

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5000464号
(P5000464)

(45) 発行日 平成24年8月15日(2012.8.15)

(24) 登録日 平成24年5月25日(2012.5.25)

(51) Int.Cl. F I
F 2 1 S 2/00 (2006.01) F 2 1 S 2/00 3 4 0
 F 2 1 Y 101/00 (2006.01) F 2 1 Y 101:00

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2007-304444 (P2007-304444)	(73) 特許権者	000005821 パナソニック株式会社
(22) 出願日	平成19年11月26日(2007.11.26)		大阪府門真市大字門真1006番地
(65) 公開番号	特開2009-129751 (P2009-129751A)	(74) 代理人	100067828 弁理士 小谷 悦司
(43) 公開日	平成21年6月11日(2009.6.11)	(74) 代理人	100096150 弁理士 伊藤 孝夫
審査請求日	平成22年8月6日(2010.8.6)	(72) 発明者	鈴木 達也 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	塚本 英隆

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ルーバー内蔵投光器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

略円錐コーン状の主反射鏡が設けられて、底開口部から主反射鏡内に略同心状態で挿入されたランプの光を、主反射鏡で反射させて投光開口から略平行光として投光するとともに、この主反射鏡の内部に、ランプの光の拡散を規制する円弧状若しくはリング状の複数枚のルーバーが同心状に設けられたルーバー内蔵投光器において、

前記主反射鏡の底開口部の内径よりも主反射鏡側寄りに、前記ルーバーが設けられるとともに、前記主反射鏡の底開口部の内径よりもランプ側寄りに、ランプの光の一部を反射させて投光開口から略平行光として投光可能な円弧状若しくはリング状の副反射鏡が設けられ、

前記複数枚のルーバーは、主反射鏡側の各端部の長さが上側に向かって階段状となるように短く形成されていることを特徴とするルーバー内蔵投光器。

【請求項 2】

前記副反射鏡は、側面視で湾曲されていることを特徴とする請求項 1 に記載のルーバー内蔵投光器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ルーバー内蔵投光器に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、略円錐コーン状の主反射鏡が設けられて、底開口部から主反射鏡内に略同心状態で挿入されたランプの光を、主反射鏡で反射させて投光開口から略平行光として投光するとともに、この主反射鏡の内部に、ランプの光の拡散を規制する円弧状若しくはリング状のルーバーが設けられたルーバー内蔵投光器がある（特許文献1参照）。

【0003】

前記主反射鏡は、ランプの光を反射させて投光開口から略平行光として投光することで照明するようになる。

【特許文献1】実公平7-51682号公報

【発明の開示】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、ルーバーは、ランプの光の拡散を規制する、つまり、投光器の周囲に光が漏れないように規制しているだけであって、ルーバーの反射光は照明に寄与しないので、照明効率が悪いという問題があった。

【0005】

本発明は、前記問題を解消するためになされたもので、照明効率が向上するルーバー内蔵投光器を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

20

前記課題を解決するために、本発明は、略円錐コーン状の主反射鏡が設けられて、底開口部から主反射鏡内に略同心状態で挿入されたランプの光を、主反射鏡で反射させて投光開口から略平行光として投光するとともに、この主反射鏡の内部に、ランプの光の拡散を規制する円弧状若しくはリング状のルーバーが設けられたルーバー内蔵投光器において、前記主反射鏡の底開口部の内径よりも主反射鏡側寄りに、前記ルーバーが設けられるとともに、前記主反射鏡の底開口部の内径よりもランプ側寄りに、ランプの光の一部を反射させて投光開口から略平行光として投光可能な円弧状若しくはリング状の副反射鏡が設けられ、前記複数枚のルーバーは、主反射鏡側の各端部の長さが上側に向かって階段状となるように短く形成されていることを特徴とするルーバー内蔵投光器を提供するものである。

【0007】

30

請求項2のように、前記副反射鏡は、側面視で湾曲されていることが好ましい。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、主反射鏡の底開口部の内径よりも主反射鏡側寄り、つまり、主反射鏡が機能する部位にはルーバーを設ける一方、主反射鏡の底開口部の内径よりもランプ側寄り、つまり主反射鏡が機能しない部位には、ランプの光の一部を反射させて投光開口から略平行光として投光可能な円弧状若しくはリング状の副反射鏡を設けることにより、副反射鏡でランプの光の一部を反射させて投光開口から略平行光として投光できるようになるので、主反射鏡と相俟って照明効率が向上するようになる。また、本来はルーバーを設ける位置に、ルーバーに代えて副反射鏡を設けることができるから、構造が簡単でコスト安

