

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3131500号
(U3131500)

(45) 発行日 平成19年5月10日(2007.5.10)

(24) 登録日 平成19年4月11日(2007.4.11)

(51) Int. Cl. F I
 F 2 1 V 29/00 (2006.01) F 2 1 V 29/00 A
 F 2 1 Y 101/02 (2006.01) F 2 1 Y 101:02

評価書の請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 実願2007-1101 (U2007-1101)
 (22) 出願日 平成19年2月22日(2007.2.22)
 (31) 優先権主張番号 095141113
 (32) 優先日 平成18年11月7日(2006.11.7)
 (33) 優先権主張国 台湾(TW)

(73) 実用新案権者 507058281
 チェ リー チー イエ ユー シェン
 コン シー
 タイワン タイチョンシエン シェンカン
 シャン チョアンチェンルー 71チー1
 ハウ
 (74) 代理人 100079175
 弁理士 小杉 佳男
 (74) 代理人 100094330
 弁理士 山田 正紀
 (72) 考案者 チェン チュン ション
 タイワン タイチョンシエン シェンカン
 シャン チョアンチェンツン シェンリン
 ルー 13チー15ハウ

(54) 【考案の名称】 照明装置

(57) 【要約】

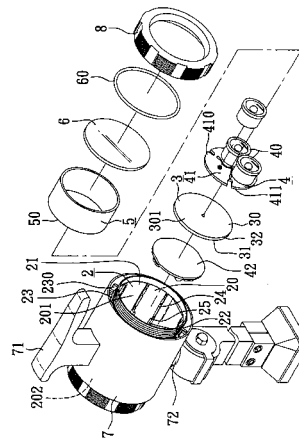
【課題】

本考案は、放熱性に優れている照明装置を提供しようとすることをその目的とする。

【解決手段】

その一端が開口になった取付筒の内壁に突起が形成されて該取付筒の内部空間を内外両室に区切っている上、該外室に、前記突起の外面に止められながら保持されている放熱板と、そのランプを外面で載置した基板を介して前記放熱板に密着するように設置されていて前記開口を通じて筒外へ投光する照明手段と、その内端が前記放熱板の外表面と熱伝導よく連続するように内嵌している上、前記照明手段を周りから囲んでいる放熱筒とが取り付けられていることを特徴とする照明装置を提供する。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

その一端が開口になった取付筒の内壁に突起が形成されて該取付筒の内部空間を内外両室に区切っている上、該外室に、前記突起の外面に止められながら保持されている放熱板と、そのランプを外面で載置した基板を介して前記放熱板に密着するように設置されていて前記開口を通じて筒外へ投光する照明手段と、その内端が前記放熱板の外表面と熱伝導よく連続するように内嵌している上、前記照明手段を周りから囲んでいる放熱筒とが取り付けられていることを特徴とする照明装置。

【請求項 2】

前記放熱板は、前記基板と大小が同じでその外面が該基板に全面的に遮蔽されており、また、前記放熱筒は、その内端で前記基板と密着していることを特徴とする請求項 1 に記載の照明装置。

10

【請求項 3】

前記放熱板は、前記基板より大きくてその外面の前記基板の周りに前記開口に向かって環状の余裕が残っており、

また、前記放熱筒は、その内端で前記環状の余裕と直接的に密着していることを特徴とする請求項 1 に記載の照明装置。

【請求項 4】

前記外室の内壁に、更に、その突起程度が前記突起より低い突条が前記開口へ向かうように延在して前記突起と階段のようになり、

前記放熱板は、その内面の周縁部で前記突起と前記突条との間の階段間面と密着しながらその周面で前記突条と密着しており、

また、前記放熱筒は、その外周面で前記突条と密着していることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の照明装置。

20

【請求項 5】

前記放熱筒は、その内周面が周りから前記照明手段の輪郭に迫るように突出しており、且つその内外両周面の間の厚さに複数の通孔が軸方向に沿うように開けてある上、その外周面の、前記突条と密着していない部分に、複数の突台があってそれぞれ前記取付筒の、前記突条がない部分に密着していることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の照明装置。

