

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5495384号
(P5495384)

(45) 発行日 平成26年5月21日 (2014. 5. 21)

(24) 登録日 平成26年3月14日 (2014. 3. 14)

(51) Int. Cl.

F 1

F 2 1 V 21/34 (2006. 01)

F 2 1 V 21/34 5 0 0

F 2 1 V 21/30 (2006. 01)

F 2 1 V 21/30 1 0 0

F 2 1 V 29/00 (2006. 01)

F 2 1 V 29/00 1 1 1

F 2 1 Y 101/02 (2006. 01)

F 2 1 Y 101:02

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2010-141590 (P2010-141590)
 (22) 出願日 平成22年6月22日 (2010. 6. 22)
 (65) 公開番号 特開2012-9167 (P2012-9167A)
 (43) 公開日 平成24年1月12日 (2012. 1. 12)
 審査請求日 平成25年4月9日 (2013. 4. 9)

(73) 特許権者 000005821
 パナソニック株式会社
 大阪府門真市大字門真1006番地
 (74) 代理人 100108589
 弁理士 市川 利光
 (74) 代理人 100119552
 弁理士 橋本 公秀
 (72) 発明者 宮丸 正人
 大阪府門真市大字門真1048番地 パナ
 ソニック電工株式会社内
 審査官 宮崎 光治

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】

ライティングダクトの長手方向と同一の方向に長手方向を有する略直方体形状を有して
 光源部を点灯または消灯させる点灯装置部と、

前記光源部を保持し、前記点灯装置部の一端部の下側に方向変更自在に配置される灯具
 部と、

前記点灯装置部における前記灯具部を支持する部分の上面に配置され、前記ライティン
 グダクトに係合される回転プラグ板と、前記回転プラグ板よりも前記ライティングダクト
 側に配置され、前記ライティングダクトに電氣的に接続される回転端子と、前記回転プラ
 グ板および前記回転端子を一体的に所定角度だけ回転させるプラグ操作レバーと、を有す
 るプラグ部と、

前記点灯装置部の上面に配置され、前記ライティングダクトに係合される、所定角度の
 回転が可能な回転固定板と、前記回転固定板と一体的に回転する、外歯形の第1の凹凸部
 材と、を有する回転固定部と、

前記点灯装置部の上面に配置され、前記点灯装置部の長手方向に所定距離の範囲でスラ
 イド可能であり、前記点灯装置部の一端部とは反対側の他端部の側に設けられる、前記回
 転固定部を遠隔操作する部分であるフック形状のレバー部と、前記回転固定部における前
 記外歯形の第1の凹凸部材に噛み合う形状の内歯を有する第2の凹凸部と、を有するスラ
 イド板部と、

を備え、

10

20

前記プラグ操作レバーの操作によって前記回転プラグ板および前記回転端子が所定角度回転することで、前記回転プラグ板が前記ライティングダクトに係合され、かつ、前記回転端子が前記ライティングダクトに電氣的に接続され、

前記スライド板部における前記フック形状のレバー部が操作されて、前記点灯装置部の他端部に接触していない位置から前記他端部に接触する位置に移動すると、前記スライド板部がスライドし、前記第2の凹凸部および前記第1の凹凸部を介して前記回転固定板が回転して前記ライティングダクトに係合される照明器具。

【請求項2】

請求項1に記載の照明器具において、

前記スライド板部における前記フック形状のレバー部が、前記点灯装置部の他端部に接触する位置にまで移動された状態では、前記フック形状のレバーの前記点灯装置部側の側面が、前記点灯装置部の側面に沿って配置される照明器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、天井面に設置されるライティングダクトに電氣的に接続されるスポットライト等に適用される照明器具に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、光源を収容した灯具部と光源を点灯または消灯させる点灯装置部とを有し、点灯装置部にライティングダクトに係合される固定部とライティングダクトに電氣的に接続されて固定されるプラグ部とを備えた照明器具が知られている（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2009-32473号公報（図1、請求項1）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

近年、照明器具は、光源としての発光ダイオードの開発が進んでいる。発光ダイオードを光源とした照明器具において発光ダイオードは照射光に熱を含まないが、それ自体の発熱は多いために従来の白熱灯やHIDランプ等を光源とする場合と比較して、発光ダイオードを放熱するための放熱部材を備えることが必須になっている。

