するクリック感発生手段を設け、前記カバーは前記器具本体の一面に接触する接触面を有し、前記クリック感発生手段は、前記接触面又は前記器具本体の前記一面のうち一方に複数形成された凸部と、他方に形成され前記カバーの回転により前記各凸部を乗り越える複数の凸部とを有し、前記接触面又は前記器具本体の前記一面のうち一方に形成された各凸部と対応する前記突出部又は前記係合部との間隔が同一であり、他方に形成された各凸部と対応する前記突出部又は前記係合部との間隔が異なることを特徴としており、器具本体に新たな部材を追加して取り付けることなく、カバーを器具本体に取り付ける者が、凸部が凸部を乗り越えるときの感覚より、カバーの突出部が器具本体の係合部に係合したことを確実に知ることができ、コストを抑えることができる。また、カバーを器具本体へ取り付ける者が、カバーの突出部が器具本体の係合部へ係合する係合完了前と係合完了時を知ることができるため、係合段階を知ることができる。

【００１１】

また、請求項２の発明は、ランプを保持する器具本体と、前記器具本体に対向する開口部を有しランプを覆うようにして前記器具本体に取り付けられる透光性のカバーとを備え、前記カバーの前記開口部周縁に形成された複数の突出部が、前記カバーの回転により前記器具本体の前記突出部と対応する位置に形成された係合部に係合して、前記カバーが前記器具本体に固定保持されるよう構成され、前記器具本体又は前記カバーの少なくとも一方に、前記突出部と前記係合部の係合完了時にクリック感を付与するクリック感発生手段を設け、前記クリック感発生手段は、前記接触面又は前記器具本体の前記一面のうち一方に複数形成された凸部と、他方に形成され前記カバーの回転により前記各凸部が嵌合する複数の凹部とを有し、前記接触面又は前記器具本体の前記一面のうち一方に形成された各凸部と対応する前記突出部又は前記係合部との間隔が同一であり、他方に形成された各凹部と対応する前記突出部又は前記係合部との間隔が異なることを特徴としており、器具本体に新たな部材を追加して取り付けることなく、カバーを器具本体に取り付ける者が、凸部が凹部に嵌合するときの感覚より、カバーの突出部が器具本体の係合部に係合したことを確実に知ることができ、コストを抑えることができる。また、カバーを器具本体へ取り付ける者が、カバーの突出部が器具本体の係合部へ係合する係合完了前と係合完了時を知ることができるため、係合段階を知ることができる。

【００１２】

また、請求項３の発明は、ランプを保持する器具本体と、前記器具本体に対向する開口部を有しランプを覆うようにして前記器具本体に取り付けられる透光性のカバーとを備え

、前記カバーの前記開口部周縁に形成された複数の突出部が、前記カバーの回転により前記器具本体の前記突出部と対応する位置に形成された係合部に係合して、前記カバーが前記器具本体に固定保持されるよう構成され、前記器具本体又は前記カバーの少なくとも一方に、前記突出部と前記係合部の係合完了時にクリック感を付与するクリック感発生手段を設け、前記クリック感発生手段は、前記接触面又は前記器具本体の前記一面のうち一方に複数形成された凸部と、他方に形成され前記カバーの回転により前記各凸部が嵌合する複数の凹部とを有し、前記接触面又は前記器具本体の前記一面のうち一方に形成された各凹部と対応する前記突出部又は前記係合部との間隔が同一であり、他方に形成された各凸部と対応する前記突出部又は前記係合部との間隔が異なることを特徴としており、器具本体に新たな部材を追加して取り付けることなく、カバーを器具本体に取り付ける者が、凸部が凹部に嵌合するときの感覚より、カバーの突出部が器具本体の係合部に係合したことを確実に知ることができ、コストを抑えることができる。また、カバーを器具本体へ取り付ける者が、カバーの突出部が器具本体の係合部へ係合する係合完了前と係合完了時を知ることができるため、係合段階を知ることができる。

【００１３】

また、請求項４の発明は、ランプを保持する器具本体と、前記器具本体に対向する開口部を有しランプを覆うようにして前記器具本体に取り付けられる透光性のカバーとを備え、前記カバーの前記開口部周縁に形成された複数の突出部が、前記カバーの回転により前記器具本体の前記突出部と対応する位置に形成された係合部に係合して、前記カバーが前記器具本体に固定保持されるよう構成され、前記器具本体又は前記カバーの少なくとも一方に、前記突出部と前記係合部の係合完了時にクリック感を付与するクリック感発生手段を設け、前記係合部は前記突出部の係合完了時に前記突出部を支持する支持面を有し、前記クリック感発生手段として、前記突出部が乗り越える凸部が複数の係合部の支持面上にそれぞれ形成され、各凸部はそれと対応する突出部に対する位置関係が異なっていることを特徴としており、器具本体に新たな部材を追加して取り付けることなく、カバーを器具本体へ取り付ける者が、突出部が凸部を乗り越える感覚より、カバーの突出部が器具本体の係合部に係合したことを知ることができ、コストを抑えることができる。また、突出部が係合部に係合するときに各突出部が各凸部を乗り越えるタイミングに差が生じて、カバーの取り付け者は係合段階を知ることができる。

【００１４】

また、請求項５の発明は、請求項４記載の発明において、前記支持面上に形成された凸部は、前記カバーを回転させて前記係合部に前記突出部を係合させるときの前記突出部の進行方向に対向する斜面の方が他方の斜面より緩やかである山形形状となっていることを特徴としており、軽い力で突出部を係合部に係合させることができ、反対にその係合は外れにくくなる。

【００１５】

また、請求項６の発明は、請求項４記載の発明において、前記支持面上に形成された凸部は球状であることを特徴としており、突出部の形状にばらつきがあり係合部に係合させるときの軌道がずれるようなことがあっても、突出部が一定の力で凸部を乗り越えるようにでき、カバーの取り付け者が確実に係合完了を知ることができる。

【００１６】

また、請求項７の発明は、請求項４から請求項６のいずれかに記載の発明において、前記支持面は、周囲に孔部が形成されて一端が固定された舌片を有し、前記舌片上に前記凸部が形成されたことを特徴としており、凸部が撓むことが可能になり、カバーの突出部の厚みにばらつきがあっても、突出部が凸部を乗り越えるときの感覚を一定とすることができ、カバーの取り付け者が係合完了を確実に知ることができる。

