

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4075996号
(P4075996)

(45) 発行日 平成20年4月16日(2008.4.16)

(24) 登録日 平成20年2月8日(2008.2.8)

(51) Int.Cl.

F I

H O 1 R 33/08 (2006.01)

H O 1 R 33/08

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2004-102957 (P2004-102957)
 (22) 出願日 平成16年3月31日(2004.3.31)
 (65) 公開番号 特開2005-293872 (P2005-293872A)
 (43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)
 審査請求日 平成18年7月4日(2006.7.4)

(73) 特許権者 000006013
 三菱電機株式会社
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
 (73) 特許権者 390014546
 三菱電機照明株式会社
 神奈川県鎌倉市大船二丁目14番40号
 (74) 代理人 100085198
 弁理士 小林 久夫
 (74) 代理人 100098604
 弁理士 安島 清
 (74) 代理人 100061273
 弁理士 佐々木 宗治
 (74) 代理人 100070563
 弁理士 大村 昇

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ランプソケット及び照明器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

前面に開口部を備えたソケット筐体と、ランプ端部から突起する円筒状のランプ口金が挿入される挿入穴を前部に備え、前記ソケット筐体の前記開口部に移動可能に収容された受け体と、前記受け体の挿入穴の中心側に設置された一対の接触金具と、前記受け体の挿入穴内で、内壁に設置された弾性変形可能な一対のランプ保持部材と、前記接触金具と外部電線とを電気的に接続する導電部材と、照明器具に取付ける取付け部とを有し、前記各ランプ保持部材と前記各接触金具とを対向させ、一体形成し、

前記一対のランプ保持部材間の間隔を前記円筒状のランプ口金の外径より小さくし、前記ランプ口金を前記受け体の前記挿入穴に挿入することにより、前記円筒状のランプ口金の内壁の一対の口金端子を前記挿入穴の中心部に設置された一対の接触金具に接触させるとともに、前記一対のランプ保持部材が弾性変形し、前記ランプ口金を保持することを特徴とするランプソケット。

【請求項2】

一端部に対向する接触金具とランプ保持部材とを形成し、他端部に鎖錠片を有する速結端子部を形成し、前記両端部を弾性変形可能な接続部で接続する一体に形成した一対の導電金具を形成し、前記一端部の前記接触金具とランプ保持部材とを前記受け体の前記挿入穴に設置し、前記接続部を前記筐体内に収納し、前記他端部を前記筐体の下部に収納したことを特徴とする請求項1記載のランプソケット。

【請求項3】

10

20

前記照明器具に取付ける取付け部により、請求項 1 又は 2 記載のランプソケットを取付けたことを特徴とする照明器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ランプソケット及びこのランプソケット使用の照明器具に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来のランプソケットは、ソケット筐体と、該ソケット筐体に移動可能に収納される摺動体と、該摺動体に収納されランプ端子と当接する接触金具と、ソケット筐体に収納され、一端に接触金具が接続される接続部を備え、他端がソケット筐体に係止される導電金具とを有し、接続部に接触金具が挿入される係合孔を設けるとともに、係合孔の周端であって、ランプ装着時に、ランプ端子の挿入方向と略垂直方向であり接触金具が回転して動く方向に弾性を有する一对の切り起し片を対向させて一体で形成し、切り起し片により接触金具を挟持させた（例えば、特許文献 1 参照）。

10

【特許文献 1】特開平 8 - 236231 号公報（第 4 頁、第 5 頁、図 1 ~ 図 4）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

20

特許文献 1 のランプソケットは、接触金具と導電金具との接続信頼性は向上したが、ランプをランプソケットに装着するとき、ランプの軸方向が傾いて装着された場合等、一对のランプ口金端子のうち、一方のランプ口金端子と接触金具との接続は確保されても、他方のランプ口金端子と接触金具との接続は不充分となるというランプ口金端子と接触金具との接続信頼性には問題がある。

