

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3663637号
(P3663637)

(45) 発行日 平成17年6月22日(2005.6.22)

(24) 登録日 平成17年4月8日(2005.4.8)

(51) Int.Cl.⁷

F I

F 2 1 V 13/04

F 2 1 V 13/04

A

F 2 1 V 7/04

F 2 1 V 7/04

C

請求項の数 4 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-136998
 (22) 出願日 平成6年6月20日(1994.6.20)
 (65) 公開番号 特開平8-7628
 (43) 公開日 平成8年1月12日(1996.1.12)
 審査請求日 平成12年9月20日(2000.9.20)

(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 100111556
 弁理士 安藤 淳二
 (72) 発明者 田中 渉
 大阪府門真市大字門真1048番地松下電
 工株式会社内
 (72) 発明者 倉光 修
 大阪府門真市大字門真1048番地松下電
 工株式会社内
 (72) 発明者 小林 文明
 大阪府門真市大字門真1048番地松下電
 工株式会社内

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】

少なくとも前面に開口ランプからの光を反射する反射面を備えた反射板を有してなる照明器具において、前記反射面を断面が略階段状で且つ該階段状の段部を略前面に向くように形成すると共に、該反射面の階段状の段部を乱反射面とし、段部以外の面を鏡面としたことを特徴とする照明器具。

【請求項2】

前記反射面を温度により変形させ、前記段部を前記ランプの消灯時にのみ露出させて、前記ランプの消灯時にのみ前記反射面を階段状としたことを特徴とする請求項1記載の照明器具。

【請求項3】

前記反射板を、一端側に段部を有する形状記憶合金製の小片を、前記ランプの周を略囲う反射板支持体の内面側に、前記小片の一端側を前面側として組み合わせて形成したことを特徴とする請求項2記載の照明器具。

【請求項4】

前記反射板を、一端側に段部を有する熱膨張率の異なる2種類の金属を重ねた小片を、前記ランプの周を略囲う反射板支持体の内面側に、前記小片の一端側を前面側として組み合わせて形成したことを特徴とする請求項2記載の照明器具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、反射板を有してなる照明器具に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

図4は、従来の照明器具を示すものであり、この照明器具は、下方に開口した略筒状の器具本体1と、その器具本体1内に収納される反射板2と、ランプ3とを有して構成されている。

【0003】

反射板2は、略回転2次曲面体状の外形を有し、その内側にランプ3が配設されてなり、内面側がランプ3の光を反射する反射面2aとされており、その反射面2aは、配光の制御や、器具効率及び器具設計等の点から、その表面の仕上げがA1蒸着や、Ag蒸着、電解研磨、アルマイト加工等により鏡面仕上げとされている。

10

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上述のように構成された従来の照明器具においては、照明器具の消灯時において、反射板2の反射面2aが鏡面仕上げされているために、照明器具の外部から入射した光に対して反射面2aでの拡散性が低く、照明器具を前面側から見ると、前面側から見える面である反射板2の表面が暗く見えて見栄えが悪く、不快感を与えるという問題点があった。

【0005】

20

本発明は、上記の問題点を改善するためになされたもので、その目的とするところは、照明器具の消灯時に、反射板の表面が暗く見えることを防いで、見栄えが良く、不快感を与えることのない照明器具を提供することにある。

【0006】**【課題を解決するための手段】**

本発明は上記の問題点を解決するため、請求項1記載の発明にあつては、少なくとも前面に開口しランプ3からの光を反射する反射面2aを備えた反射板2を有してなる照明器具において、前記反射面2aを断面が略階段状で且つ該階段状の段部を略前面に向くように形成すると共に、該反射面2aの階段状の段部2bを乱反射面とし、段部以外の面を鏡面としたことを特徴とするものである。

30

【0007】

また、請求項2記載の発明にあつては、前記反射面2aを温度により変形させ、前記段部2bを前記ランプ3の消灯時にのみ露出させて、前記ランプ3の消灯時にのみ前記反射面2aを階段状としたことを特徴とするものである。