放熱部材には、熱伝導性が高く、比較的安価なアルミニウム等の金属材料が採用されるが、効率のよい放熱を行うためには、放熱部材の容積と表面積とを大きく必要がある。しかし、容積や表面積が大きい放熱部材を用いることにより光源近傍の重量が従来の光源の場合と比較して重くなる。

これにより、照明器具は光源部の重量の増大に対応してライティングダクトへ堅固に固定する必要がある。

【0005】

前述した特許文献1に記載された照明器具は、固定部がライティングダクトに係合されるとともにプラグ部がライティングダクトに電氣的に接続されて固定されることにより、灯具部および点灯装置部をライティングダクトに堅牢に取り付けることができる。

しかし、前述した特許文献1に記載された照明器具は、灯具部が点灯装置部の中央部に配置されており、点灯装置部の一端部にプラグ部が配置され、点灯装置部の他端部に固定部が配置されている。そのため、灯具部の重量が増大した場合、点灯装置部の中央部に大きな荷重がかかり、点灯装置部の端部に配置されているプラグ部および固定部のライティングダクトに対する固定力が小さくなる。これにより、固定部がライティングダクトに対してがたついたり、プラグ部とライティングダクトとが接触不良になったりする。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

本発明は、前述した課題を解決するためになされたものであり、その目的は、ライティングダクトに対する固定力を向上できる照明器具を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

本発明に係る照明器具は、ライティングダクトの長手方向と同一の方向に長手方向を有する略直方体形状を有して光源部を点灯または消灯させる点灯装置部と、前記光源部を保持し、前記点灯装置部の一端部の下側に方向変更自在に配置される灯具部と、前記点灯装置部における前記灯具部を支持する部分の上面に配置され、前記ライティングダクトに係合される回転プラグ板と、前記回転プラグ板よりも前記ライティングダクト側に配置され、前記ライティングダクトに電氣的に接続される回転端子と、前記回転プラグ板および前記回転端子を一体的に所定角度だけ回転させるプラグ操作レバーと、を有するプラグ部と、前記点灯装置部の上面に配置され、前記ライティングダクトに係合される、所定角度の回転が可能な回転固定板と、前記回転固定板と一体的に回転する、外歯形の第1の凹凸部材と、を有する回転固定部と、前記点灯装置部の上面に配置され、前記点灯装置部の長手方向に所定距離の範囲でスライド可能であり、前記点灯装置部の一端部とは反対側の他端部の側に設けられる、前記回転固定部を遠隔操作する部分であるフック形状のレバー部と、前記回転固定部における前記外歯形の第1の凹凸部材に噛み合う形状の内歯を有する第2の凹凸部と、を有するスライド板部と、を備え、前記プラグ操作レバーの操作によって前記回転プラグ板および前記回転端子が所定角度回転することで、前記回転プラグ板が前記ライティングダクトに係合され、かつ、前記回転端子が前記ライティングダクトに電氣的に接続され、前記スライド板部における前記フック形状のレバー部が操作されて、前記点灯装置部の他端部に接触していない位置から前記他端部に接触する位置に移動すると、前記スライド板部がスライドし、前記第2の凹凸部および前記第1の凹凸部を介して前記回転固定板が回転して前記ライティングダクトに係合される。

【 0 0 0 8 】

本発明に係る照明器具は、前記スライド板部における前記フック形状のレバー部が、前記点灯装置部の他端部に接触する位置にまで移動された状態では、前記フック形状のレバーの前記点灯装置部側の側面が、前記点灯装置部の側面に沿って配置される。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明に係る照明器具によれば、ライティングダクトに対する固定力を向上できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図1】本発明に係る一実施形態の照明器具のライティングダクトへの取り付け時の斜め上方から見た外観斜視図

【図2】図1の照明器具の要部の外観斜視図

【図3】図1の照明器具のライティングダクトへの取り付け前の状態の斜め上方から見た外観斜視図

【図4】図1の照明器具のライティングダクトへの取り付け後の状態の斜め上方から見た外観斜視図

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 1 】

以下、本発明に係る一実施形態の照明器具について図面を参照して説明する。

本発明に係る一実施形態の照明器具10は、ライティングダクト1の長手方向と同一の方向に長手方向を有する略直方体形状を有して光源部11を点灯または消灯させる点灯装置部12と、光源部11を保持し点灯装置部12の下部にブラケット13を介して方向変更自在に配置された灯具部14と、点灯装置部12において灯具部14の真上に配置されてライティングダクト1に電氣的に接続されるとともに係合されるプラグ部15と、点灯