【００１８】

【発明の実施の形態】

（実施形態１）

本実施形態の照明器具は、図２、図３に示すように、合成樹脂製の円板状の器具本体１と

、天井面Ｘに配設されている引掛シーリングあるいは引掛ローゼットからなる引掛コンセント２に、上面に設けた一対の引掛栓刃を引掛係止して電気的、機械的に結合される取付アダプタ３と、器具本体１の中央部の窓孔に取り付けられ、上面開口より引掛コンセント２及び取付アダプタ３を挿入して、取付アダプタ３の外周部に常時ばね付勢により先部を突出させた係合突起４を内周面の係合段部に係合させて取付アダプタ３に器具本体１を着脱自在に支持させる筒状収納部５と、インバータ式の点灯回路からなる電子安定器部及び点灯や調光を制御する回路の電子部品、プルスイッチ６、更に電子安定器により点灯される例えば３２Ｗ、４０Ｗの２種類の環状蛍光ランプＬ１、Ｌ２を接続装着するソケット台８、常夜灯用ソケット９などを実装し、上記筒状収納部５を囲むように器具本体１の下面に配設されるプリント基板１０と、外形が略円錐台形状で、器具本体１の下面側に配設したプリント基板１０を含む充電部を覆うように大径側の開口部周縁の外向き鍔部１２ａを器具本体１の下面に当接し、螺子及びかしめにより器具本体１下面側に同心円状に配置固定される板金製の反射板１２と、反射板１２に形成された開口窓１３ａより下方に露出した上記ソケット台８及び反射板１２の下向き傾斜面に取り付けられたランプ保持ばね１４により保持装着される蛍光ランプＬ１，Ｌ２、反射板１２に形成された開口窓１３ｂより露出した常夜灯ソケット９を覆うように器具本体１の下面側に被着される乳白色の透過拡散性の例えばアクリル樹脂製のカバー（グローブ）１５と、線状のばね材をＶ状に折り曲げ、上記プルスイッチ６の操作杆に結合された引き紐１６を挿通する環部１７ａを両脚部の基端に設け、両脚部の先端が器具本体１の周端部に揺動自在に取り付けられるＶ状レバー１７とから構成される。

【００１９】

器具本体１は下面側にはプリント基板１０を支えるリブや螺子止めのためのリブなどを形成するとともに、上記反射板１２の外向き鍔部１２ａが面接する箇所には円弧状の窓孔１８をあけ、放熱効果を高めている。

【００２０】

反射板１２の中央部には器具本体１に取り付けられた筒状収納部５の下端開口が臨む丸孔２０が開口しており、筒状収納部５に収納される取付アダプタ３の下面部が上記丸孔２０より露出し、取付アダプタ３の下面に設けた電源供給用接続部２１に対してプリント基板１０の回路に一端が接続された電源線２２の他端のコネクタ２２ａを接続することができるようになっている。

【００２１】

また、取付アダプタ３の下面には上記係止突起４を取付アダプタ３内にばね付勢に抗して引き込ませて、筒状収納部５の内周面に設けた係止段部から離脱させるための操作を行う操作レバー１１を露出させており、カバー１５を取り外した状態で取付アダプタ３から器具本体１を取り外すことができるようになっている。

【００２２】

カバー１５は、例えばアクリル樹脂により成形された扁平なドーム体からなり、そのドーム体の上面中央部に円形の開口部１５ａを形成し、この開口部１５ａの周縁部には、器具本体１下面にカバー１５を固定保持するための平面体である突出部（張出部）１５ｄを等間隔で３カ所内方向に突出形成してある。また、開口部１５ａの上面にはカバー１５を器具本体１に固定保持したときに、器具本体１の下面１ａに接触する接触面１５ｂが設けられている。

【００２３】

また、器具本体１の外向き鍔部１２ａの外側に位置する周端部近辺の下面には、カバー１５の突出部１５ｄを係合して取り付けるための一体形成された係合部１９Ａ～１９Ｃを突出部１５ｄと対応する位置に３カ所形成してある。

【００２４】

本実施形態の照明器具を天井に取り付けるに当たっては、予めプリント基板１０、筒状収納部５を取り付けるとともに、反射板１２を取り付け、反射板１２を介して露出したソケット台８に蛍光ランプＬ１，Ｌ２を接続し、且つソケット台８に付加している保持ばね及

び反射板１２に設けたランプ保持ばね１４により保持させ、また常夜灯用ソケット９に豆球を装着した状態の器具本体１を準備しておく。蛍光ランプＬ１，Ｌ２、豆球の装着はカバー１５を取り付ける直前に行ってもよい。

【００２５】

そして取り付け施工の際、まず天井に取り付けられている引掛シーリングや、引掛ローゼットからなる引掛コンセント２に取付アダプタ３の引掛栓刃を引掛接続して引掛コンセント２の下面側に取り付ける。

【００２６】

次に、器具本体１を持ち上げながら天井方向へ移動させ、器具本体１の中央部の窓孔に臨んだ筒状収納部５の上端開口より、引掛コンセント２から垂下した取付アダプタ３を筒状収納部５内に挿入する。この挿入により取付アダプタ３の外周部より突出した係合突起４が筒状収納部５の内周面に設けた係合段部の上側傾斜面により押されて取付アダプタ３内に投入しながら係合段部を乗り越え、再びばね付勢により突出することにより、係合段部の下向き面に係合し、この係合により筒状収納部５を介して器具本体１側を支持する。この状態で取付アダプタ３の下面に設けた電源供給用接続部２１に対してプリント基板１０に接続し、外部に導出してある電源線２２の先端のコネクタ２２ａを接続する。

【００２７】

このように、器具本体１側の取り付けが終了した後、カバー１５を取り付ける。ここで、器具本体１とカバー１５の要部の詳細を説明する。まず、図１（ａ）に器具本体１の平面図を、図１（ｂ）にカバー１５の平面図を示す。図１（ａ）では器具本体１は反射板１２などを取り付けた状態を示し、図１（ａ）（ｂ）はともに下面側から見た状態を示している。

【００２８】

図１（ａ）に示すように、器具本体１の周端部近辺の３カ所に等間隔で係合部１９Ａ，１９Ｂ，１９Ｃが設けられている。図５は係合部１９Ａの構造を示している。なお、係合部１９Ｂ，１９Ｃは同様の構成をしている。器具本体１を天井に取り付けた際、図５において上側が地面側に位置し、下側が天井側に位置する。

