

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4389795号
(P4389795)

(45) 発行日 平成21年12月24日(2009.12.24)

(24) 登録日 平成21年10月16日(2009.10.16)

(51) Int.Cl.

F I

F 2 1 L 4/04 (2006.01)

F 2 1 L 4/04

F 2 1 Y 101/02 (2006.01)

F 2 1 Y 101:02

請求項の数 5 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2005-18069 (P2005-18069)
 (22) 出願日 平成17年1月26日(2005.1.26)
 (65) 公開番号 特開2006-210042 (P2006-210042A)
 (43) 公開日 平成18年8月10日(2006.8.10)
 審査請求日 平成19年11月29日(2007.11.29)

(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 100097445
 弁理士 岩橋 文雄
 (74) 代理人 100109667
 弁理士 内藤 浩樹
 (74) 代理人 100109151
 弁理士 永野 大介
 (72) 発明者 小林 秀典
 大阪府守口市松下町1番1号 松下電池工業株式会社内

審査官 莊司 英史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 照明装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

電池を電源とし、前記電池と光源を保持する本体ケースと前記電池と光源を電氣的に接続する回路部と、前記回路部の電氣的接続を切替えるスイッチ手段と、前記光源の周囲に配置される照明ケースと、前記照明ケースに被せて配置され前記照明ケース上を移動するスライドヘッドと、前記スライドヘッドに装着される反射鏡を備えており、前記スライドヘッドに装着される反射鏡は、スライドヘッドを光源に近づけた位置にスライドさせた際に光源の光を集光するための部分と、スライドヘッドを光源から遠ざけた位置にスライドさせた際に、スライドヘッドを光源に近づけ集光させた場合の光の方向と略反対の方向に光を散乱させるための部分からなる照明装置。

10

【請求項2】

前記反射鏡の光源光を集光するための部分は、本体ケースの光源に対して凹形状であり、光源光をスライドヘッドを光源に近づけ集光させた場合の光の方向と略反対の方向に光を散光するための部分は、本体ケースの光源に対して凸形状である請求項1記載の照明装置。

【請求項3】

前記反射鏡の光源光を集光するための部分は、本体ケースの光源に対して凹形状であり、光源光をスライドヘッドを光源に近づけ集光させた場合の光の方向と略反対の方向に光を散光するための部分は、本体ケースの光源に対して平面形状である請求項1記載の照明装置。

20

【請求項 4】

前記回路部に光源の明るさを調節する回路が含まれており、前記スイッチ手段に調光が可能であることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の照明装置。

【請求項 5】

前記光源を発光ダイオードにすることにより、衝撃や、振動で豆球切れの心配が少ないことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の照明装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、照明装置に係り、とくに電池を電源とし、切り替えによってランタンもしくは 10
はサーチライトの機能を呈する照明装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

反射鏡部分を切り替えることによって、ランタンもしくはサーチライトとして機能させることができる照明装置は、例えば特許文献 1 に開示されている。ここでは、断面凹型の反射鏡を発光体を底点となるように前記凹型面を上向きにして設置して凹型面内側で集光してサーチライト機能として用いたり、発光体を頂点となるように前記凹型面を下向きにして設置して凹型面外側で反射、散光してランタン機能として用いることが提案されている。

【特許文献 1】特開平 9 - 17201 号公報

20

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

しかしながら、上記の構成ではランタンまたはサーチライトに切替える場合にその都度、反射鏡部品を組換える必要があり、照明装置の使い勝手が悪いという課題があった。また、部品の組換えを伴うことから、組換えの作業性を考えると部品の小型化には限界があり、照明装置全体の小型化が図れなくなっていた。

【課題を解決するための手段】**【0004】**

このような課題を解決するために、本発明の照明装置は、電池を電源とし、前記電池と光源を保持する本体ケースと前記電池と光源を電氣的に接続する回路部と、前記回路部の電氣的接続を切替えるスイッチ手段と、前記光源の周囲に配置される照明ケースと、前記照明ケースに被せて配置され前記照明ケース上を移動するスライドヘッドと、前記スライドヘッドに装着される反射鏡を備えており、前記スライドヘッドに装着される反射鏡は、スライドヘッドを光源に近づけた位置にスライドさせた際に光源の光を集光するための部分と、スライドヘッドを光源から遠ざけた位置にスライドさせた際に、スライドヘッドを光源に近づけ集光させた場合の光の方向と略反対の方向に光を散乱させるための部分からなるものである。 30