30

【請求項 6】

前記突起及び突条は、それぞれ複数あって、前記内壁の周方向に沿って間隔を空けて並んでいることを特徴とする請求項 4 に記載の照明装置。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、照明装置に関し、特に放熱性に優れている照明装置に関する。

【背景技術】

【0002】

照明装置として、考案者の台湾新型專利（実用新案登録に相当）第 M 2 9 1 4 9 3 号に記載されているもの（図 7 参照）がすでにある。

40

【0003】

この照明装置 1 は、防水型であって、主として、その一端が開口 1 1 1 になった取付筒 1 1 の内壁 1 1 2 に複数の突起 1 1 3 が形成されて該取付筒 1 1 の内部空間を内外両室に区切っている上、該外室に、複数の突起 1 1 3 の外表面に止められながら保持されている放熱板 1 2 と、そのランプ 1 3 2 としての発光ダイオードを外面で載置した基板 1 3 1 を介して放熱板 1 2 に密着するように設置されていて開口 1 1 1 を通じて取付筒外へ投光する照明手段 1 3 と、開口 1 1 1 を封止している防水シール 1 4 1 付のガラス板 1 4 とを備えている。

【0004】

50

前記のような防水型の照明装置 1 は、密封的で、ランプ 1 3 2 としての発光ダイオードが発光する時、その発熱は熱対流によらずに熱伝導だけにより取付筒 1 1 の内部から外部へ放熱するので、その構成関係により放熱板 1 2 の内面周縁部及び周面をそれぞれ複数の突起 1 1 3 の外面及び取付筒 1 1 の内壁に、また前記基板 1 3 1 の内面を前記放熱板 1 2 の外面になるべく緊迫的に密着させ、発熱を基板 1 3 1、放熱板 1 2、そして突起 1 1 3 を介してまたは介しなくて取付筒 1 1 から外部へ散逸させなければならない。

【 0 0 0 5 】

しかしながら、前記構成関係により、確かに前記熱伝導の経路になる部品間の緊迫性や密着性、連続性を上げて発熱をより有効的に伝導させることができるが、前記部品間の接触面積は頗る小さいので、熱伝導のボトルネックになり、発熱散逸の有効性がかなり限られる。

10

【特許文献 1】台湾特許第 M 2 9 1 4 9 3 号

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

前記欠点に鑑みて、本考案は、放熱性に優れている照明装置を提供しようとすることをその目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

前記目的を達成するために、本考案は、その一端が開口になった取付筒の内壁に突起が形成されて該取付筒の内部空間を内外両室に区切っている上、該外室に、前記突起の外面に止められながら保持されている放熱板と、そのランプを外面で載置した基板を介して前記放熱板に密着するように設置されていて前記開口を通じて筒外へ投光する照明手段と、その内端が前記放熱板の外面と熱伝導よく連続するように内嵌している上、前記照明手段を周りから囲んでいる放熱筒とが取り付けられていることを特徴とする照明装置を提供する。

20

【 0 0 0 8 】

前記放熱筒の内端と前記放熱板の外面との熱伝導よく連続することについて、前記放熱筒の内端と前記放熱板の外面とが一体的になったものを採用することはもちろん、前記放熱筒と前記放熱板とをそれぞれ独立したものとす上、前記放熱筒の内端を前記放熱板の外面に密着させる直接密着法、または、前記基板の内面を前記放熱板の外面に密着させてから、前記放熱筒の内端を前記基板の外面に密着させる、即ち基板を介する間接密着法などの密着法を使用しても良い。

30

【考案の効果】

【 0 0 0 9 】

前記構造による照明装置では、前記放熱筒が前記外室にその内端が放熱板の外面と熱伝導よく連続しているので、照明手段の発熱は、従来の照明装置の熱伝導経路に加えて、該放熱筒の前記取付筒との大きな接触面積をも伝って従来の照明装置より遥かに有効に散逸することができる。