装置部 12 の中央部の上面に配置されてライティングダクト 1 に固定される固定部 16 と、固定部 16 に有しライティングダクト 1 に有する開口部 2 に配置される固定操作レバー 17 と、固定部 16 に有し点灯装置部 12 のライティングダクト 1 側の上面に配置される回転固定部 18 とを備えるスポットランプである。

【0012】

図 1 に示すように、灯具部 14 は、発光ダイオードからなる不図示の複数の光源を有する光源部 11 を収容している。そのため、複数の光源が発生する熱を放熱するために大きな容積であって大きな表面積を有する不図示の放熱部材を内蔵している。これに伴い、灯具部 14 は、従来の白熱灯や H I D ランプ等を光源とする場合と比較して大きな重量を有する。

10

ライティングダクト 1 は、例えばアルミニウム等の導電性を有さない金属材料を用いて垂直断面視略コ字形状に形成されて不図示の天井面にねじ止めされる。ライティングダクト 1 は、天板 3 の下方側に開口部 2 を有し、開口部 2 の対向する位置に配置されて回転固定部（図 2 参照）18 に有する回転固定板（図 2 参照）19 およびプラグ部（図 2 参照）15 に有する回転プラグ板（図 2 参照）20 が長手方向に挿入される一対の第 1 溝部 4 を有する。また、ライティングダクト 1 は、第 1 溝部 4 の上方側の対向する位置に配置されてプラグ部 15 に有する第 1 回転端子（図 2 参照）21 および第 2 回転端子（図 2 参照）22 が挿入される一対の第 2 溝部 5 を有する。第 2 溝部 5 には、第 1 電源プレート 6 および第 2 電源プレート 7 が長手方向に沿って対向する位置に取り付けられている。第 1 電源プレート 6 および第 2 電源プレート 7 は不図示の外部の電源回路に電氣的に接続される。

20

【0013】

図 2 に示すように、点灯装置部 12 は、箱形状に形成されたケース 23 内に不図示の安定器や不図示の電源端子台等を収容しており、ケース 23 の一端部側にブラケット 13 の上端部を回転自在に支持するとともにプラグ部 15 を覆うための筒部 24 を有する。プラグ部 15 は、プラグ操作レバー 25 を有し、このプラグ操作レバー 25 の上方側に、ライティングダクト 1 の開口部 2 に挿入される幅寸法を有する I 字形状に形成された回転プラグ板 20 と、この回転プラグ板 20 の上方側に配置された第 1 回転端子 21 および第 2 回転端子 22 とが支持ピン 26 を介して一体に結合されている。プラグ操作レバー 25 は筒部 24 に形成された回転角度規制用の切欠 27 により、その回転角度が 90 度に設定されている。

30

【0014】

プラグ部 15 は、プラグ操作レバー 25 が取外位置 A1 に位置されると、回転プラグ板 20 がライティングダクト 1 の長手方向に配置されるとともに第 1 回転端子 21 および第 2 回転端子 22 がライティングダクト 1 の長手方向に配置される。これに対して、プラグ部 15 は、プラグ操作レバー 25 が取外位置 A1 から取付位置 A2 まで 90 度の角度で床面側から見て時計回転方向に回転されると、回転プラグ板 20 がライティングダクト 1 の短手方向に配置されるとともに第 1 回転端子 21 および第 2 回転端子 22 がライティングダクト 1 の短手方向に配置される。

【0015】

固定部 16 は、固定操作レバー 17 が、点灯装置部 12 のケース 23 の上面において長手方向に移動自在な板部 28 を有する。板部 28 は、その他端部にフック形状に形成されたレバー部 29 を有するとともに、その他端部寄りにケース 23 の長手方向に長さを有する支持用の長孔 30 を有し、その一端部寄りにケース 23 の長手方向に長さを有する長孔形状で内歯形のレバー側凹凸部 31 を有する。長孔 30 には点灯装置部 12 のケース 23 の上面にねじ込まれた支持軸 32 が挿入される。支持軸 32 は長孔 30 を介して固定操作レバー 17 の移動を支持する。