【0008】

また、請求項3記載の発明にあつては、前記反射板2を、一端側に段部2bを有する形状記憶合金製の小片2cを、前記ランプ3の周を略囲う反射板支持体2dの内面側に、前記小片2cの一端側を前面側として組み合わせて形成したことを特徴とするものである。

【0009】

さらには、請求項4記載の発明にあつては、前記反射板2を、一端側に段部2bを有する熱膨張率の異なる2種類の金属を重ねた小片2cを、前記ランプ3の周を略囲う反射板支持体2dの内面側に、前記小片2cの一端側を前面側として組み合わせて形成したことを特徴とするものである。

40

【0010】**【作用】**

以上のように本発明は、請求項1記載の発明にあつては、少なくとも前面に開口しランプ3からの光を反射する反射面2aを備えた反射板2を有してなる照明器具において、前記反射面2aを断面が略階段状で且つ該階段状の段部を略前面に向くように形成すると共に、該反射面2aの階段状の段部2bを乱反射面とし、段部以外の面を鏡面としたため、ランプ3の消灯時には、照明器具の前面側から見える乱反射面とされた段部2bが、照明

50

器具の外部から入射する光を乱反射して拡散させ、これにより反射板 2 の表面が暗く見えることがなくなって、照明器具の消灯時の見栄えが良くなり、不快感を与えることがなくなる。

【0011】

また、請求項 2 乃至請求項 4 記載の発明にあっては、前記反射面 2 a を温度により変形させ、前記段部 2 b を前記ランプ 3 の消灯時にのみ露出させて、前記ランプ 3 の消灯時にのみ前記反射面 2 a を階段状としたため、ランプ 3 の点灯時には段部 2 b が露出せず反射面 2 a は所定の反射面 2 a を保って、配光の変化や、器具効率の低下を招くこともなくなる。

【0012】

10

【実施例】

図 1 は、本発明の照明器具の第 1 の実施例を示すものであり、前記従来例と異なる点は、反射板 2 であり、他は前記従来例と同様に構成されている。

【0013】

反射板 2 は、ABS 樹脂を成形して前面側である下面側に開口を有する、外形が略回転 2 次曲面体状とされ、その内側の中心軸上にランプ 3 が配設されてなり、内面側がランプ 3 の光を反射する反射面 2 a とされている。また、その反射面 2 a は断面が略階段状とされ、その段部 2 b を除く面は、配光の制御や、器具効率及び器具設計等の点から、その表面の仕上げが Al 蒸着により鏡面仕上げとされて、ランプ 3 の点灯時にはランプ 3 からの光を反射し配光を制御する面とされ、段部 2 b には、Al 蒸着をせず ABS 樹脂の白色の面を露出させて乱反射面として、ランプ 3 の点灯時の配光の制御には殆ど利用されない面としている。

20

【0014】

このように構成されているため、ランプ 3 の点灯時には、主として鏡面仕上げされた反射面 2 a の段部 2 b を除く面により配光の制御がされ、ランプ 3 の消灯時には、照明器具の前面側である下面側から見える乱反射面である白色の段部 2 b が、照明器具の外部から入射する光を乱反射して拡散させ、これにより反射板 2 の表面が暗く見えることがなくなって、照明器具の消灯時の見栄えが良くなり、不快感を与えることがなくなる。

【0015】

なお、前記第 1 の実施例において、反射面 2 a の段部 2 b を除く面に、Al 蒸着に代えてアルマイト加工を行って表面を鏡面仕上げとし、段部 2 b には乳白アクリルの塗料を塗布し乱反射面としたようなものであっても良く、この場合においても、前記第 1 の実施例と同様の効果を奏する。また、反射板 2 を ABS に代えて Al 材により形成し、その内面側を電解研磨により鏡面仕上げを行い、段部 2 b に白色塗料を塗布したようなものであっても良く、この場合においても、前記第 1 の実施例と同様の効果を奏する。

30

【0016】

図 2 は、本発明の照明器具の第 2 の実施例を示すものであり、前記第 1 の実施例と異なる点は、反射板 2 であり、他は前記第 1 の実施例と同様に構成されている。