【００２９】

図１、図５において、係合部１９Ａは、外周側の側面１９ｓ（図５では手前側）と、カバー１５を回転させたとき突出部１５ｄが対向する端面１９ｅが開口するとともに、内部には前記端面１９ｅ側に位置し、接触面１５ｂから突出部１５ｄの器具本体１と反対面までの高さより十分大きい高さを有する前室１９ｆと、この前室１９ｆに連通し、突出部１５ｄの厚さに略等しい高さを有する後室１９ｇとを備えている。

【００３０】

図１（ａ）に示すように、器具本体１の下面１ａ上には係合部１９Ａの円周方向近傍に例えば球状（または半球状）の凸部（ダボ）３０ａが一体形成されており、また図１（ｂ）に示すようにカバー１５の器具本体１の下面１ａと接触する接触面１５ｂには、上記凸部３０ａと対応する位置に、カバー１５の内方向に突出する凸部３１ａが一体形成されている。

【００３１】

次に、カバー１５を器具本体１に取り付けるときの状態を図４に模式的に示し、図１、図４、図５を用いて取り付け方法を説明する。まず、カバー１５を下方から持ち上げて、その接触面１５ｂを反射板１２の周端より外側に露出した器具本体１の下面１ａに当接させ、この状態でＰ方向にカバー１５を回転させる。この回転によりカバー１５の各突出部１５ｄが、器具本体１の係合部１９Ａ，１９Ｂ，１９Ｃに入って係合することになる。係合部１９Ａについて説明すると、上記カバー１５の回転により突出部１５ｄは、係合部１９Ａの端面１９ｅの開口及び側面１９ｓの開口を通して前室１９ｆ内にまず入り、さらなる回転により後室１９ｇ内に入って、後室の奥壁１９ｈに当たり、その位置で後室１９ｇの底面である支持面１９ｋに支えられるように係合することになる。

【００３２】

このカバー１５の回転により、カバー１５に設けられた凸部３１ａが器具本体１の下面１ａに設けられた凸部３０ａに接触し乗り越える。ここで、上記係合部１９Ａと突出部１５ｄの係合完了と同時に、凸部３１が凸部３０ａを乗り越えるように各凸部３０ａ，３１ａの位置関係を設定している。そうすることで、係合完了時に凸部３１ａが凸部３０ａを乗り越えたときの感覚（クリック感）が、カバー１５の取り付け者に伝わり、取り付け者はその感覚より係合完了状態を知ることができる。すなわち、凸部３０ａ，３１ａは、カバー１５の突出部１５ｄと器具本体１の係合部１９Ａ，１９Ｂ，１９Ｃの係合完了時にクリック感を付与するクリック感発生手段を構成する。

【００３３】

この係合によりカバー１５は器具本体１の下面１ａ側に固定保持され、器具本体１の下面側に取り付けられた反射板１２、蛍光ランプＬ１，Ｌ２、豆球を覆うことになる。このとき、カバー１５の接触面１５ｂは器具本体１の下面に当接することになる。

【００３４】

次に、他の構成例を図６（ａ）、（ｂ）に示す。図１では、器具本体１の係合部１９Ａ近傍にのみ凸部３０ａが形成されていたのに対して、図６では、他の係合部１９Ｂ，１９Ｃの近傍にも新たに凸部３０ｂ，３０ｃが一体形成されている。そして、各係合部１９Ａ、１９Ｂ、１９Ｃと各凸部３０ａ，３０ｂ、３０ｃの各間隔Ａ１，Ａ２，Ａ３は、Ａ１＜Ａ２＜Ａ３となるように凸部３０ａ，３０ｂ、３０ｃが形成されている。

【００３５】

また、図６（ｂ）に示すように、カバー１５の接触面１５ｂより内方向に向かって、各凸部３０ａ，３０ｂ，３０ｃと対応する位置に凸部３１ａ，３１ｂ，３１ｃが一体形成されている。すなわち、凸部３１ａ，３１ｂ，３１ｃは各突出部１５ｄの近傍に形成されている。ここで、各凸部３１ａ，３１ｂ，３１ｃと各突出部１５ｄの各間隔Ｂ１，Ｂ２，Ｂ３は同一間隔である。

【００３６】

また、各係合部１９Ａ，１９Ｂ，１９Ｃと各突出部１５ｄの係合完了時に凸部３１ａが係合部１９Ａ近傍の凸部３０ａを乗り越えるように設定している。各凸部３０ａ，３０ｂ，３０ｃおよび、各凸部３１ａ，３１ｂ，３１ｃの位置関係は上述したとおりのため、カバー１５をＰ方向に回転したとき、各凸部３１ａ，３１ｂ，３１ｃが各凸部３０ａ，３０ｂ，３０ｃをそれぞれ乗り越える順番は、凸部３１ｃ，３１ｂ，３１ａの順番となる。すなわち、凸部３１ｂ，３１ｃは上記係合完了の前に凸部３０ｂ，３０ｃを乗り越え、係合完了時に凸部３１ａは凸部３０ａを乗り越えることになる。

【００３７】

このように構成することで、カバー１５を器具本体１に取り付ける者は、上述した乗り越える感覚（クリック感）を順番に感じることより、カバー１５の突出部１５ｄが器具本体１の各係合部１９Ａ，１９Ｂ，１９Ｃに係合される係合段階を知ることができる。

【００３８】

このように係合段階を知ることのできる他の構成例を図７に示す。本構成例では、図７（ａ）に示すように、器具本体１の各係合部１９Ａ，１９Ｂ，１９Ｃと各凸部３０ａ，３０ｂ、３０ｃの各間隔Ａ１，Ａ２，Ａ３は同一であるのに対して、図７（ｂ）に示すように、カバー１５の各突出部１５と各凸部３１ａ，３１ｂ，３１ｃの各間隔Ｂ１，Ｂ２，Ｂ３はＢ１＞Ｂ２＞Ｂ３の関係を有している。本構成例においても、図６の場合と同様、Ｐ方向にカバー１５を回転させると、各凸部３１ｃ，３１ｂ，３１ａの順番で、凸部３０ｃ，３０ｂ，３０ａを乗り越えて係合完了するため、取り付け者は係合段階を知ることができる。

【００３９】

さらに他の構成例を図８に示す。図１では、カバー１５の接触面１５ｂより内方向に各凸部３１ａ、３１ｂ、３１ｃが突出形成されているのに対して、図８では接触面１５ｂより器具本体１側に突出し、カバー１５の径方向に長さを有する凸部（リブ）３２ａ，３２ｂ，３２ｃ（図９の凸部３２と同形状）が接触面１５ｂ上に一体的に突出形成されている。