【考案を実施するための最良の形態】

40

【 0 0 1 0 】

以下、図面を参照しながら本考案の照明装置の実施形態を説明する。

【 0 0 1 1 】

図 1 は、本考案の照明装置の一実施形態例の分解斜視図である。図 2 は、図 1 の照明装置のキャップだけを取外した組立て時の前面図である。図 3 は、図 2 における線 3 - 3 に沿う断面図である。図 1 に示すように、この照明装置は、防水型であって、主として、筐体 7 と、取付筒 2 と、放熱板 3 と、照明手段 4 と、放熱筒 5 と、防水シール 6 0 付のガラス板 6 が取り付けられているものである。取付筒 2 と筐体 7 とも円筒形であって互いに二重円筒の内外両筒になっている。取付筒 2 は、熱伝導性に優れた金属材料で製作された、その外壁 2 3 に複数の放熱鳍 2 3 0 がついているものであるが、取っ手 7 1 と支持脚 7 2 が

50

設けられている筐体 7 内に保持されているので、それらを介して携帯されたり安定に設置されたりすることができる。

【 0 0 1 2 】

図面を見ると、取付筒 2 は、右端が開口 2 0 になっている上、その内壁 2 1 に複数の突起 2 2 が周方向に間隔を開けて一輪に並ぶように形成されて該取付筒 2 の内部空間を内外両室 2 0 1、2 0 2 に区切っている。外室 2 0 2 は、開口 2 0 に臨んでいるものであって、前記放熱板 3、照明手段 4、放熱筒 5、防水シール 6 0 付のガラス板 6 がすべてその中に取り付けられている。

【 0 0 1 3 】

図面をもっと詳しく見ると、外室 2 0 2 の内壁 2 1 に、更に、その突起程度が複数の突起 2 2 より低い複数の突条 2 4 がそれぞれ対応の突起 2 2 から開口 2 0 へ向かうように延在して複数の突起 2 2 と階段のようになっている。各突条 2 4 には、放熱板 3、防水シール 6 0 などを係止するための係止溝があけてある。

【 0 0 1 4 】

放熱板 3 は、その内面 3 1 の周縁部で複数の突起 2 2 と複数の突条 2 4 との間の階段間面 2 5 と密着し、且つ周面 3 2 で突条 2 4 と密着するように設置されている。即ち、放熱板 3 は、複数の突起 2 2 の外面にそれぞれ止められながら外室 2 0 2 内に保持されている。

【 0 0 1 5 】

照明手段 4 は、そのランプ 4 0 としてのリフレクター付発光ダイオードを外面 4 1 0 で載置した基板 4 1 を介して放熱板 3 に密着し、且つ開口 2 0 を通じて筒外へ投光するように設置されている。また、開口 2 0 は、防水シール 6 0 付のガラス板 6 に遮蔽されて封止されている。そして、図示の 4 2 は、照明手段 4 の駆動回路アセンブリ 4 2 であって、熱伝導ペスト 4 2 1 により基板 4 1 の内面 4 1 1 に密着するように設置されている。

【 0 0 1 6 】

図 2 と図 3 を更に参照すると、放熱板 3 は、基板 4 1 より大きくてその外面 3 0 の基板 4 1 の周りに開口 2 0 に向かっている環状の余裕 3 0 1 が残っている。

【 0 0 1 7 】

放熱筒 5 は、熱伝導性に優れた金属材で製作された円筒形のものであって、その内端 5 0 が放熱板 3 の環状の余裕 3 0 1 と直接的に密着し、即ち放熱板 3 の外面 3 0 と熱伝導よく連続するように外室 2 0 2 に内嵌している上、照明手段 4 を周りから囲んでいる。

【 0 0 1 8 】

最後に、図示の 8 は、外側の方から防水シール 6 0、ガラス板 6、放熱筒 5、そして放熱板 3 をしっかりと複数の突起 2 2 の外面に押し付けるために、取付筒 2 の開口 2 0 縁に脱着可能に螺着されているキャップ 8 である。

