

(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3205545号**  
**(U3205545)**

(45) 発行日 平成28年7月28日 (2016. 7. 28)

(24) 登録日 平成28年7月6日 (2016. 7. 6)

(51) Int. Cl. F I  
**F 2 1 K 9/232 (2016. 01)** F 2 1 K 9/232 1 0 0  
**F 2 1 S 2/00 (2016. 01)** F 2 1 S 2/00 2 1 3  
 F 2 1 Y 115/10 (2016. 01) F 2 1 Y 115:10

評価書の請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 実願2016-2315 (U2016-2315)  
 (22) 出願日 平成28年5月20日 (2016. 5. 20)

(73) 実用新案権者 599042348  
 株式会社エス・ティー・イー  
 東京都台東区柳橋1丁目12番11号  
 (74) 代理人 100117503  
 弁理士 間瀬 ▲けい▼一郎  
 (74) 代理人 100121784  
 弁理士 山田 稔  
 (72) 考案者 東海林 利光  
 東京都台東区柳橋1丁目12番11号 株  
 式会社エス・ティー・イー内

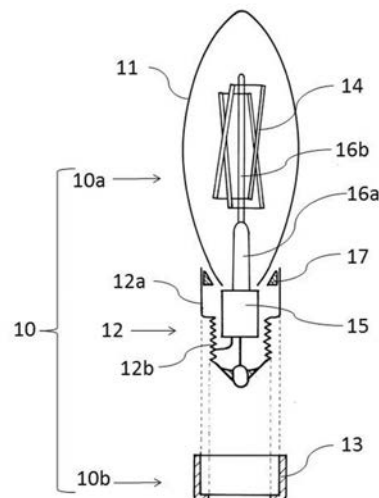
(54) 【考案の名称】 LED電球及びこれが具備する口金カバー

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】電球本体を構成する部品数が少なく、組立工程の工数を少なくして生産でき、且つ、外表面の電気絶縁性を確保して電気用品安全法の要求を満足することのできるLED電球を提供する。また、当該LED電球において電気絶縁性を確保することのできる口金カバーを提供する。

【解決手段】光透過性のシェル11と、口金12と、口金カバー13と、シェルの内部に收容されるLEDモジュール14と、口金の内部に收容される電源回路15とを有するLED電球。口金は、電球ソケットに螺合するプラグ部12aと、シェルを固定するコネクタ部12bとが導電性材料で一体的に成型されている。口金カバーは、電気絶縁性材料で成型され、コネクタ部を外周から被覆する。

【選択図】 図1



**【実用新案登録請求の範囲】****【請求項 1】**

光透過性のシェルと、口金と、口金カバーと、前記シェルの内部に収容される L E D モジュールと、前記口金の内部に収容される電源回路とを有し、

前記口金は、電球ソケットに螺合するプラグ部と、前記シェルを固定するコネクタ部とが導電性材料で一体的に成型され、

前記口金カバーは、電気絶縁性材料で成型され、前記コネクタ部を外周から被覆することを特徴とする L E D 電球。

**【請求項 2】**

前記口金カバーは、中空円筒状の側壁部と、当該側壁部の一方の端面に設けられた端壁部とからなり、

前記側壁部の他方の端面は開放され、且つ、当該側壁部の内周径が前記コネクタ部の外周径と略同径であり、

前記端壁部は、その中央部に円形の開放部を有し、当該開放部の内周径が前記プラグ部の外周径と略同径若しくはこれより大きいことにより、

前記口金カバーが前記コネクタ部に嵌合することを特徴とする請求項 1 に記載の L E D 電球。

**【請求項 3】**

前記口金カバーは、中空円筒状の側壁部からなり、

前記側壁部の両方の端面に連通する開放部を有し、且つ、当該側壁部の内周径が前記コネクタ部の外周径と略同径であることにより、

前記口金カバーが前記コネクタ部に嵌合することを特徴とする請求項 1 に記載の L E D 電球。

**【請求項 4】**

前記口金カバーの側壁部は、その内周部に 1 又は 2 以上の突起を備え、当該突起を含めた側壁部の内周径が前記コネクタ部の外周径と略同径であることにより、

前記口金カバーが当該突起を介して前記コネクタ部に嵌合することを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の L E D 電球。