【0004】

本発明は、上記のような課題を解決するためになされたもので、たとえランプがランプソケットに傾いて挿入されても、ランプ口金端子と接触金具との接続が充分となり、接続信頼性が向上するランプソケットを得ることを目的とする。

また、組立性を向上できるランプソケットを得ることを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明に係るランプソケットは、前面に開口部を備えたソケット筐体と、ランプ端部から突起する円筒状のランプ口金が挿入される挿入孔を前部に備え、前記ソケット筐体の前記開口部に移動可能に収容された受け体と、前記受け体の挿入穴の中心側に設置された一对の接触金具と、前記受け体の挿入穴内で、内壁に設置された弾性変形可能な一对のランプ保持部材と、前記接触金具と外部電線とを電氣的に接続する導電部材と、照明器具に取付ける取付け部とを有し、前記各ランプ保持部材と前記各接触金具とを対向させ、一体形成し、前記一对のランプ保持部材間の間隔を前記円筒状のランプ口金よの外径より小さくし、前記ランプ口金を前記受け体の前記挿入穴に挿入することにより、前記円筒状のランプ口金の内壁の一对の口金端子を前記挿入穴の中心部に設置された一对の接触金具に接触させるとともに、前記一对のランプ保持部材が弾性変形し、前記ランプ口金を保持するものである。

40

【発明の効果】

【0006】

本発明に係るランプソケットは、一对のランプ保持部材間の間隔を円筒状のランプ口金の外径より小さくし、ランプ口金を受け体の挿入穴に挿入することにより、円筒状のランプ口金の内壁の一对の口金端子を挿入穴の中心側に設置された一对の接触金具に接触させるとともに、一对のランプ保持部材が弾性変形し、ランプ口金を保持するので、ランプが傾いて挿入されても、一对の口金端子は確実にそれぞれの接触金具に接触し、電氣的接続

50

信頼性を向上できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

実施の形態1.

図1は、本発明の実施の形態1におけるランプソケットを示す分解斜視図であり、図2は、図1のランプソケットの正面図であり、図3は、図1のランプソケットの導電金具を示す斜視図であり、図4は、図1のランプソケットにランプ装着時のランプ口金端子と接触金具との接続及びランプ保持部材によるランプ口金の保持を説明する断面図であり、図5は、図1のランプソケットのランプ装着前後の導電金具及びコイルバネの状態を説明する断面図である。

10

これらの図において、本ランプソケットは、ソケット本体1、ソケット本体1に背面側から挿入され、ソケット本体1の前部の開口部1aから前部が出るように、前後方向（ランプ挿入方向）に移動可能に取り付けられる受け体3、一对の導電金具7及び受け体3とソケットカバー5間に設置され、受け体3を前方に付勢する一对のコイルバネ12等で構成される。

【0008】

ソケット本体1は、合成樹脂製であり、前面側に開口部1aを備え、背面側からソケットカバー5で覆い、内部に收容部を形成するソケット筐体となる。

受け体3は、合成樹脂製であり、ソケット本体1の開口部1aに挿入され、前後方向に摺動自在とされるもので、前面に開口する挿入穴3aを有し、この挿入穴3aにランプ口金11aが挿入される。また、挿入穴3aの中央には、前面から見て断面が矩形状の部材が後部より突出するように設けられ、仕切部3dを形成する。前面から見て、仕切部3dの左右の側壁には、導電金具7の接触金具7aを收容する凹部よりなる接触金具収納部3cが形成されている。また、挿入穴3aの内壁で、仕切部3dの左右の接触金具収納部3cに対向する側壁に導電金具7のランプ保持部材であるランプ保持金具7bを收容する凹部よりなるランプ保持金具収納部3bが形成されている。即ち、一对の接触金具7aとそれぞれに対向するランプ保持金具7bとが、それぞれの収納部に収納される。