【 0 0 1 9 】

図 4 は、図 1 の照明装置の第 1 変形例の部分断面図である。

【 0 0 2 0 】

この第 1 変形例の照明装置の構成は、図 1 の照明装置のとほぼ同じだが、その相違点は、放熱板 3 A は、基板 4 1 A と大小が同じでその外面 3 0 A が該基板 4 1 A に全面的に遮蔽されており、また、放熱筒 5 A は、その内端 5 0 A で 4 1 A 基板と密着していることにある。

【 0 0 2 1 】

図 5 は、図 1 の照明装置の第 2 変形例のキャップだけを取外した組立て時の前面図である。

【 0 0 2 2 】

この第 2 変形例の照明装置の構成は、図 1 の照明装置のとほぼ同じだが、その相違点は、放熱筒 5 B は、その内周面 5 1 B が周りから照明手段 4 B の輪郭に迫るように突出しており、且つその内外両周面 5 1 B、5 2 B の間の厚さに複数の通孔 5 3 B が軸方向に沿うように開けてあることにある。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 3 】

図 6 は、図 1 の照明装置の第 3 変形例のキャップだけを取外した組立て時の前面図である。

【 0 0 2 4 】

この第 3 変形例の照明装置の構成は、図 5 の照明装置のとはほぼ同じだが、その相違点は、放熱筒 5 C は、通孔 5 3 C が開けてある上、その外周面 5 2 C の、突条 2 4 C と密着していない部分に、複数の突台 2 6 C があってそれぞれ取付筒 2 C の、突条 2 4 C がいない部分に密着していることにある。(図 6 において、取付筒 2 C と放熱筒 5 C とをはっきり見分けるために、僅かな隙間があるように描いて示している)

以上、本考案の好適な実施形態について説明したが、本考案は前記実施形態に限定して狭義に解釈されるものではなく、本考案の思想の範囲内において種々の変形や変更が可能である。

10

【産業上の利用可能性】

【 0 0 2 5 】

以上、実施形態で詳細に説明したように、本考案の照明装置は、従来の照明装置の熱伝導経路に加えて、該放熱筒の前記取付筒との大きな接触面積をも伝って従来の照明装置より遥かに有効に散逸することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 6 】