【0005】

40

本発明の照明装置はこのような構成により、使用者が照明装置のランタン機能とサーチライト機能の切替えを容易に行うことができるとともに、照明装置の小型化を実現させることができる。

【発明の効果】**【0006】**

本発明によると上記した構成により、サーチライトとランタン機能を合わせ持った照明装置において、容易にその切替を可能にさせ、ランタン機能の性能を向上せせる照明装置を提供できる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0007】**

50

以下、本発明の実施例を図面を用いて説明する。

【0008】

図1に示すように、大きく分けて、電池及び光源2を収納する本体ケース1、記本体ケース1に保持された光源2の光りを周囲に放つように配置された照明ケース3、前記照明ケース3を覆うように配置され前記照明ケース3をスライドするスライドヘッド4と、前記スライドヘッド4に装着され、光源2の光を集光及び散光にできる反射鏡5の4ブロックで構成されている。

【0009】

図2は電氣的な接続を示す回路図であるが、光源2は回路部6によって電源である電池7に接続され、電池7から電気エネルギーの供給を受ける。回路部6はスイッチ手段8からの信号により光源2へのエネルギー供給をコントロールし光の調整を行う。

【0010】

図3は照明装置をサーチライトとして用いる場合の光源2と反射鏡5の位置関係を示した図である。図4は照明装置をランタンとして用いる場合の光源2と反射鏡5の位置関係を示した図である。

【0011】

上記構成において動作を説明する。本体ケース1に収められた電池7はスイッチ手段8を操作することにより、回路部6を通して電気エネルギーを光源2に与え、光源2は発光する。またスイッチ手段8からの信号により回路部6は光源2への電気エネルギーの供給を変動させ、光源2の調光を行う。電流制御手段A9及び電流制御手段B10は回路部6のエネルギー供給をコントロールする1例であるが、例えば電池7をアルカリ乾電池4本(4.8V)、光源2を白色発光ダイオード(以下LED)(Vf(LED順方向電圧):3.6V)、電流制御手段Aを抵抗(120Ω)、電流制御手段Bを抵抗(8Ω)とした場合、スイッチ手段8により、光源2に流れる電流を、10mA(電流制御手段A)と150mA(電流制御手段B)に制御でき、光源2の明るさを、1/15に調光することができる。明るさを1/15に調光することで、通常点灯状態に比べて明るさが1/15になるとともに電池寿命が約15倍となり、キャンプ等でテント内で使う常夜灯として使うことが可能となる。照明装置をサーチライトとして用いる場合、反射鏡5を取り付けたスライドヘッド4は照明ケース3をふさぐように本体ケース1に接合させる。つまり光源2の光は照明ケースを通して出るものではなく、図3のように、反射鏡5の凹の部分に反射され、光源2の前方に発せられる。よって、図3の光はサーチライトとしてふさわしい光となる。図3の反射鏡5の凹部は、円錐反射鏡と円筒反射鏡を組合わせたもので、他に円錐反射鏡のみのもの、放物曲線反射鏡・球面反射鏡・楕円反射鏡と円筒反射鏡を組合わせたもの、放物曲線反射鏡・球面反射鏡・楕円反射鏡のみのものも考えられる。また照明装置をランタンとして用いる場合は、反射鏡5を取付けたスライドヘッド4は、照明ケース3をスライドさせ、本体ケース1から離れた位置で止める。つまり光源2の光は主に照明ケース3を通して発せられ、反射鏡5の凸の部分に反射され、ランタンの周囲、特にスライドヘッドを光源に近づけ集光させた場合の光の方向と略反対の方向に光が届く。図4の凸部の反射鏡はフラット反射鏡で、その他に放物曲線反射鏡、球面反射鏡、楕円反射鏡も考えられる。図4の例のフラット反射鏡の場合がもっともスライドヘッド4を小さくでき、照明装置全体をコンパクトにできる。