20

【0009】

導電金具7は、板状の導電部材からなり、図3に示すように一体ものとして、打ち抜き及び曲げにより加工したものである。導電金具7は、上部にくの字状の接触金具7aとく

30

の字状のランプ保持金具7bとをくの字状の屈曲凸部を対向させた全体的に略U字状体の対向部を形成し、また、下部に外部電線を接続する鎖錠片7eを有する連結端子部7dを形成し、これらを接続部であるL字接続部7cで連結する。図1に示すように、導電金具7は一对を組として使用する。

導電金具7は、上部の接触金具7aを受け体3の背面側から挿入し、仕切部3dの接触金具収納部3cに収納する。同時にランプ保持金具7bもランプ保持金具収納部3bに収納する。また、導電金具7の下部の連結端子部7dは、ソケット筐体下部の所定収納部に収納する。そして、これらの間のソケット筐体内に、接続部であるL字接続部7cを収納する。

【0010】

40

一对のコイルバネ12は、ソケットカバー5の背面側の内壁と受け体3の間に設置され、受け体3を前面側に付勢する。

このように、ソケット本体に受け体3、一对の導電金具7及び一对のコイルバネを収納させソケットカバー5で背面側から覆い、ランプソケットを組立てる。

【0011】

このように組立てたランプソケットへの蛍光ランプの装着を説明する。

図4(a)は、ランプ装着前の状態であり、図4(b)は、ランプ装着時の状態を示す。

ランプ11のランプ口金11aは、ランプ端部から突起する円筒状のもので、外側の口金側壁部11bに対して内側に対向する一对の口金端子11cを有する。ランプ口金11

50

aを受け体3の挿入穴3aに一对の口金端子11cが仕切部3dで両側に分かれる様に挿入する。このとき、接触金具7aは、くの字状の屈曲凸部が外側になるように接触金具収納部3cに収納固定され、また、ランプ保持金具7bは、くの字状の屈曲凸部が内側になるようにランプ保持金具収納部3bに収納固定され、仕切部3dに対してそれぞれの側で、接触金具7aとランプ保持金具7bとの屈曲凸部同士が対向する。

また、一对のランプ保持部材であるランプ保持金具7bの屈曲凸部間の間隔を円筒状のランプ口金11aの外径より小さくする。

そこで、ランプ口金11aを受け体3の挿入穴3aに挿入することにより、一对のランプ保持金具7bが弾性変形し、ランプ口金11aを保持することができ、円筒状のランプ口金11aの内壁の一对の口金端子11cを挿入穴3aの中心側に設置された一对の接触金具7aに接触させる。即ち、たとえ、蛍光ランプが傾いて挿入されても一对の口金端子11cは両方共確実に接触金具7aに接触する。

10

さらに、仕切部3dのそれぞれの側で、接触金具7aとランプ保持金具7bの屈曲凸部間の距離（隙間）をランプ口金11aの内側の口金端子11cの内壁と外側の口金側壁部11bの外壁間の距離（ランプ口金厚み）より小さくする。即ち、接触金具7aとランプ保持金具7bとの挿入穴3a内での間隔をランプ口金11aの内側の口金端子11cと外側の口金側壁部11bとの距離を小さくする。そこで、ランプ口金11aを挿入するとき、接触金具7aとランプ保持金具7bとの間隔が広がり、弾性的にランプ口金11aを接触金具7aの屈曲凸部とランプ保持金具7bの屈曲凸部が挟持するので、口金端子11cは確実に接触金具7aに接触する。即ち、たとえ、蛍光ランプが曲がって挿入されても一对の口金11cは両方共確実に接触金具7aに接触する。