40

【0009】

請求項2によれば、副反射鏡がパラボラアンテナ状となり、集光性が良くなって、より照明効率が向上するようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明を実施するための最良の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

【0011】

図1に示すように、ルーバー内蔵投光器1には、略円錐コーン状の主反射鏡2が設けら

50

れて、この主反射鏡 2 の底開口部 2 a には、ソケットカバー 3 が結合されている。ソケットカバー 3 には、ルーバー内蔵投光器 1 を柱等の架台 4 に固定するためのブラケット 5 が取付けられている。

【 0 0 1 2 】

ソケットカバー 3 内には給電線 6 が連結されたソケット 7 が収納され、このソケット 7 に、主反射鏡 2 の投光開口 2 b 側からランプ 8 の電極部をねじ込んで、ソケット 7 にランプ 8 を電氣的に接続することにより、ランプ 8 は、底開口部 2 a から主反射鏡 2 内に略同心状態で挿入されることになる。

【 0 0 1 3 】

そして、ランプ 8 の光は、主反射鏡 2 で反射されて投光開口 2 b から略平行光 a ~ c (図 2 参照) として投光されるようになる。

10

【 0 0 1 4 】

主反射鏡 2 の内部の上側には、ランプ 8 の光の拡散を規制する複数枚 (本例では 3 枚) 円弧状のルーバー 1 0 a ~ 1 0 c と副反射鏡 1 1 とが、ステー 1 2 a ~ 1 2 c で支持された状態で同心状に設けられている。このように、主反射鏡 2 の内部の上側にルーバー 1 0 a ~ 1 0 c を設ければ、上方の漏れ光による周囲民家への光害が抑止される。

【 0 0 1 5 】

ルーバー 1 0 a ~ 1 0 c と副反射鏡 1 1 とは、開き角度 θ_1 を 1 2 0 度に設定していることで円弧状となっており、この開き角度 θ_1 は、9 0 ~ 1 8 0 度の範囲で設定することができる。また、ルーバー 1 0 a ~ 1 0 c と副反射鏡 1 1 とは、必ずしも円弧状である必要は無く、開き角度 θ_1 を 3 6 0 度に設定したリング状であっても良い。

20

【 0 0 1 6 】

ルーバー 1 0 a ~ 1 0 c は、主反射鏡 2 の底開口部 2 a の内径 D よりも主反射鏡側寄りに所定の間隔を隔てて、前記略平行光 a ~ c に平行となるように設けられている。複数枚のルーバー 1 0 a ~ 1 0 c は、図 2 から明らかなように、主反射鏡 3 側の各端部 1 0 a ' , 1 0 b ' , 1 0 c ' の長さが、傾斜一点鎖線 g で示されるように、上側に向かって階段状となるように短く形成されている。

【 0 0 1 7 】

また、副反射鏡 1 1 は、主反射鏡 2 の底開口部 2 a の内径 D よりもランプ側寄りに、最内側のルーバー 1 0 c と所定の間隔を隔てて、外向きとなるように設けられている。この外向き角度 θ_2 は、1 0 ~ 2 0 度程度に設定されている。

30

【 0 0 1 8 】

そして、ランプ 8 の光の一部は、副反射鏡 1 1 で反射されて投光開口 2 b から略平行光 d , e (図 2 参照) として投光されるようになる。なお、投光開口 2 b からは、ランプ 8 の光の直射光 f も投光されるようになる。

【 0 0 1 9 】

副反射鏡 1 1 は、側面視で直線状であるが、図 3 に示すように、側面視でパラボラアンテナ状に湾曲させることもできる。

【 0 0 2 0 】

前記のようなルーバー内蔵投光器 1 であれば、主反射鏡 2 の底開口部 2 a の内径 D よりも主反射鏡側寄り、つまり、主反射鏡 2 が機能する部位にはルーバー 1 0 a ~ 1 0 c を設ける一方、主反射鏡 2 の底開口部 2 a の内径 D よりもランプ側寄り、つまり主反射鏡 2 が機能しない部位には、副反射鏡 1 1 を設けることにより、副反射鏡 1 1 でランプ 8 の光の一部を反射させて投光開口 2 b から略平行光 d , e として投光できるようになるので、主反射鏡 2 と相俟って照明効率が向上するようになる。つまり、図 2 に示した θ_3 の範囲の光は、副反射鏡 1 1 が無ければ、略平行光 d , e として投光されなかったものであり、それが略平行光 d , e として投光されることで、照明効率が向上するのである。