**【請求項 5】**

前記口金カバーは、前記コネクタ部の外周から脱離できないように接着されていることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 つに記載の L E D 電球。

**【請求項 6】**

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 つに記載の L E D 電球が具備する口金カバー。

**【考案の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本考案は、L E D 電球及びこれが具備する口金カバーに関するものである。特に、口金に特徴を有する L E D 電球とこの口金に装着する口金カバーに関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

従来の L E D 電球においては、L E D モジュールの発熱から電源回路を保護するために放熱のためのヒートシンクが使用されている。また、L E D 電球から発せられる光の発光角度が小さいという問題があった。

**【0003】**

そこで、L E D モジュールを電源回路から離して電球シェルの内部に配置することにより、ヒートシンクを使用せずに放熱すると共に光の発光角度を大きくした L E D 電球が提案されている。例えば、下記特許文献 1 に係る L E D 電球などがある。

**【0004】**

また、近年においては、電源回路に使用するコンデンサの小型化や、コンデンサを使用しない電源回路の開発により、ヒートシンクを使用しないフィラメント型 L E D 電球が市

10

20

30

40

50

販されている（図6参照）。このフィラメント型LED電球は、小さな電源回路を使用すると共にLEDモジュールを電源回路から離して電球シェルの内部に配置することにより、従来のフィラメント電球の様な光を放つことができる。

【0005】

下記特許文献1に示すLED電球及び図9に示す市販のフィラメント型LED電球においては、電球シェルと口金とを連結すると共に、その内部に電源回路を収容するキャビティ（上記特許文献1においては台座という）がヒートシンクに代わり採用されている。一般に、このキャビティは、電気絶縁性のプラスチック又は陶磁器からなり、白色などに着色されて内部の電源回路が見えないような装飾的機能も有している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】実用新案登録第3178441号公報

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0007】

ところで、ヒートシンクを使用しないLED電球（フィラメント型LED電球を含む。以下同じ。）においては、その内部に収容されるLEDモジュールや電源回路に加え、その外形を構成する電球シェル、キャビティ、及び口金という各種構成部品が必要である。また、LED電球を組み立てる工程においても、キャビティと口金とを接着する工程、キャビティの内部に電源回路を組み入れる工程、電源回路とLEDモジュールとを接続する工程、及び電球シェルとキャビティとを接着する工程というように、その工数が多いという問題があった。

【0008】

そこで、本考案は、以上のようなことに対処して、電球本体を構成する部品の数が少なく、組立工程の工数を少なくして生産でき、且つ、外表面の電気絶縁性を確保して電気用品安全法の要求を満足することのできるLED電球を提供することを目的とする。また、本考案は、当該LED電球において電気絶縁性を確保することのできる口金カバーを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題の解決にあたり、本考案者は、鋭意研究の結果、LED電球の口金の一部にキャビティの作用をする部分を設け、この部分を口金と共に一体成型すると共に、この部分に電気絶縁性のカバーを装着することにより、上記目的を達成できることを見出し本考案の完成に至った。

【0010】

即ち、本考案に係るLED電球（10、20）は、請求項1の記載によると、光透過性のシェル（11、21）と、口金（12、22）と、口金カバー（13、23）と、前記シェルの内部に収容されるLEDモジュール（14、24）と、前記口金の内部に収容される電源回路（15、25）とを有し、

前記口金は、電球ソケットに螺合するプラグ部（12a、22a）と、前記シェルを固定するコネクタ部（12b、22b）とが導電性材料で一体的に成型され、

前記口金カバーは、電気絶縁性材料で成型され、前記コネクタ部を外周から被覆することを特徴とする。

【0011】

また、本考案は、請求項2の記載によると、請求項1に記載のLED電球であって、前記口金カバーは、中空円筒状の側壁部（13a）と、当該側壁部の一方の端面に設けられた端壁部（13b）とからなり、