20

【0012】

また、一端部に接触金具7aとランプ保持部材であるランプ保持金具7bとの対向部を形成し、他端部に鎖錠片7eを有する速結端子部7dを形成し、両端部を接続部で接続する一体に形成した導電金具7を形成し、一端部の接触金具7aとランプ保持金具7bとを受け体3の挿入穴3aに設置し、接続部を筐体内に収納し、他端部を筐体の下部に収納したので、ランプ11の口金端子11cと外部電線との電氣的接続を、一体に形成した導電金具7で行うことができ、複数の部品の接続による場合の接触抵抗の増加、接続の信頼性の低下等の問題が解消できる。また、一体化した導電金具7は、切り抜き、曲げ加工で製作できるので製作が容易である。さらに、一体化した導電金具7をソケット筐体に組み込むことは容易であり、ランプソケットの組立てが容易となる。

30

【0013】

本ランプソケットは、図1に示すように、ソケットカバー5の下部に照明器具に取付ける取付け部8を形成している。ランプソケット組立て後、この取付け部8のスリット溝により照明器具に取付ける。本ランプソケット使用の照明器具は、ランプ口金端子11cの電氣的接続信頼性の高い照明器具となる。

図4(b)に本ランプソケットに蛍光ランプ11を装着した状態を示すが、この図は、ランプ口金11aをランプ保持金具7bで保持する状態を説明するものであり省略しているが、コイルバネ12は、ランプ装着によりランプ11からの押圧により縮む。この状態を図5に示す。図5(a)のランプ装着前の伸びた状態からランプ装着により、図5(b)に示すように縮む。同時にL字接続部は、上部の前方への傾斜から垂直状態となる。

40

【0014】

導電金具7は、導電金属板を加工した一体ものとしてきたが、一体ものに限らず別体の部品を接続しても良く、接触金具7aを導電部材で接続して外部電線との電氣的接続がとれれば良い。また、ランプ保持部材であるランプ保持金具7bは、別体の非金属でも良く、材質的に弾性体又は形状として弾性体としたもので、ランプ装着において、弾性変形してランプ口金11aを挿入させ、ランプ口金11aを保持するものであれば良い。また、接触金具7a、ランプ保持金具7bは、くの字形状に限定せず、接触金具7aはランプ口金端子11cと電氣的に接続するものであり、また、ランプ保持金具7bはランプ口金11aを保持するものであれば良い。

50

さらに、ランプ保持部材であるランプ保持金具 7 b は、挿入穴 3 a の内壁に対向して、少なくとも一対は必要であり、二以上設けることによりランプ口金 1 1 a の保持は、より確実となる。

【 0 0 1 5 】

本ランプソケットは、接触金具 7 a とランプ保持金具 7 b とを導電材料で対向するように一体形成し、この一体形成部を外部電線と接続する導電部材と接続しても、口金端子 1 1 c を接触金具 7 a に接触させ、ランプ口金 1 1 a をランプ保持金具 7 b で保持させるので、ランプ 1 1 が傾いて挿入されても、一対の口金端子 1 1 c は確実にそれぞれの接触金具 7 a に接触し、電氣的接続信頼性を向上できる。

【 0 0 1 6 】

実施の形態 2 .

実施の形態 2 のランプソケットは、実施の形態 1 のランプソケットにおいて、導電金具 7 を一部変形させ、ランプ保持金具 7 b として特別の部材を設置しないようにしたものである。その他の構成は実施の形態 1 のランプソケットと同様であるので、以下主として、相違点を説明する。

【 0 0 1 7 】

図 6 に本実施の形態の一対の導電金具 7 を示す。この導電金具 7 は一体形成されるが、ランプ保持金具 7 b を有していない。その他は、実施の形態 1 の導電金具 7 と同様である。また、受け体 3 の挿入穴 3 a 内の仕切部 3 d の左右の側壁の接触金具収納部 3 c に接触金具 7 a を収納する。その他受け体 3 及びランプ筐体への取付けは、実施の形態 1 と同様である。