40

【0016】

回転固定部 18 は、回転固定板 19 と、この回転固定板 19 の下方側に配置された外歯形の回転固定板側凹凸部材 33 とが止めねじ 34 により一体に結合されており、これら回転固定板 19 および回転固定板側凹凸部材 33 が点灯装置部 12 のケース 23 の上面に回

50

転自在に取り付けられている。回転固定板 19 は、回転プラグ板 20 と同様にライティングダクト 1 の開口部 2 に挿入される幅寸法を有する I 字形状に形成されている。回転固定板側凹凸部材 33 は固定操作レバー 17 のレバー側凹凸部 31 に噛み合わされている。回転固定板 19 , 回転固定板側凹凸部材 33 , 止めねじ 34 , 固定操作レバー 17 は非絶縁材料により成形されている。そのため、長期にわたる疲労変形や破損を防止できる。

【0017】

回転固定部 18 は、レバー部 29 が取外位置 B1 に位置されると、回転固定板 19 がライティングダクト 1 の長手方向に配置される。これに対して、回転固定部 18 は、レバー部 29 が押圧により取外位置 B1 から取付位置 B2 まで点灯装置部 12 のケース 23 の長手方向に移動されると、固定操作レバー 17 の点灯装置部 12 のケース 23 の長手方向への移動に伴い、レバー側凹凸部 31 が点灯装置部 12 のケース 23 の長手方向へ移動される。これにより、レバー側凹凸部 31 に対して回転固定板側凹凸部材 33 が止めねじ 34 を中心として 90 度の角度で回動されることにより、回転固定板 19 がライティングダクト 1 の短手方向に配置される。なお、回転固定部 18 は、点灯装置部 12 の中央部の一か所に代えて、点灯装置部 12 の上部に二か所または三か所以上の複数個を設けてもよく、それらの場合も固定操作レバー 17 の移動により相対的に回動するようにできる。

【0018】

次に、照明器具 10 における点灯装置部 12 のライティングダクト 1 への取付手順について説明する。ライティングダクト 1 は天井面に予め設置されている。

図 3 に示すように、プラグ操作レバー 25 が取外位置 A1 に位置される。これにより、回転プラグ板 20 がライティングダクト 1 の長手方向に配置されるとともに第 1 回転端子 21 および第 2 回転端子 22 がライティングダクト 1 の長手方向に配置される。同時に、レバー部 29 が取外位置 B1 に位置される。これにより、回転固定板 19 がライティングダクト 1 の長手方向に配置される。このとき、回転プラグ板 20 がライティングダクト 1 の長手方向に配置されるとともに第 1 回転端子 21 および第 2 回転端子 22 がライティングダクト 1 の長手方向に配置されるために、回転プラグ板 20 , 第 1 回転端子 21 , 第 2 回転端子 22 のそれぞれは、ライティングダクト 1 の開口部 2 に下方から挿入される位置に配置される。また、回転固定板 19 がライティングダクト 1 の長手方向に配置されるために、回転固定板 19 は、ライティングダクト 1 の開口部 2 に下方から挿入される位置に配置される。

【0019】

図 4 に示すように、灯具部 14 とブラケット 13 と点灯装置部 12 とがライティングダクト 1 の下方から進行されていき、点灯装置部 12 上の回転プラグ板 20 , 第 1 回転端子 21 , 第 2 回転端子 22 , 回転固定板 19 のそれぞれがライティングダクト 1 の開口部 2 に下方から挿入されていく。ライティングダクト 1 の開口部 2 に挿入された回転プラグ板 20 と回転固定板 19 とはライティングダクト 1 の第 1 溝部 4 内に配置され、第 1 回転端子 21 と第 2 回転端子 22 とはライティングダクト 1 の第 2 溝部 5 内に配置される。

【0020】

次に、この状態で、プラグ操作レバー 25 が取外位置 A1 から取付位置 A2 まで 90 度の角度で床面側から見て時計回転方向に回動される。これにより、回転プラグ板 20 がライティングダクト 1 の短手方向に配置されることにより回転プラグ板 20 が第 1 溝部 4 に係合される。同時に、第 1 回転端子 21 と第 2 回転端子 22 とがライティングダクト 1 の短手方向に配置されることにより、第 1 回転端子 21 が第 2 溝部 5 内の第 1 電源プレート 6 に電氣的に接続され、第 2 回転端子 22 が第 2 溝部 5 内の第 2 電源プレート 7 に電氣的に接続される。