前記側壁部の他方の端面は開放され、且つ、当該側壁部の内周径が前記コネクタ部の外周径と略同径であり、

10

20

30

40

50

前記端壁部は、その中央部に円形の開放部（13d）を有し、当該開放部の内周径が前記プラグ部の外周径と略同径若しくはこれより大きいことにより、  
前記口金カバーが前記コネクタ部に嵌合することを特徴とする。

【0012】

また、本考案は、請求項3の記載によると、請求項1に記載のLED電球であって、  
前記口金カバーは、中空円筒状の側壁部（23a）からなり、  
前記側壁部の両方の端面に連通する開放部（23d）を有し、且つ、当該側壁部の内周径が前記コネクタ部の外周径と略同径であることにより、  
前記口金カバーが前記コネクタ部に嵌合することを特徴とする。

【0013】

また、本考案は、請求項4の記載によると、請求項2又は3に記載のLED電球であって、  
前記口金カバーの側壁部は、その内周部に1又は2以上の突起（13c）を備え、当該突起を含めた側壁部の内周径が前記コネクタ部の外周径と略同径であることにより、  
前記口金カバーが当該突起を介して前記コネクタ部に嵌合することを特徴とする。

【0014】

また、本考案は、請求項5の記載によると、請求項1～4のいずれか1つに記載のLED電球であって、  
前記口金カバーは、前記コネクタ部の外周から脱離できないように接着されていることを特徴とする請求項1～4のいずれか1つに記載のLED電球。

【0015】

また、本考案に係る口金カバーは、請求項6の記載によると、  
請求項1～5のいずれか1つに記載のLED電球が具備するものである。

【考案の効果】

【0016】

上記構成によれば、LED電球は、光透過性のシェルと口金と口金カバーとLEDモジュールと電源回路とを有している。なお、LEDモジュールはシェルの内部に収容され、電源回路は口金の内部に収容されている。また、口金は、プラグ部とコネクタ部とが導電性材料で一体的に成型されている。このことにより、キャビティーを使用することがないので、電球本体を構成する部品数が少なく、組立工程の工数を少なくしてLED電球を生産することができる。

【0017】

また、上記構成によれば、口金カバーは、電気絶縁性材料で成型され、コネクタ部を外周から被覆する。このコネクタ部は、口金のうちプラグ部以外の部分であり、LED電球のプラグ部が電球ソケットに螺合した場合でもLED電球の外表面を構成する。そこで、このコネクタ部に口金カバーを被覆する。このことにより、LED電球の外表面の電気絶縁性を確保することができる。

【0018】

また、上記構成によれば、口金カバーは、中空円筒状の側壁部と当該側壁部の一方の端面に設けられた端壁部とから構成される。また、側壁部の他方の端面は開放され、且つ、当該側壁部の内周径がコネクタ部の外周径と略同径である。更に、端壁部は、その中央部に円形の開放部を有している。この開放部の内周径は、プラグ部の外周径と略同径若しくはこれより大きい。これらのことにより、口金カバーがコネクタ部に嵌合することができる。

【0019】

また、上記構成によれば、口金カバーは、中空円筒状の側壁部のみから構成されていてもよい。この口金カバーは、側壁部の両方の端面が連通する開放部を有し、且つ、当該側壁部の内周径がコネクタ部の外周径と略同径である。このことにより、口金カバーがコネクタ部に嵌合することができる。

【0020】

また、上記構成によれば、口金カバーの側壁部は、その内周部に1又は2以上の突起を備えていてもよい。この突起を含めた側壁部の内周径は、コネクタ部の外周径と略同径である。このことにより、口金カバーがこの突起を介してコネクタ部に嵌合することができる。

【0021】

また、上記構成によれば、口金カバーは、コネクタ部の外周から脱離できないように接着されていてもよい。このことにより、口金カバーがLED電球から離脱することがないので、外表面の電気絶縁性を確保して電気用品安全法の要求を十分に満足することができる。