【図 1】本考案の照明装置の一実施形態例の分解斜視図。

20

【図 2】図 1 の照明装置のキャップだけを取外した組立て時の前面図。

【図 3】図 2 における線 3 - 3 に沿う断面図。

【図 4】図 1 の照明装置の第 1 変形例の部分断面図。

【図 5】図 1 の照明装置の第 2 変形例のキャップだけを取外した組立て時の前面図。

【図 6】図 1 の照明装置の第 3 変形例のキャップだけを取外した組立て時の前面図。

【図 7】従来の照明装置の一例の分解斜視図

【符号の説明】

【 0 0 2 7 】

2 取付筒

2 0 開口

2 0 1 内室

2 0 2 外室

2 1 内壁

2 2 突起

2 3 外壁

2 4、2 4 C 突条

2 5 階段間面

2 6 C 突台

2 3 0 放熱鳍

3、3 A 放熱板

3 0、3 0 A 外面

3 0 1 環状の余裕

3 1 内面

3 2 周面

4、4 B 照明手段

4 0 ランプ

4 1、4 1 A 基板

4 1 0 外面

4 1 1 内面

4 2 駆動回路アセンブリ

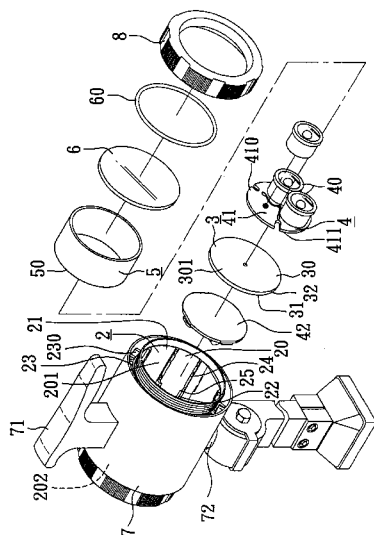
30

40

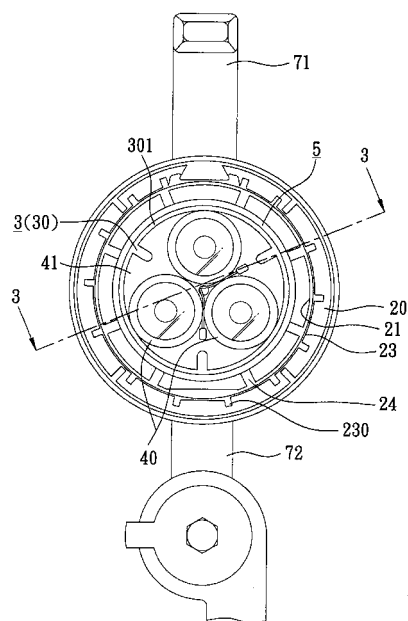
50

- 4 2 1 熱伝導ペスト
- 5、5 A、5 B、5 C 放熱筒
- 5 0、5 0 A 内端
- 5 1 B 内周面
- 5 2 B、5 2 C 外周面
- 5 3 B、5 3 C 通孔
- 6 ガラス
- 6 0 防水シール
- 7 筐体
- 7 1 取っ手
- 7 2 支持脚
- 8 キャップ

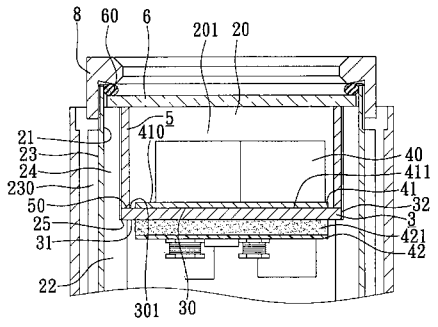
【 図 1 】



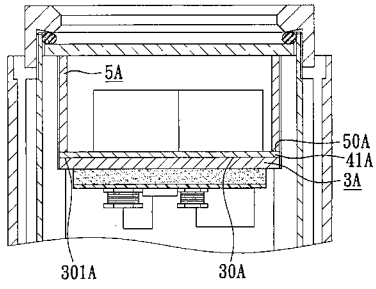
【 図 2 】



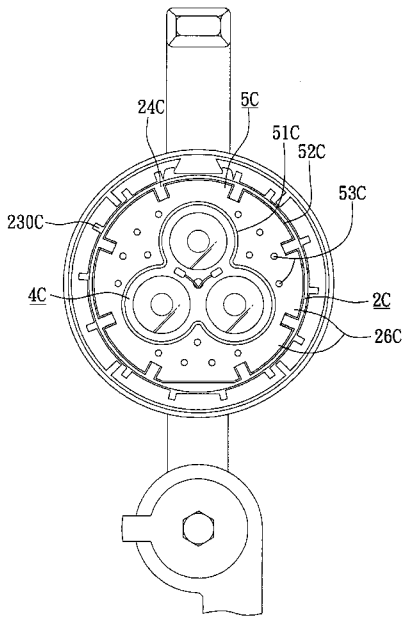
【 図 3 】



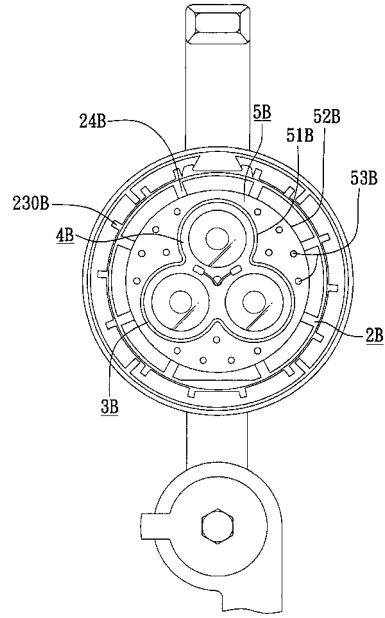
【 図 4 】



【 図 6 】



【 図 5 】



【 図 7 】