ここで、各凸部３２ａ，３２ｂ，３２ｃの各突出部１５ｄからの各間隔Ｂ１，Ｂ２，Ｂ３は同一となっている。

【００４０】

一方、器具本体１の各係合部１９Ａ，１９Ｂ，１９Ｃの近傍に設けられる各凸部３０ａ，３０ｂ，３０ｃは、上記各凸部３２ａ，３２ｂ，３２ｃと対応する位置に形成されており、すなわち図１の場合に比べて器具本体１の外周側に形成されている。この各凸部３０ａ，３０ｂ，３０ｃと各係合部１９Ａ，１９Ｂ，１９Ｃの各間隔Ａ１，Ａ２，Ａ３は、Ａ１＜Ａ２＜Ａ３となっている。

【００４１】

本構成例でも、カバー１５をＰ方向に回転させると、各凸部３２ｃ，３２ｂ，３２ａがこの順序で各凸部３０ｃ，３０ｂ，３０ａを乗り越え、最後に凸部３２ａが凸部３０ａを乗り越えるときに、各突出部１５ｄが各係合部１９Ａ，１９Ｂ，１９Ｃに係合するようになり、凸部が凸部を乗り越える感覚を取り付け者が順に感じることで係合完了を知ることができる。

【００４２】

なお、この係合完了時に器具本体１の下面１ａとカバー１５の接触面１５ｂが隙間なく接触するように、係合完了時に器具本体１の各凸部３０ａ，３０ｂ，３０ｃが嵌合する凹部をカバー１５の接触面１５ｂに設けるとともに、カバー１５の各凸部３２ａ，３２ｂ，３２ｃが嵌合する凹部を器具本体１の下面１ａに設けるのが望ましい。

【００４３】

また、上記した各間隔Ｂ１，Ｂ２，Ｂ３をＢ１＞Ｂ２＞Ｂ３のようにし、各間隔Ａ１，Ａ２，Ａ３をＡ１＝Ａ２＝Ａ３のように設定しても、図８と同様の効果が得られる。

【００４４】

ここで、またさらに他の構成例を図１０に示す。図１０（ａ）に示す器具本体１は図８（ａ）と同様の構成をしているが、カバー１５は図１０（ｂ）に示すように、接触面１５ｂには図８（ｂ）の各凸部３２ａ，３２ｂ，３２ｃが形成されている位置に器具本体１の上記各凸部３０ａ，３０ｂ，３０ｃが嵌合する凹部３３ａ，３３ｂ，３３ｃが形成されている。本構成例では、カバー１５をＰ方向に回転させると、各凹部３３ｃ，３３ｂ，３３ａにこの順序で各凸部３０ｃ，３０ｂ，３０ａが嵌合していき、最後に凹部３３ａに凸部３０ａが嵌合するときに、各突出部１５ｄが各係合部１９Ａ，１９Ｂ，１９Ｃに係合するようになり、凹部に凸部が嵌合する感覚にて取り付け者が係合段階を知ることができるとともに、係合完了を知ることができる。

【００４５】

なお、この係合完了時に器具本体１の下面１ａとカバー１５の接触面１５ｂが隙間なく接触するように、係合完了時に器具本体１の各凸部３０ａ，３０ｂ，３０ｃが嵌合する凹部を上記各凹部３３ａ，３３ｂ，３３ｃとは別にカバー１５の接触面１５ｂに設けるのが望ましい。

【００４６】

また、上記各間隔Ｂ１，Ｂ２，Ｂ３をＢ１＞Ｂ２＞Ｂ３のようにし、各間隔Ａ１，Ａ２，Ａ３をＡ１＝Ａ２＝Ａ３のように設定しても、図１０の場合と同様の効果が得られる。

【００４７】

次に、係合部１９Ａ，１９Ｂ，１９Ｃの他の構成例を示す。図１１は、係合部の他の構造を示す斜視図であり、図中上側が地面側に位置し、下側が天井側に位置する点は図５と同様である。図１１の係合部３９において、図５に示す係合部１９Ａと異なる点は、カバー１５の突出部１５ｄを支持する支持面１９ｋ上に突出部１５ｄ方向に凸部４０が突出形成されている点である。この凸部４０は器具本体１の径方向に長さを有し、開口した側面での断面形状が図１２に示すように山形形状（三角リブ）となっている。そして、係合部３９にカバー１５の突出部１５ｄを係合させるときの突出部１５ｄの進行方向Ｑに対向する斜面４０ａの方が他方の斜面４０ｂよりも緩やかになっている。

【００４８】

この係合部３９にカバー１５の突出部１５ｄが係合されるときの作用について説明する。まず、カバー１５を回転させると、係合部３９の端面１９ｅよりＱ方向にカバー１５の突出部１５ｄが進入し、前室１９ｆ内にまず入り、さらなる回転により後室１９ｇ内に入る。

【００４９】

そして、突出部１５ｄは凸部４０の斜面４０ａに接触しその斜面４０ａに沿って進み、山形形状の頂点を超えて逆側の斜面４０ｂに沿って下降し、突出部１５ｄの平面が支持面１９ｋに載置され係合部３９に支持される。このとき、突出部１５ｄは、後室１９ｇの奥壁１９ｈと凸部４０の間に係合する。すなわち、突出部１５ｄと係合部３９の係合完了時に突出部１５ｄが係合部３９の凸部４０を乗り越える。

【００５０】

これにより、カバー１５を器具本体１に取り付ける者は、突出部１５ｄが凸部４０を乗り越えたときの感覚（クリック感）により、突出部１５ｄと係合部３９の係合完了を知ることができる。すなわち、凸部４０はクリック感発生手段に対応する。また、突出部１５ｄの進行方向Ｑに対向する斜面４０ａの方が他方の斜面４０ｂより緩やかであるため、軽い力で突出部１５ｄを係合部３９に係合させることができ、反対にその係合は外れにくくなる。

【００５１】

次に、この係合部のさらに他の構成例を図１３に示す。図１３において、図１１と異なる点は、係合部３９の支持面１９ｋには、周囲３辺に孔部４１が形成されて一端４２が固定された舌片４３が設けられ、図１１に示す凸部４０がこの舌片４３の他端部に形成されている点である。

【００５２】

このように構成することで凸部４０が支持面１９ｋと垂直方向に撓むことが可能になり、カバー１５の突出部１５ｄの厚みにばらつきがあっても、突出部１５ｄが凸部４０を乗り越えるときの感覚を一定とすることができ、カバー１５を取り付ける者が突出部１５ｄの係合部３９への係合完了を確実に知ることができる。