【0022】

よって、本考案によれば、電球本体を構成する部品数が少なく、組立工程の工数を少なくして生産でき、且つ、外表面の電気絶縁性を確保して電気用品安全法の要求を満足することのできるLED電球を提供することができる。また、本考案によれば、当該LED電球において電気絶縁性を確保することのできる口金カバーを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本考案に係るLED電球の第1実施形態を示す正面の断面図である。

【図2】図1のLED電球が具備する口金カバーを示す図であり、Aは平面図、Bは正面図、Cは底面図である。

【図3】図1のLED電球を実際に作製したものの外観を示す写真であって、電球本体から口金カバーを外した状態を示している。

【図4】図3のLED電球であって、口金カバーを装着した状態を正面から写した写真である。

【図5】本考案に係るLED電球の第2実施形態を示す正面の断面図である。

【図6】図5のLED電球が具備する口金カバーを示す図であり、Aは平面図、Bは正面図、Cは底面図である。

【図7】図5のLED電球の外観を示す正面図であって、電球本体から口金カバーを外した状態を示している。

【図8】図7のLED電球であって、口金カバーを装着した状態を示す正面図である。

【図9】従来のLED電球を示す正面の断面図である。

【図10】図9の従来のLED電球を正面から写した写真である。

【考案を実施するための形態】

【0024】

以下、本考案に係るLED電球を各実施形態により説明する。なお、本考案は、下記の各実施形態にのみ限定されるものではない。

【0025】

第1実施形態

図1は、本考案に係るLED電球の第1実施形態（フィラメント型LED電球）を示す正面の断面図である。図1において、フィラメント型LED電球（以下、単に「LED電球」という）10は、電球本体10aとカバー部10bとに分割でき、光透過性のシェル11と、口金12と、口金カバー13と、LEDモジュール14と、電源回路15とを有している。

【0026】

図1において、シェル11は、主としてガラス製であって、このガラスは、光透過性であればよくクリアガラスであっても或いはフロストガラスであってもよい。また、LEDモジュール14は、直列に接続された4本の棒状モジュールにより構成され、電源回路15に固定されたガラス製の支柱16a、16bにより全方面に光を発するようにシェル11の内部に収容されている。この支柱16aの内部には、LEDモジュール14に電流を供給する配線が電源回路15から配されている。

【0027】

10

20

30

40

50

口金 1 2 は、アルミニウム又は真鍮などの金属製であって、プラグ部 1 2 a とコネクタ部 1 2 b とが一体成型されている。プラグ部 1 2 a は、エジソンタイプのねじ山を備えて筒状に成型されており、その上部にプラグ部 1 2 a よりも外径の大きなコネクタ部 1 2 b が筒状に成型されている。この口金 1 2 の内部には、電源回路 1 5 が収容されている。また、コネクタ部 1 2 b の開放端部（プラグ部 1 2 a と反対側の端部）には、シェル 1 1 が接着剤 1 7 によって接着されている。

【 0 0 2 8 】

この状態において、口金 1 2 の内部に収容されている電源回路 1 5 は、コネクタ部 1 2 b に囲われて外部から見え、LED 電球 1 0 の装飾性を害することがない。なお、コネクタ部 1 2 b がプラグ部 1 2 a よりも大きな外径をしているのは、プラグ部 1 2 a が E 1 7 などの小口径のプラグであっても口金 1 2 の内部に電源回路 1 5 を収容することができるようにしたものである。

10

【 0 0 2 9 】

このように、本第 1 実施形態に係る LED 電球 1 0 においては、従来の LED 電球のようにキャビティーを使用することがないので、電球本体 1 0 a を構成する部品数が少なく、組立工程の工数を少なくして LED 電球を生産することができる。

【 0 0 3 0 】

また、図 1 において、口金カバー 1 3 は、電気絶縁性の材料で成型されており、口金 1 2 のコネクタ部 1 2 b を外周から被覆するようにして LED 電球 1 0 に装着される。なお、図 1 においては、口金カバー 1 3 を LED 電球 1 0 から外した状態を示している。