本ランプソケットにおいては、一対の接触金具 7 a の最外側部間の距離、即ち、図 6 の一対の接触金具 7 a の屈曲凸部間の距離を円筒状のランプ口金 1 1 a の内壁の一対の口金端子 1 1 c 間の間隔より大きくする。このようにすることで、ランプ口金 1 1 a を受け体 3 の挿入穴 3 a に挿入することにより、一対の接触金具 7 a が弾性変形しランプ口金 1 1 a を保持し、また、一対の接触金具 7 a が、それぞれ、円筒状のランプ口金 1 1 a の内壁の一対の口金端子 1 1 c と接触する。

このようにしても、実施の形態 1 のランプソケットと同様にランプ 1 1 が傾いて挿入されても、一対の口金端子 1 1 c は確実にそれぞれの接触金具 7 a に接触し、電氣的接続信頼性を向上できる。

また、複数の部品の接続による場合の接触抵抗の増加、接続の信頼性の低下等の問題が解消でき、一体化した導電金具 7 をソケット筐体に組み込むことは容易であり、ランプソケットの組立てが容易となるのも同様である。さらに、一体化した導電金具 7 は、切り抜き、曲げ加工で製作でき、ランプ保持金具を有さないもので、一層製作が容易である。また、接触金具 7 a、くの字形状に限定しない等も実施の形態 1 と同様である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 8 】

【図 1】本発明の実施の形態 1 におけるランプソケットを示す分解斜視図である。

【図 2】図 1 のランプソケットの正面図である。

【図 3】図 1 のランプソケットの導電金具を示す斜視図である。

【図 4】図 1 のランプソケットにランプ装着時のランプ口金端子と接触金具部との接続及びランプ保持部材によるランプ口金の保持を説明する断面図である。

【図 5】図 1 のランプソケットのランプ装着前後の導電金具及びコイルバネの状態を説明する断面図である。

【図 6】本発明の実施の形態 2 におけるランプソケットの導電金具を示す斜視図である。

【符号の説明】

【 0 0 1 9 】

1 a 開口部、3 受け体、3 a 挿入穴、7 導電金具、7 a 接触金具、7 b ランプ保持部材、7 d 速結端子部、7 e 鎖錠片、8 取付け部、1 1 a ランプ口金、1 1 c ランプ口金の口金端子。