【0012】

このように本発明の実施例の照明装置によれば、電池7を電源とし、前記電池7と光源2を保持する本体ケース1と前記電池7と光源2を電氣的に接続する回路部6と、前記回路部6の電氣的接続を切替えるスイッチ手段8と、前記本体ケース1に保持された光源の光を周囲に放つように配置された照明ケース3と前記照明ケースを覆うように配置され前記照明ケース3をスライドするスライドヘッド4と前記スライドヘッド4に装着され、光源2の光を集光及び散光にできる反射鏡5で構成され、前記スライドヘッド4を動かすことで、容易に光の集光及び散光の切替が可能である。

【実施例】

10

20

30

40

50

【 0 0 1 3 】

図 5 は本発明照明装置をランタンとして用いた時の配光特性を示す図であり、図 6 は従来からあるランタンの配光特性を示す図である。本発明の反射鏡 5 を用いることで、図 5 のように、従来からあるランタンの配光特性に比べ広範囲に光を照射することができる。つまりランタンをテーブル等において使う場合に、テーブルをより広く照らすことができる。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 1 4 】

本発明の照明装置は、スライドヘッドに装着される反射鏡が、スライドヘッドを光源に近づけた位置にスライドさせた際に光源の光を集光するための部分と、スライドヘッドを光源から遠ざけた位置にスライドさせた際に光源の光を周囲に散乱させるための部分からなるものであるので、サーチ機能とランタン機能の切替を容易にすることが可能になるので、切り替えによってランタンもしくはサーチライトの機能を呈する照明装置等に有用である。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 5 】

【図 1】本発明の照明装置を示す平面図

【図 2】本発明の照明装置の回路概略図

【図 3】本発明の照明装置をサーチライトとして用いる場合の部分断面図

【図 4】本発明の照明装置をランタンとして用いる場合の部分断面図

20

【図 5】本発明の照明装置をランタンとして用いる場合の配光を示す図

【図 6】従来のランタンの配光を示す図

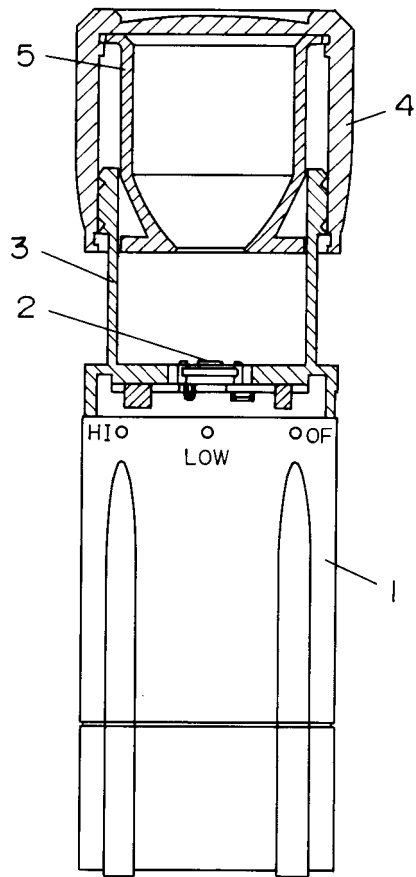
【符号の説明】

【 0 0 1 6 】

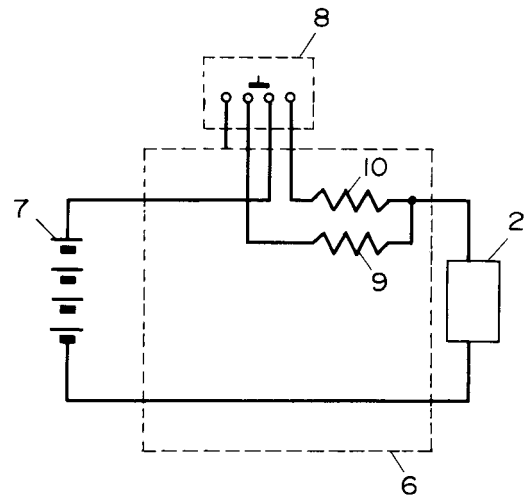
- 1 本体ケース
- 2 光源
- 3 照明ケース
- 4 スライドヘッド
- 5 反射鏡
- 6 回路部
- 7 電池
- 8 スイッチ手段
- 9 電流制御手段 A
- 10 電流制御手段 B