20

【 0 0 3 1 】

ここで、口金カバー 1 3 を構成する材料は、電気絶縁性を有するものであればどのようなものであってもよく、各種樹脂或いは陶磁器などを使用することができる。各種樹脂としては、電気器具の電気絶縁に使用される樹脂、例えば、塩化ビニル樹脂、シリコン樹脂、フェノール樹脂、エポキシ樹脂、ユリア樹脂、ポリエチレン、ポリスチレン、ポリイミド、ポリウレタン、ナイロン、ポリカーボネート、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレートなどが挙げられる。

【 0 0 3 2 】

図 2 は、口金カバー 1 3 を示す図であり、A は平面図、B は正面図、C は底面図である。図 2 において、口金カバー 1 3 は、中空円筒状の側壁部 1 3 a と、側壁部 1 3 a の一方の端面（図 2 B において下方）に設けられた端壁部 1 3 b とからなる。また、側壁部 1 3 a の他方の端面（図 2 B において上方）は開放されている。この側壁部 1 3 a の内周部には、側壁部 1 3 a の円筒の軸方向に延びる 4 本の突起 1 3 c が等間隔に設けられている。これらの突起 1 3 c の内周径は、口金 1 2 のコネクタ部 1 2 b の外周径と略同径である。

30

【 0 0 3 3 】

一方、端壁部 1 3 b の中央部には、円形の開放部 1 3 d が設けられている。この開放部 1 3 d の内周径は、口金 1 2 のプラグ部 1 2 a の外周径と略同径若しくはこれより少し大きく開放されている。これらのことにより、口金カバー 1 3 を口金 1 2 のプラグ部 1 2 a の側から電球本体 1 0 a に挿入した場合には、口金カバー 1 3 が突起 1 3 c を介してコネクタ部 1 2 b の外周側面に摺動しながら嵌合する。このことにより、口金カバー 1 3 が電球本体 1 0 a から脱落することがない。

40

【 0 0 3 4 】

このように、口金カバー 1 3 を使用することにより、LED 電球 1 0 の外表面に金属製のコネクタ部 1 2 b がある場合でも、その部分の電気絶縁性を確保することができ、日本の電気用品安全法の要求を満足することができる。なお、口金カバー 1 3 は、電球本体 1 0 a に脱着可能な状態で使用するようにしてもよく、或いは、コネクタ部 1 2 b に嵌合してから接着するようにしてもよい。

【 0 0 3 5 】

なお、図 3 は、本第 1 実施形態に係る LED 電球 1 0 を実際に作製したものの外観を示す写真であって、電球本体 1 0 a から口金カバー 1 3 ( 1 0 b ) を外した状態を正面から写

50

している。また、図4は、このLED電球10の電球本体10aに口金カバー13(10b)を装着した状態を正面から写した写真である。

【0036】

第2実施形態

図5は、本考案に係るLED電球の第2実施形態(フィラメント型LED電球)を示す正面の断面図である。図5において、フィラメント型LED電球(以下、単に「LED電球」という)20は、電球本体20aとカバー部20bとに分割でき、光透過性のシェル21と、口金22と、口金カバー23と、LEDモジュール24と、電源回路25とを有している。

【0037】

図5において、シェル21は、主としてガラス製であって、このガラスは、光透過性であればよくクリアガラスであっても或いはフロストガラスであってもよい。また、LEDモジュール24は、直列に接続された4本の棒状モジュールにより構成され、電源回路25に固定されたガラス製の支柱26a、26bにより全方面に光を発するようにシェル21の内部に收容されている。この支柱26aの内部には、LEDモジュール24に電流を供給する配線が電源回路25から配されている。

【0038】

口金22は、アルミニウム又は真鍮などの金属製であって、プラグ部22aとコネクタ部22bとが一体成型されている。プラグ部22aは、エジソンタイプのねじ山を備えて筒状に成型されており、その上部にプラグ部22aよりも外径の大きなコネクタ部22bが筒状に成型されている。この口金22の内部には、電源回路25が收容されている。また、コネクタ部22bの開放端部(プラグ部22aと反対側の端部)には、シェル21が接着剤27によって接着されている。