10

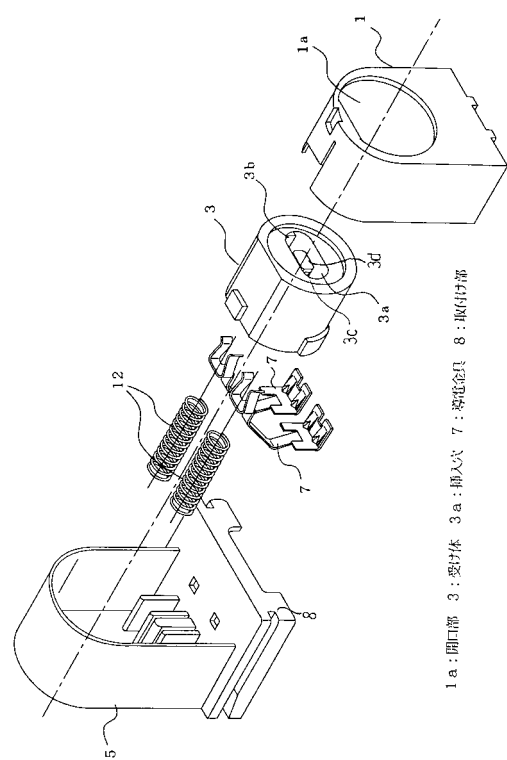
20

30

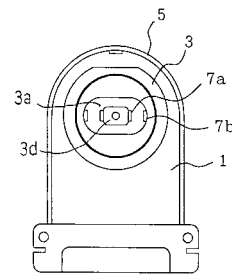
40

50

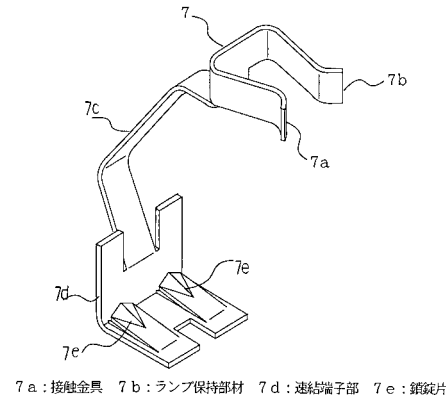
【図 1】



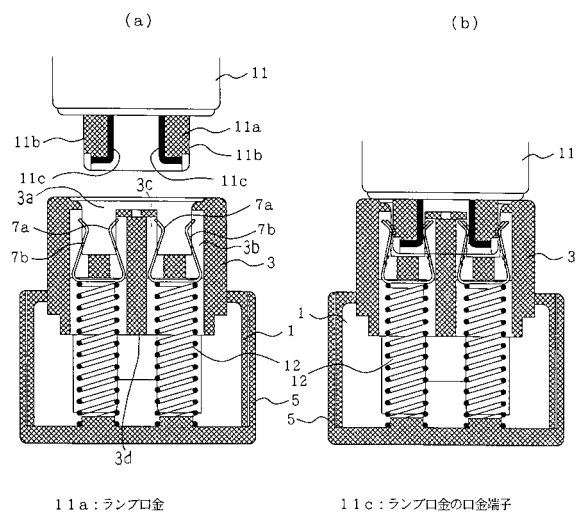
【図 2】



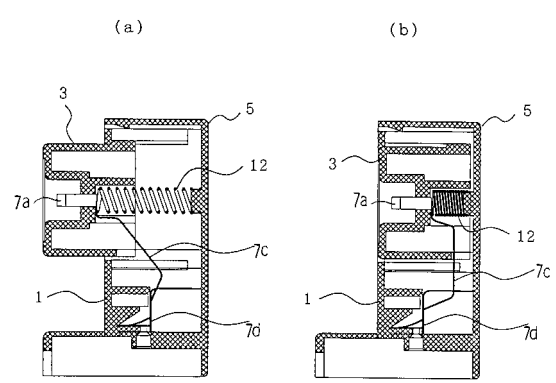
【図 3】



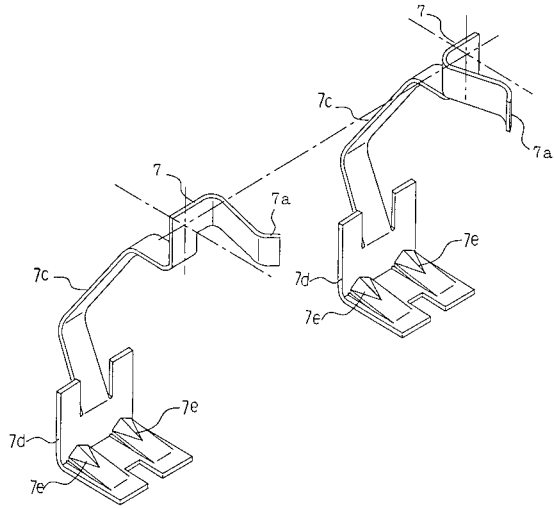
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(74)代理人 100087620

弁理士 高梨 範夫

(72)発明者 齋藤 秀明

神奈川県鎌倉市大船二丁目14番40号 三菱電機照明株式会社内

審査官 井上 茂夫

(56)参考文献 実公昭35-001873(JP,Y1)

特開平08-236231(JP,A)

特開2003-263917(JP,A)

実開昭53-093071(JP,U)

特開2001-176629(JP,A)

特開昭54-093878(JP,A)

特開昭54-103595(JP,A)

特開平11-003756(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

H01R 33/08

H01R 13/11

H01R 33/09

H01R 33/20

H01R 33/06