【0017】

反射板 2 は、ランプ 3 の周を略囲い略回転 2 次曲面を有する反射板支持体 2 d の内面側に、複数の小片 2 c を取り付けて構成したものであり、その小片 2 c は、Ni / Al 合金（形状記憶合金）により形成され、一端側に段部 2 b を有してその形状が略 L 字状に形成されており段部 2 b を除く面は、反射面 2 a としての曲面を有し、その表面は鏡面仕上げとされ、段部 2 b は白色塗料等により乱反射面とされている。

40

【0018】

このような小片 2 c は、反射板 2 の任意の縦断面を考えると、その一端側の段部 2 b の先端側を反射板支持体 2 d 側に向け、その一端側を前面側である下側として、任意の 1 つの小片 2 c の他端側と、その上側に位置する小片 2 c の一端側が、重なることなく略当接するように配設され、その他端側である小片 2 c の上端近傍で反射板支持体 2 d に固着され、さらに一端側がバネ 2 e を介して反射板支持体 2 d に固着されている。

50

【0019】

つまり、小片2cは、ランプ3の消灯時であって、その温度が略室温レベルである場合には、その一端側が反射板2の内側に突出して段部2bが露出した同図(a)に示すような階段状の一部を形成する形状であり、ランプ3が点灯されて温度が上昇したときには、同図(b)に示すように従来例と同様に反射面2aが滑らかとなるように、その形状を記憶させており、上記バネ2eは、ランプ3の点灯時に形状記憶合金である小片2cが、記憶した形状に変化できるバネ定数を持つものとされている。

【0020】

このように構成されているため、本実施例における照明器具においては、前記第1の実施例と同様の効果を奏すると共に、ランプ3の点灯時には、小片2cが記憶された形状に復元されて段部2bが露出せず、反射面2aが従来の反射板2と同様の滑らかな所定の反射面2aを保って、配光や器具効率に影響を与えない。

10

【0021】

図3は、本発明の照明器具の第3の実施例を示すものであり、前記第2の実施例と異なる点は、反射板2であり、他は前記第2の実施例と同様に構成されている。

【0022】

反射板2は、前記第2の実施例と同様に、反射板支持体2dの内面側に、複数の小片2cを取り付けて構成したものであり、その小片2cが、形状記憶合金に代えて、熱膨張率の異なる2種類の金属を重ねた部材(バイメタル)により構成され、その小片2cの一端側は、前記第2の実施例におけるバネ2eを設けず、したがって、小片2cは、その他端側である上側でのみ反射板支持体2dに取り付けられたものである。

20

【0023】

つまり、小片2cは、その反射板支持体2d側がNiとされ、反射板2の内側であるランプ3側がAlとされたバイメタルにより構成されており、ランプ3の消灯時には同図(a)のように段部2bが露出した形状とされ、ランプ3が点灯されて温度が上昇すると、Alの熱膨張計数(0.2313) > Niの熱膨張計数(0.1510)であるために、小片2cは変形して同図(b)のように段部2bが隠蔽された状態となり、このとき、温度がさらに上昇しても、段部2bの先端が反射板支持体2dに当接しているため、小片2cは、それ以上は変形せず、所定の反射面2aを保つ。また、ランプ3が消灯されて温度が下がれば、小片2cは再び同図(a)の状態に戻る。このように構成しても、前記第2の実施例と同様の効果を奏する。

30

【0024】

なお、前記各実施例においては反射板の形状を、略回転2次曲面を有するものとして説明を行ったが、本発明はこれに限らず、円錐台状の外形を有するもの等、どのような形状のものであっても良く、また、前記各実施例において、乱反射面とされる段部2bは、その表面をあらして凹凸を設けたようなものであっても良い。

【0025】

【発明の効果】

このように本発明は、請求項1記載の発明にあつては、少なくとも前面に開口しランプからの光を反射する反射面を備えた反射板を有してなる照明器具において、前記反射面を断面が階段状で且つ該階段状の段部を略前面に向くように形成すると共に、該反射面の階段状の段部を乱反射面とし、段部以外の面を鏡面としたため、ランプの消灯時には、照明器具の前面側から見える乱反射面とされた段部が、照明器具の外部から入射する光を乱反射して拡散させ、これにより反射板の表面が暗く見えなくなることなく、照明器具の消灯時の見栄えが良くなり、不快感を与えることがなくなる。