【0039】

この状態において、口金22の内部に收容されている電源回路25は、コネクタ部22bに囲われて外部から見えず、LED電球20の装飾性を害することがない。なお、コネクタ部22bがプラグ部22aよりも大きな外径をしているのは、プラグ部22aがE17などの小口径のプラグであっても口金22の内部に電源回路25を收容することができるようにしたものである。

【0040】

このように、本第2実施形態に係るLED電球20においては、従来のLED電球のようにキャビティーを使用することがないので、電球本体20aを構成する部品数が少なく、組立工程の工数を少なくしてLED電球を生産することができる。

【0041】

また、図5において、口金カバー23は、電気絶縁性の材料で成型されており、口金22のコネクタ部22bを外周から被覆するようにしてLED電球20に装着される。なお、図5においては、口金カバー23をLED電球20から外した状態を示している。

【0042】

ここで、口金カバー23を構成する材料は、電気絶縁性を有するものであればどのようなものであってもよく、上記第1実施形態における材料と同様である。なお、本第2実施形態においては、口金カバー23は、柔軟性を有するシリコンラバーなどで構成することが好ましい。

【0043】

図6は、口金カバー23を示す図であり、Aは平面図、Bは正面図、Cは底面図である。図6において、口金カバー23は、中空円筒状の側壁部23aのみからなる。また、側壁部23aの両方の端面(図6Bにおいて上方及び下方)は連通して開放されている。本第2実施形態においては、上記第1実施形態と異なり側壁部23aの内周部には、突起が設けられていない。よって、側壁部23aの内周径は、口金22のコネクタ部22bの外周径と略同径であることが好ましい。

【0044】

10

20

30

40

50

これらのことにより、口金カバー 23 を口金 22 のプラグ部 22 a の側から電球本体 20 a に挿入した場合には、口金カバー 23 がその内周側面を介してコネクタ部 22 b の外周側面に摺動しながら嵌合する。なお、本第 2 実施形態においては、上述のように、口金カバー 23 は、柔軟性を有するシリコンラバーなどで構成されている。このことにより、口金カバー 23 の側壁部 23 a が口金 22 のコネクタ部 22 b に嵌合し易く、且つ、口金カバー 23 が電球本体 20 a から脱落することがない。

【0045】

このように、口金カバー 23 を使用することにより、LED 電球 20 の外表面に金属製のコネクタ部 22 b がある場合でも、その部分の電気絶縁性を確保することができ、日本の電気用品安全法の要求を満足することができる。なお、口金カバー 23 は、電球本体 20 a に脱着可能な状態で使用するようにしてもよく、或いは、コネクタ部 22 b に嵌合してから接着するようにしてもよい。

10

【0046】

なお、図 7 は、本第 2 実施形態に係る LED 電球 20 の外観を示す正面図であって、電球本体 20 a から口金カバー 23 (23 b) を外した状態を示している。また、図 8 は、この LED 電球 20 の電球本体 20 a に口金カバー 23 (20 b) を装着した状態を示す正面図である。

【0047】

ここで、従来の LED 電球について説明する。図 9 は、従来のフィラメント型 LED 電球 (以下、単に「LED 電球」という) を示す正面の断面図である。LED 電球 30 は、光透過性のシェル 31 と、口金 32 と、キャビティー 33 と、LED モジュール 34 と、電源回路 35 とを有している。

20

【0048】

図 9 において、シェル 31 は、主としてガラス製であって、このガラスは、光透過性であればよくクリアガラスであっても或いはフロストガラスであってもよい。また、LED モジュール 34 は、直列に接続された 4 本の棒状モジュールにより構成され、電源回路 35 に固定されたガラス製の支柱 36 a、36 b により全方面に光を発するようにシェル 31 の内部に收容されている。この支柱 36 a の内部には、LED モジュール 34 に電流を供給する配線が電源回路 35 から配されている。

【0049】

口金 32 は、アルミニウム又は真鍮などの金属製であって、プラグ部 32 a とコネクタ部 32 b とが一体成型されている。プラグ部 32 a は、エジソンタイプのねじ山を備えて筒状に成型されており、その上部にプラグ部 32 a と略同径の小さなコネクタ部 32 b が筒状に成型されている。