【００５３】

なお、図１１、図１３では、凸部４０を器具本体１の径方向に長さを有し、断面が山形形状としたが球状や半球状としてもよい。そうすることで、突出部１５ｄの形状にばらつきがあり係合部３９に係合させるときの軌道がずれるようなことがあっても、突出部１５ｄが一定の力で凸部４０を乗り越えるようにでき、確実に係合完了を知ることができる。

【００５４】

器具本体１の各係合部に上記凸部を形成した例を図１４に示す。図１４（ｂ）に示すように、カバー１５に突出部１５ｄが等間隔に３つ形成されている。一方、図１４（ａ）に示すように、各係合部３９Ａ，３９Ｂ，３９Ｃも器具本体１に等間隔で３カ所に形成されているが、各係合部３９Ａ，３９Ｂ，３９Ｃに形成された凸部４０ａ，４０ｂ，４０ｃは等間隔に形成されておらず、各凸部４０ｃ，４０ｂ，４０ａと奥壁１９ｈの距離は、４０ｃ＜４０ｂ＜４０ａとなる位置に形成されている。

【００５５】

すなわち、各凸部４０ａ，４０ｂ，４０ｃはそれと対応する突出部１５ｄに対する位置関係が異なっており、カバー１５の回転方向をＰ方向とすると、各突出部１５ｄは凸部４０ａ，４０ｂ，４０ｃの順番で乗り越えることになる。このとき、対応する突出部１５ｄが凸部４０ｃを乗り越えたときに、各突出部１５ｄが各係合部３９Ａ，３９Ｂ，３９Ｃに係合完了するようにしている。こうすることにより、カバー１５の取り付け者は係合段階を知ることができる。

【００５６】

【発明の効果】

上記したように、請求項１の発明は、ランプを保持する器具本体と、前記器具本体に対向する開口部を有しランプを覆うようにして前記器具本体に取り付けられる透光性のカバ

ーとを備え、前記カバーの前記開口部周縁に形成された複数の突出部が、前記カバーの回転により前記器具本体の前記突出部と対応する位置に形成された係合部に係合して、前記カバーが前記器具本体に固定保持されるよう構成され、前記器具本体又は前記カバーの少なくとも一方に、前記突出部と前記係合部の係合完了時にクリック感を付与するクリック感発生手段を設け、前記カバーは前記器具本体の一面に接触する接触面を有し、前記クリック感発生手段は、前記接触面又は前記器具本体の前記一面のうち一方に複数形成された凸部と、他方に形成され前記カバーの回転により前記各凸部が乗り越える複数の凸部とを有し、前記接触面又は前記器具本体の前記一面のうち一方に形成された各凸部と対応する前記突出部又は前記係合部との間隔が同一であり、他方に形成された各凸部と対応する前記突出部又は前記係合部との間隔が異なるため、器具本体に新たな部材を追加して取り付けることなく、カバーを器具本体に取り付ける者が、凸部が凸部を乗り越えるときの感覚より、カバーの突出部が器具本体の係合部に係合したことを確実に知ることができ、コストを抑えることができる。また、カバーを器具本体へ取り付ける者が、カバーの突出部が器具本体の係合部へ係合する係合完了前と係合完了時を知ることができるため、係合段階を知ることができる。

【００６２】

また、請求項２の発明は、ランプを保持する器具本体と、前記器具本体に対向する開口部を有しランプを覆うようにして前記器具本体に取り付けられる透光性のカバーとを備え、前記カバーの前記開口部周縁に形成された複数の突出部が、前記カバーの回転により前記器具本体の前記突出部と対応する位置に形成された係合部に係合して、前記カバーが前記器具本体に固定保持されるよう構成され、前記器具本体又は前記カバーの少なくとも一方に、前記突出部と前記係合部の係合完了時にクリック感を付与するクリック感発生手段を設け、前記クリック感発生手段は、前記接触面又は前記器具本体の前記一面のうち一方に複数形成された凸部と、他方に形成され前記カバーの回転により前記各凸部が嵌合する複数の凹部とを有し、前記接触面又は前記器具本体の前記一面のうち一方に形成された各凸部と対応する前記突出部又は前記係合部との間隔が同一であり、他方に形成された各凹部と対応する前記突出部又は前記係合部との間隔が異なるため、器具本体に新たな部材を追加して取り付けることなく、カバーを器具本体に取り付ける者が、凸部が凹部に嵌合するときの感覚より、カバーの突出部が器具本体の係合部に係合したことを確実に知ることができ、コストを抑えることができる。また、カバーを器具本体へ取り付ける者が、カバーの突出部が器具本体の係合部へ係合する係合完了前と係合完了時を知ることができるため、係合段階を知ることができる。

【００６３】

また、請求項３の発明は、ランプを保持する器具本体と、前記器具本体に対向する開口部を有しランプを覆うようにして前記器具本体に取り付けられる透光性のカバーとを備え、前記カバーの前記開口部周縁に形成された複数の突出部が、前記カバーの回転により前記器具本体の前記突出部と対応する位置に形成された係合部に係合して、前記カバーが前記器具本体に固定保持されるよう構成され、前記器具本体又は前記カバーの少なくとも一方に、前記突出部と前記係合部の係合完了時にクリック感を付与するクリック感発生手段を設け、前記クリック感発生手段は、前記接触面又は前記器具本体の前記一面のうち一方に複数形成された凸部と、他方に形成され前記カバーの回転により前記各凸部が嵌合する複数の凹部とを有し、前記接触面又は前記器具本体の前記一面のうち一方に形成された各凹部と対応する前記突出部又は前記係合部との間隔が同一であり、他方に形成された各凸部と対応する前記突出部又は前記係合部との間隔が異なるため、器具本体に新たな部材を追加して取り付けることなく、カバーを器具本体に取り付ける者が、凸部が凹部に嵌合するときの感覚より、カバーの突出部が器具本体の係合部に係合したことを確実に知ることができ、コストを抑えることができる。また、カバーを器具本体へ取り付ける者が、カバーの突出部が器具本体の係合部へ係合する係合完了前と係合完了時を知ることができるため、係合段階を知ることができる。