40

【0026】

また、請求項2乃至請求項4記載の発明にあつては、前記反射面を温度により変形させ、前記段部を前記ランプの消灯時にのみ露出させて、前記ランプの消灯時にのみ前記反射面を階段状としたため、請求項1記載の発明の効果に加えて、ランプの点灯時には段部が露出せず反射面は所定の反射面を保って、配光の変化や、器具効率の低下を招くこともなく

50

なる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の照明器具の第 1 の実施例の要部断面図である。

【図 2】本発明の照明器具の第 2 の実施例に係る反射板の要部を示すもので、(a) はランプ消灯時の断面図、(b) はランプ点灯時の断面図である。

【図 3】本発明の照明器具の第 3 の実施例に係る反射板の要部を示すもので、(a) はランプ消灯時の断面図、(b) はランプ点灯時の断面図である。

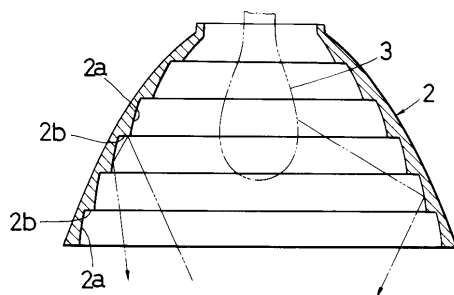
【図 4】従来の照明器具を示す一部断面正面図である。

【符号の説明】

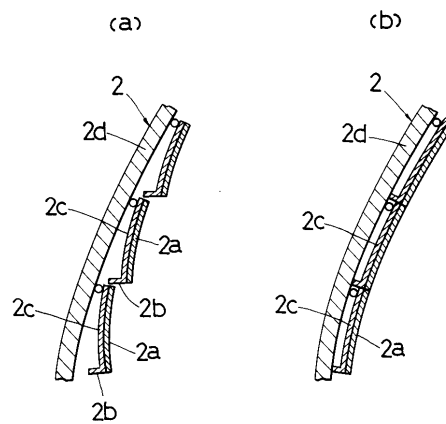
- 2 反射板
- 2 a 反射面
- 2 b 段部
- 2 c 小片
- 2 d 反射板支持体
- 3 ランプ

10

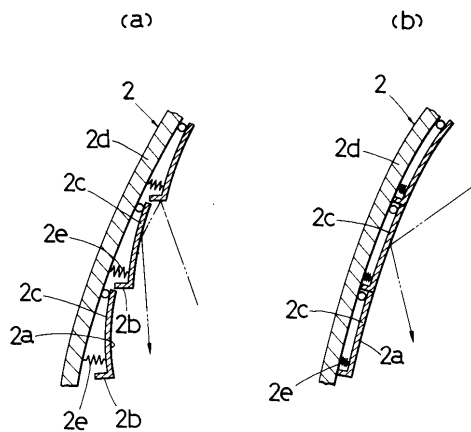
【図 1】



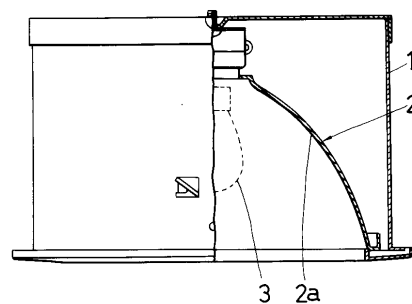
【図 3】



【図 2】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 村瀬 金之
大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地松下電工株式会社内

審査官 柿崎 拓

(56)参考文献 特開昭 6 3 - 2 8 5 8 0 3 (J P , A)
実開昭 6 0 - 1 6 2 3 0 2 (J P , U)
実開昭 6 1 - 1 2 4 9 0 8 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, D B 名)

F21V 7/00-7/22

F21S 8/10