【0021】

そして、レバー部 29 が取外位置 B1 から取付位置 B2 まで点灯装置部 12 のケース 23 の長手方向に押圧により移動される。これにより、固定操作レバー 17 が点灯装置部 12 のケース 23 の長手方向へ移動され、レバー側凹凸部 31 が点灯装置部 12 のケース 23 の長手方向へ移動される。そして、レバー側凹凸部 31 に対して回転固定板側凹凸部材

３３が止めねじ３４を中心として９０度の角度で回動されることにより回転固定板１９がライティングダクト１の短手方向に配置される。これにより、回転固定板１９がライティングダクト１の第１溝部４に回転プラグ板２０とは独立して係合される。このとき、回転プラグ板２０、第１回転端子２１、第２回転端子２２、回転固定板１９が点灯装置部１２の上部に配置されているために床面側から直視されない。また、レバー部２９が、ライティングダクト１の開口部２内で移動され、取付位置Ｂ２において点灯装置部１２のケース２３の側面に沿って配置されるために床面側から直視されずに隠れて配置される。これらにより、意匠性に優れるものとなる。

【００２２】

従って、この一実施形態の照明器具１０においては、ライティングダクト１に固定される固定部１６に有する固定操作レバー１７が点灯装置部１２の長手方向にスライド操作されることにより回転固定板１９が略９０度回動してライティングダクト１に固定されるとともに、プラグ部１５のプラグ操作レバー２５が９０度の角度で回動されることにより回転プラグ板２０がライティングダクト１に固定される。

10

これにより、この一実施形態の照明器具１０においては、点灯装置部１２の中央部の上面に配置された回転固定部１８の回転固定板１９がライティングダクト１に固定されるとともに灯具部１４の真上に配置されたプラグ部１５の回転プラグ板２０がライティングダクト１に固定されることによりライティングダクト１に対する固定力を向上できる。

【００２３】

また、この一実施形態の照明器具１０においては、固定操作レバー１７のスライド操作に伴い固定操作レバー１７に有するレバー側凹凸部３１により回転固定部１８に有する回転固定板側凹凸部材３３が止めねじ３４を軸として固定操作レバー１７に相対的に回動する。

20

これにより、この一実施形態の照明器具１０においては、点灯装置部１２の中央部に配置された回転固定部１８の回転固定板側凹凸部材３３を固定操作レバー１７により簡単に遠隔で操作することができる。加えて、固定操作レバー１７のレバー部２９がライティングダクト１の開口部２内で移動され、取付位置Ｂ２において点灯装置部１２のケース２３の側面に沿って配置されるために床面側から直視されずに隠れて配置されることにより意匠性に優れる。

【００２４】

30

なお、実施形態において例示したライティングダクト、光源部、ブラケット、灯具部等は例示したものに限定するものではなく適宜変更が可能である。

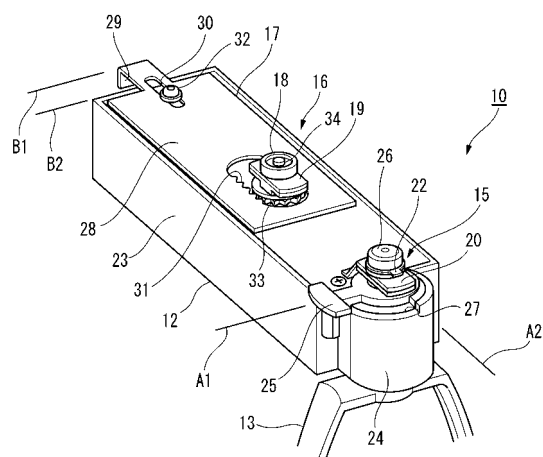
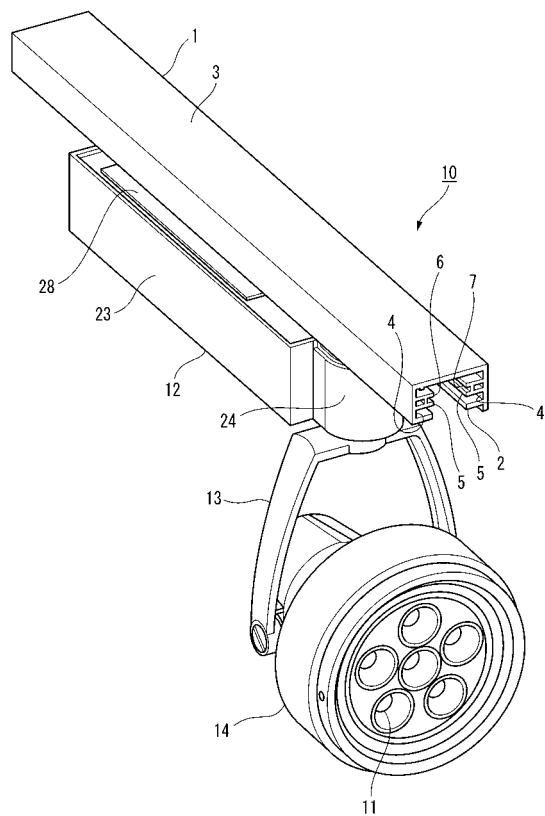
【符号の説明】