【００６４】

また、請求項４の発明は、ランプを保持する器具本体と、前記器具本体に対向する開口部を有しランプを覆うようにして前記器具本体に取り付けられる透光性のカバーとを備え、前記カバーの前記開口部周縁に形成された複数の突出部が、前記カバーの回転により前記器具本体の前記突出部と対応する位置に形成された係合部に係合して、前記カバーが前記器具本体に固定保持されるよう構成され、前記器具本体又は前記カバーの少なくとも一方に、前記突出部と前記係合部の係合完了時にクリック感を付与するクリック感発生手段を設け、前記係合部は前記突出部の係合完了時に前記突出部を支持する支持面を有し、前記クリック感発生手段として、前記突出部が乗り越える凸部が複数の係合部の支持面上にそれぞれ形成され、各凸部はそれと対応する突出部に対する位置関係が異なっているため、器具本体に新たな部材を追加して取り付けることなく、カバーを器具本体へ取り付ける者が、突出部が凸部を乗り越える感覚より、カバーの突出部が器具本体の係合部に係合したことを知ることができ、コストを抑えることができる。また、突出部が係合部に係合するときに各突出部が各凸部を乗り越えるタイミングに差が生じて、カバーの取り付け者は係合段階を知ることができる。

【００６５】

また、請求項５の発明は、請求項４記載の発明において、前記支持面上に形成された凸部は、前記カバーを回転させて前記係合部に前記突出部を係合させるときの前記突出部の進行方向に対向する斜面の方が他方の斜面より緩やかである山形形状となっているため、軽い力で突出部を係合部に係合させることができ、反対にその係合は外れにくくなる。

【００６６】

また、請求項６の発明は、請求項４記載の発明において、前記支持面上に形成された凸部は球状であるため、突出部の形状にばらつきがあり係合部に係合させるときの軌道がずれるようなことがあっても、突出部が一定の力で凸部を乗り越えるようにでき、カバーの取り付け者が確実に係合完了を知ることができる。

【００６８】

また、請求項７の発明は、請求項４から請求項６のいずれかに記載の発明において、前記支持面は、周囲に孔部が形成されて一端が固定された舌片を有し、前記舌片上に前記凸部が形成されたため、凸部が撓むことが可能になり、カバーの突出部の厚みにばらつきがあっても、突出部が凸部を乗り越えるときの感覚を一定とすることができ、カバーの取り付け者が係合完了を確実に知ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施形態に対応する照明器具の各部の構造を示す図であって、（ａ）（ｂ）はいずれも平面図である。

【図２】同上の照明器具の構造を示す分解斜視図である。

【図３】同上の照明器具の取り付けるときの状態を示す分解斜視図である。

【図４】同上の照明器具のカバーの取り付けるときの状態を示す斜視図である。

【図５】同上の照明器具の係合部の構造を示す斜視図である。

【図６】同上の照明器具における凸部を複数形成した構造を示す図であって、（ａ）（ｂ）はいずれも平面図である。

【図７】同上の照明器具における凸部を複数形成した場合の他の構造を示す図であて、（ａ）（ｂ）はいずれも平面図である。

【図８】同上の照明器具における凸部を複数形成した場合のさらに他の構造を示す図であて、（ａ）（ｂ）はいずれも平面図である。

【図９】同上の照明器具のカバーにおける他の構造を示す斜視図である。

【図１０】同上の照明器具における凸部を複数形成した場合のまたさらに他の構造を示す図であて、（ａ）（ｂ）はいずれも平面図である。

【図１１】同上の照明器具における他の係合部の構造を示す斜視図である。

【図１２】同上の照明器具における他の係合部の要部の構造を示す側面図である。

【図１３】同上の照明器具におけるさらに他の係合部の構造を示す斜視図である。

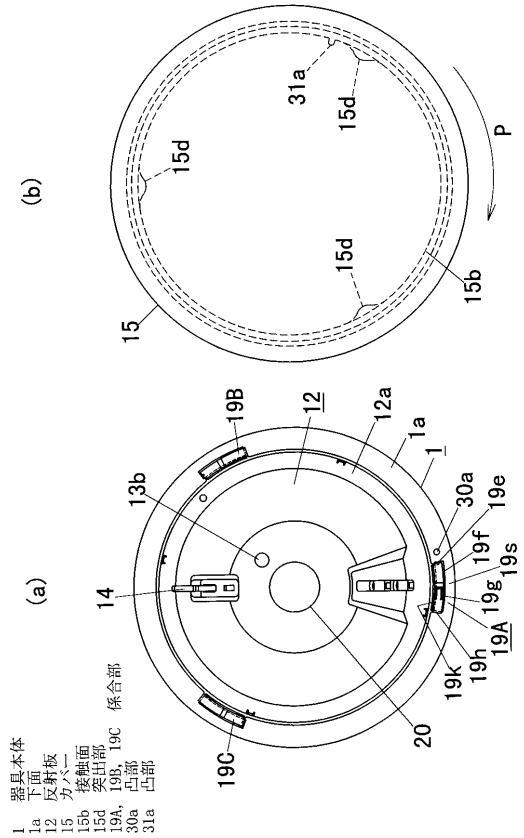
【図１４】同上の照明器具における係合部に凸部を設けたときの各部の構造を示す図であ