30

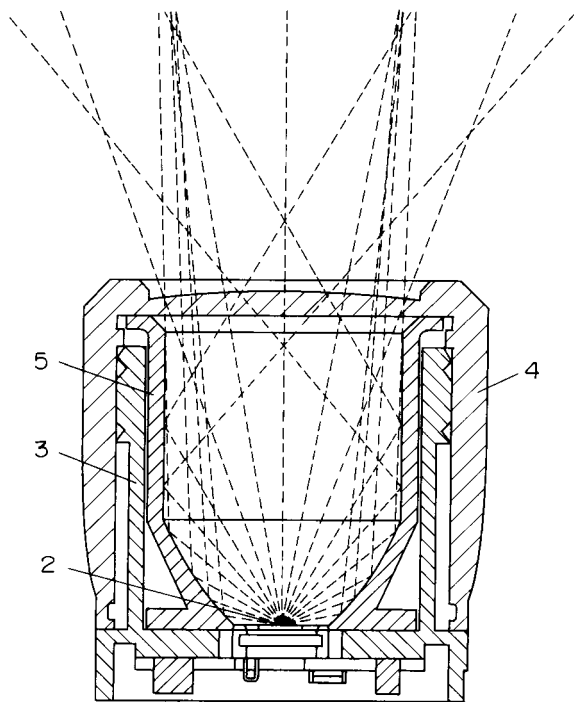
【図 1】



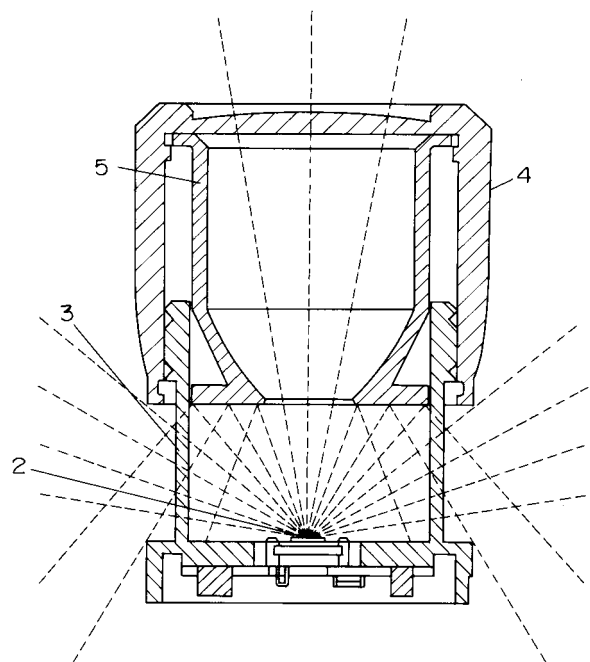
【図 2】



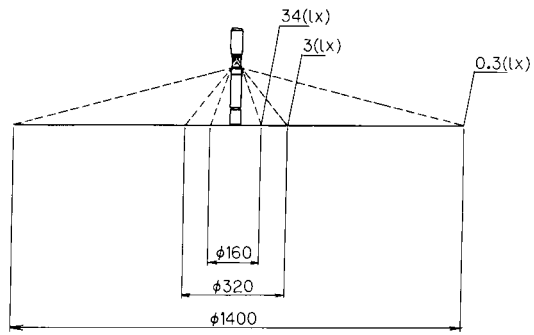
【図 3】



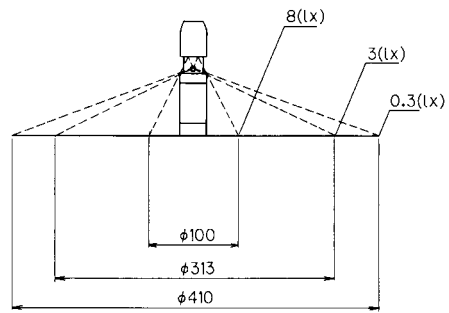
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 国際公開第94/027085(WO,A1)

特開平07-099001(JP,A)

特開2002-289015(JP,A)

特開2000-268601(JP,A)

特開2003-178602(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

F21L 4/04

F21Y 101/02