【００２５】

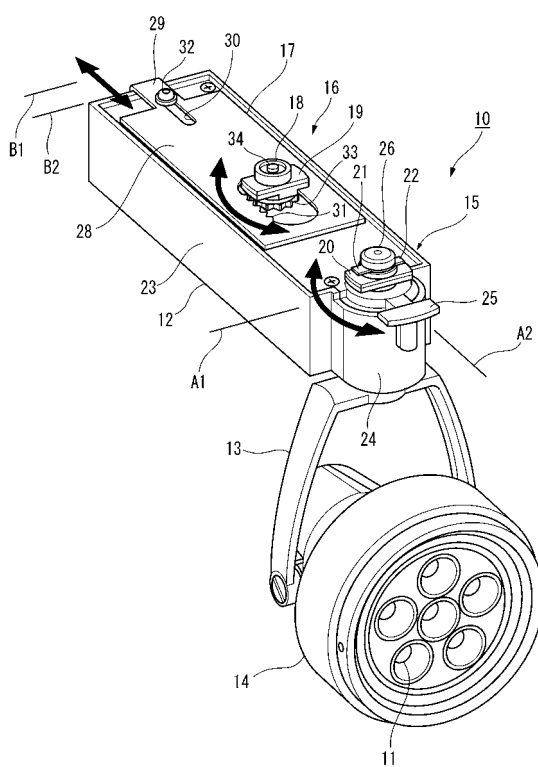
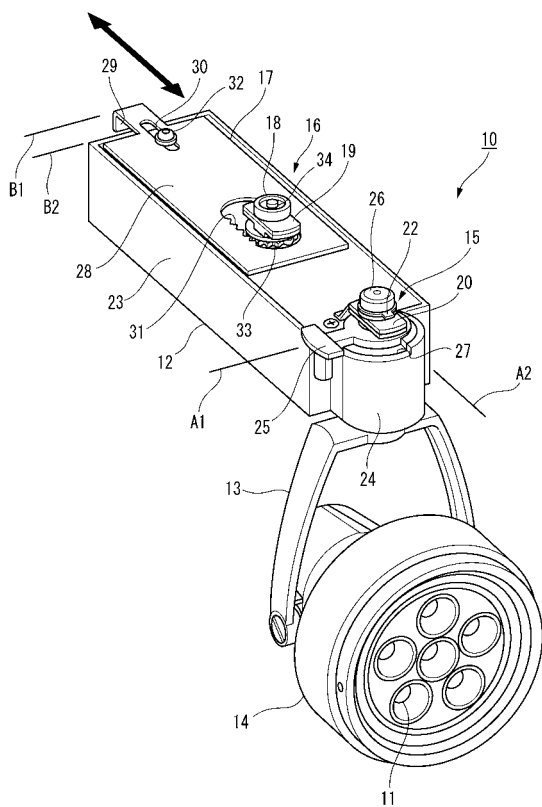
- １ ライティングダクト
- ２ 開口部
- １０ 照明器具
- １１ 光源部
- １２ 点灯装置部
- １４ 灯具部
- １５ プラグ部
- １６ 固定部
- １７ 固定操作レバー
- １８ 回転固定部
- ３１ レバー側凹凸部（凹凸部）
- ３３ 回転固定板側凹凸部材（凹凸部）

40

【圖 2】



【 図 4 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-016828(JP,A)
実開平04-047720(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F21V21/00-21/40
F21V23/00-99/00