って、（ａ）（ｂ）はいずれも平面図である。

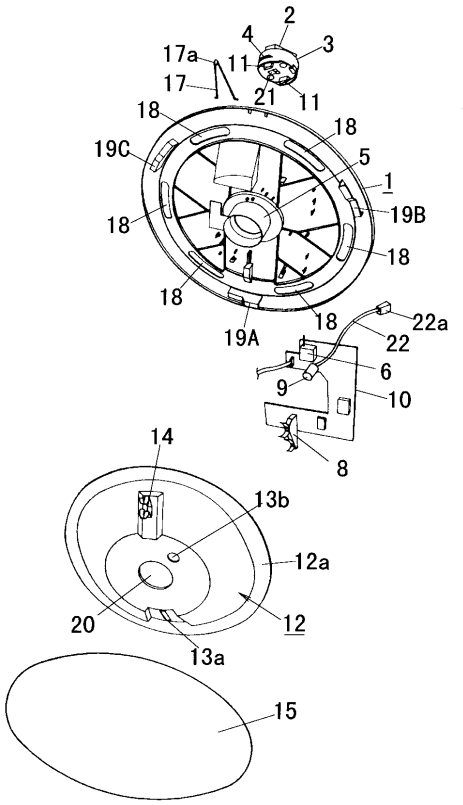
【符号の説明】

１　　器具本体
１ａ　下面
１２　反射板
１５　カバー
１５ｂ　接触面
１５ｄ　突出部
１９Ａ，１９Ｂ，１９Ｃ　係合部
３０ａ　凸部
３１ａ　凸部

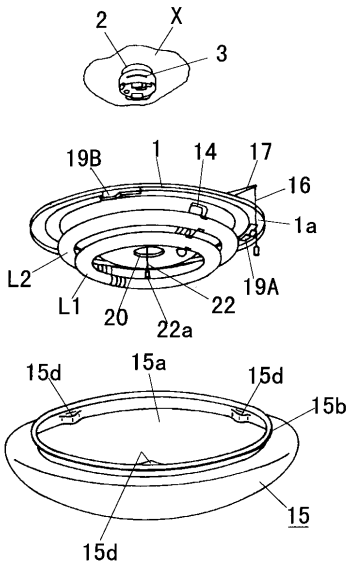
【図１】



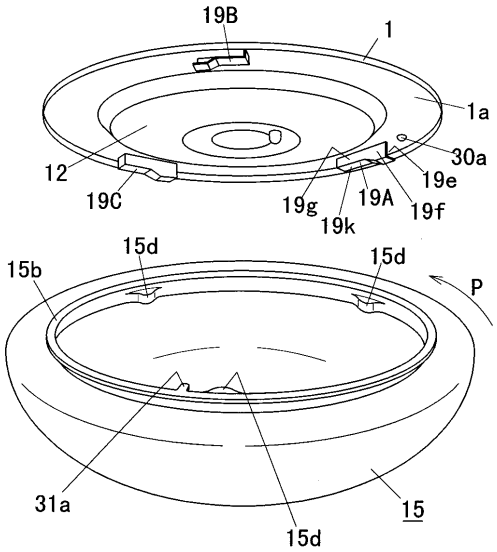
【図２】



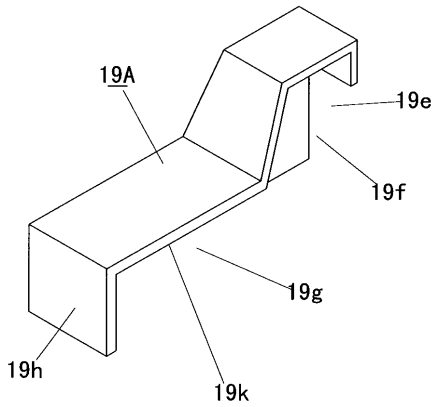
【図３】


2
X
3
19B
1
14
17
16
1a
L2
L1
20
22
22a
19A
15d
15a
15d
15b
15
15d

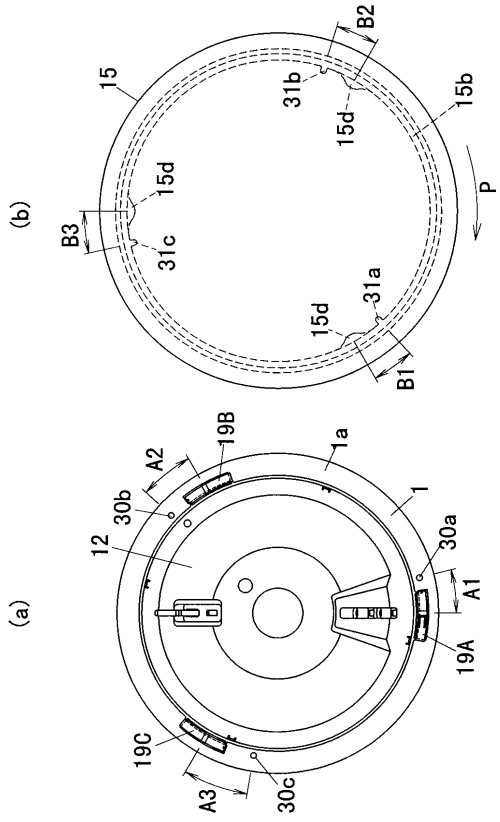
【図４】


19B
1
1a
30a
19e
12
19C
19g
19k
19A
19f
15d
15d
15b
P
31a
15
15d

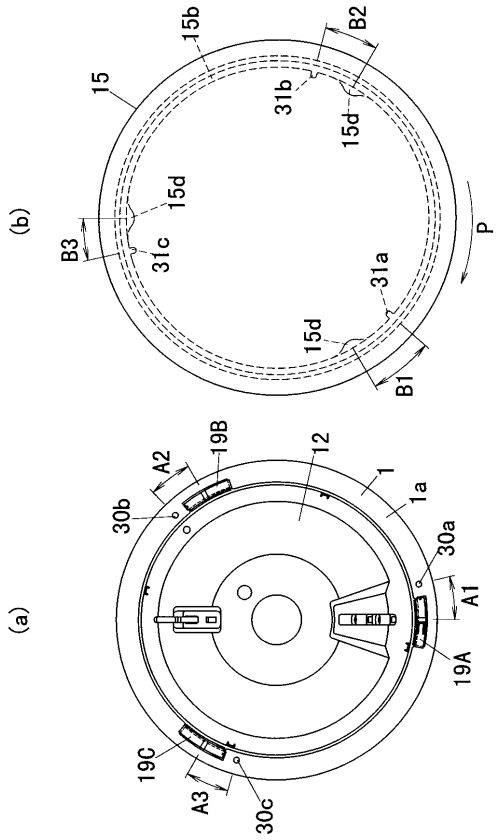
【図５】


19A
19e
19f
19g
19h
19k

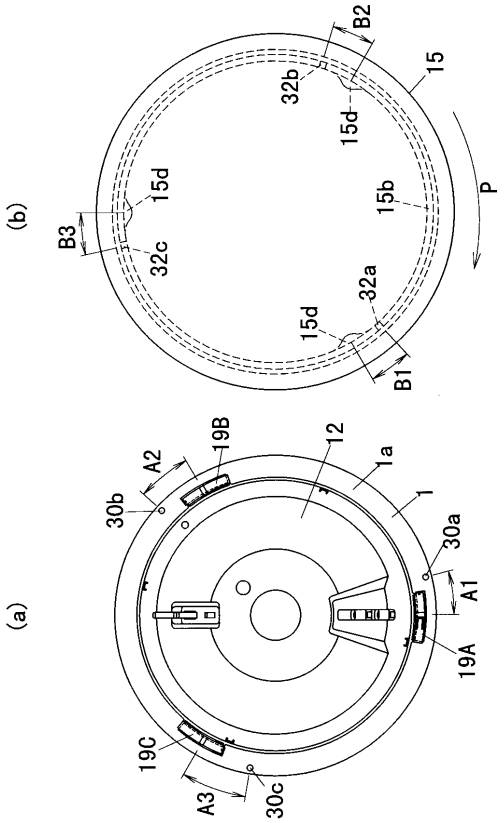
【図６】


(b)
B2
15
31b
15d
15b
15d
P
B3
31c
31a
15d
B1
(a)
19B
A2
1a
1
30b
30a
12
A1
19A
19C
A3
30c