40

【 0 0 2 1 】

また、本来はルーバーを設ける位置 (本例ではルーバー 1 0 c よりもさらに中心側の位置) に、ルーバーに代えて副反射鏡 1 1 を設けるだけであるから、コスト安になる。

50

【 0 0 2 2 】

さらに、副反射鏡 1 1 を側面視で湾曲させれば、副反射鏡 1 1 がパラボラアンテナ状となり、集光性が良くなって、より照明効率が向上するようになる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 3 】

【 図 1 】 本発明の実施形態のルーバー内蔵投光器であり、(a) は要部断面側面図、(b) は正面図である。

【 図 2 】 本発明の実施形態のルーバー内蔵投光器の光の方向を示す要部断面側面図である。

【 図 3 】 副反射鏡の変形例の側面断面図である。

10

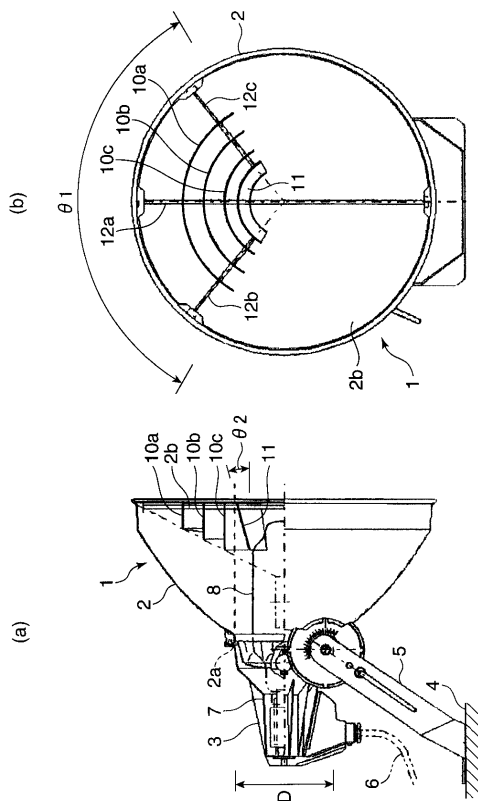
【 符号の説明 】

【 0 0 2 4 】

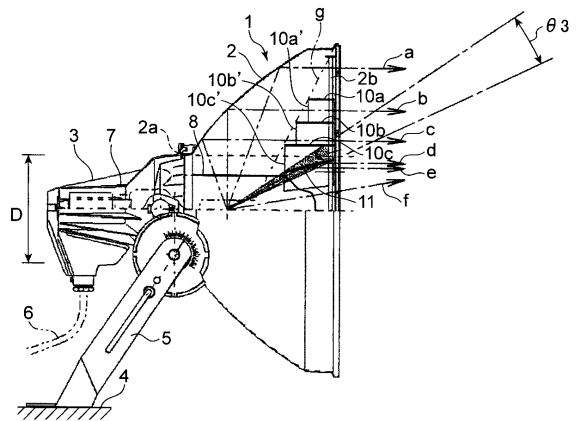
- 1 ルーバー内蔵投光器
- 2 主反射鏡
- 2 a 底開口部
- 2 b 投光開口
- 8 ランプ
- 1 0 a ~ 1 0 c ルーバー
- 1 1 副反射鏡
- D 内径
- a ~ e 平行光

20

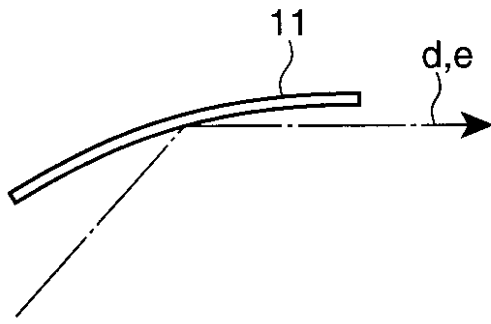
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実公平07-051682(JP,Y2)
特開2001-125197(JP,A)
実開昭64-019212(JP,U)
特開平08-124402(JP,A)
特開2004-259541(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F21S 2/00