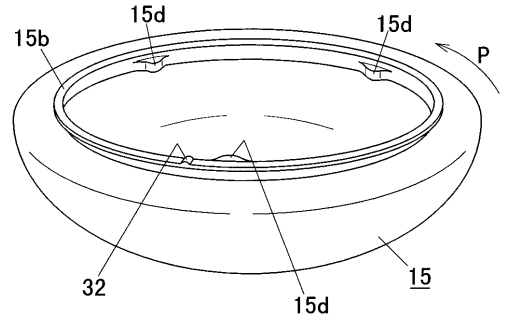
【図７】


(b)
15b
B2
15
31b
15d
15d
B3
31c
31a
15d
B1
P
(a)
A2
19B
12
1
1a
30b
30a
A1
19A
19C
A3
30c

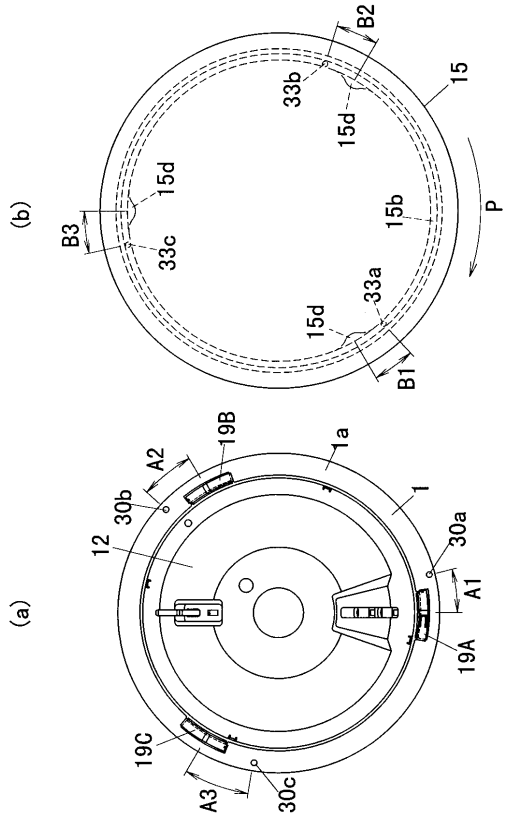
【図８】


(b)
B2
32b
15
15d
15d
15b
B3
32c
P
32a
15d
B1
(a)
A2
19B
12
1a
30b
1
30a
A1
19A
19C
A3
30c

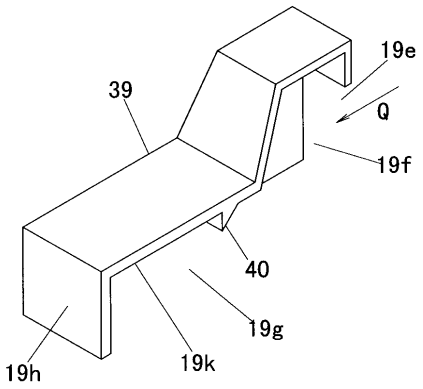
【図９】


15b
15d
15d
P
32
15d
15

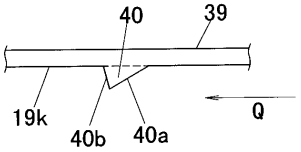
【図１０】


(b)
B2
33b
15
15d
15d
15b
B3
33c
P
33a
15d
B1
(a)
19B
A2
1a
30b
1
12
30a
A1
19A
19C
A3
30c

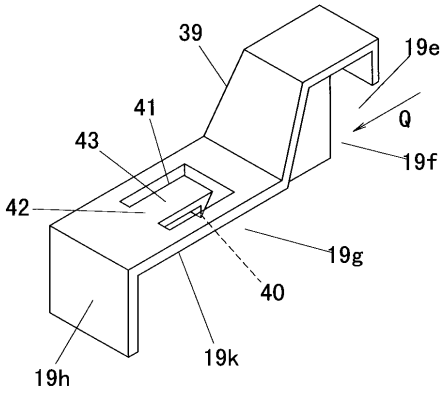
【図１１】



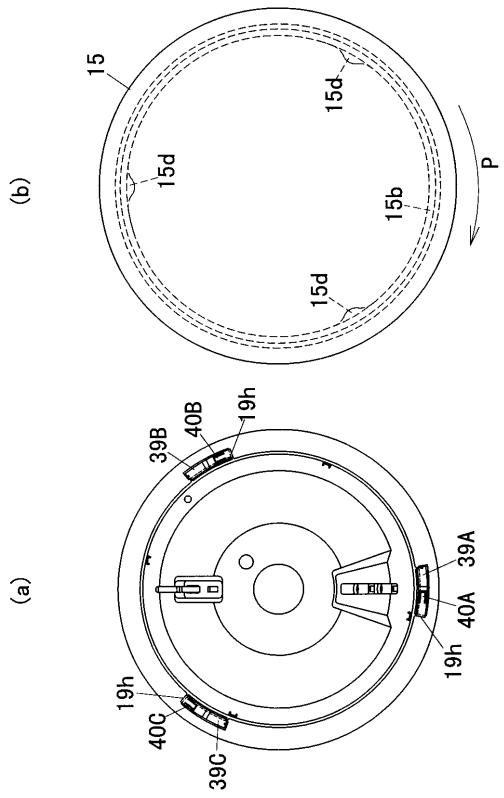
【図１２】



【図１３】



【図１４】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０４－３０７５２８（ＪＰ，Ａ）
実開昭６０－１３０５０９（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５２－０６１２７７（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５９－１８９９１７（ＪＰ，Ｕ）
実開平０５－０６６８１１（ＪＰ，Ｕ）
実開平０５－００６５１８（ＪＰ，Ｕ）
実公昭４９－５５６（ＪＰ，Ｙ１）
実開昭５４－２４２９１（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５６－１５４７０３（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６２－１８９０９（ＪＰ，Ｕ）
特開平１０－１７７８０８（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－１３４６２２（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－７５０４２（ＪＰ，Ａ）
特開平９－１７１７１１（ＪＰ，Ａ）
実開平６－７７１１０（ＪＰ，Ｕ）
特開平６－２９５６０７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
F21V 17/00
F16B 21/02-21/04