30

【0050】

キャビティー 33 は、電気絶縁性を有する白色の樹脂製であって、径の異なる 2 つの中空円筒 33 a、33 b が一体成型されている。径の小さな中空円筒 33 a の開放端部は、口金 32 のコネクタ部 32 b の内周部に挿嵌されている。一方、径の大きな中空円筒 33 b の開放端部には、シェル 31 が接着剤 (図示せず) によって接着されている。このキャビティー 33 の内部には、電源回路 35 が收容されている。

40

【0051】

この状態において、キャビティー 33 の内部に收容されている電源回路 35 は、キャビティー 33 に囲われて外部から見えず、LED 電球 10 の装飾性を害することがない。なお、従来の LED 電球においては、キャビティー 33 の内部に電源回路 35 を收容することができるので、プラグ部 32 a が E17 などの小口径のプラグであってもよい。なお、図 10 は、従来の LED 電球を正面から写した写真である。

【0052】

このように、従来の LED 電球においては、電源回路 35 を收容するためにキャビティーを使用しているので、電球本体を構成する部品が多く、組立工程の工数が多くなるという問題があった。

50

## 【 0 0 5 3 】

以上、説明したように、本考案によれば、電球本体を構成する部品数が少なく、組立工程の工数を少なくして生産でき、且つ、外表面の電気絶縁性を確保して電気用品安全法の要求を満足することのできるLED電球を提供することができる。また、本考案によれば、当該LED電球において電気絶縁性を確保することのできる口金カバーを提供することができる。

## 【 0 0 5 4 】

なお、本考案の実施にあたり、上記各実施形態に限らず次のような種々の変形例が挙げられる。

(1) 上記各実施形態においては、フィラメント型LED電球を例にして説明したが、これに限るものではなく、本考案は通常のLED電球に対するものであってもよい。

(2) 上記第1実施形態においては、口金カバーの側壁部の内周面に4本の突起を等間隔に設けるようにしたが、これに限るものではなく、3本以下、或いは5本以上であってもよい。更に、突起を設けることなく側壁部の内周面とコネクタ部の外周面とが摺動するようにして装着するようにしてもよい。

(3) 上記第2実施形態においては、口金カバーの側壁部突起を設けることなく、且つ、柔軟性を有するシリコンラバーで構成したが、これに限るものではなく、柔軟性を有さない硬質プラスチックで構成するようにしてもよい。この場合、側壁部の内周面に1又は2以上の突起を設けるようにしてもよい。

## 【 符号の説明 】

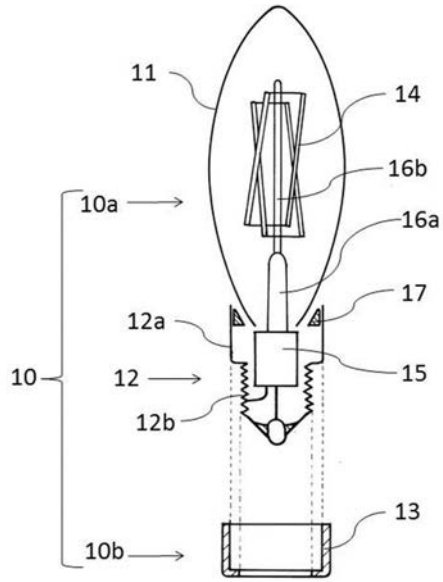
## 【 0 0 5 5 】

10、20、30 ... LED電球、11、21、31 ... シェル、  
 12、22、32 ... 口金、12a、22a、32a ... プラグ部、  
 12b、22b、32b ... コネクタ部、13、23 ... 口金カバー、  
 13a、23a ... 側壁部、13b ... 端壁部、13c ... 突起、  
 13d、23d ... 開放部、33 ... キャビティー、  
 14、24、34 ... LEDモジュール、15、25、35 ... 電源回路、  
 16a、16b、26a、26b、36a、36b ... 支柱、17、27 ... 接着剤。

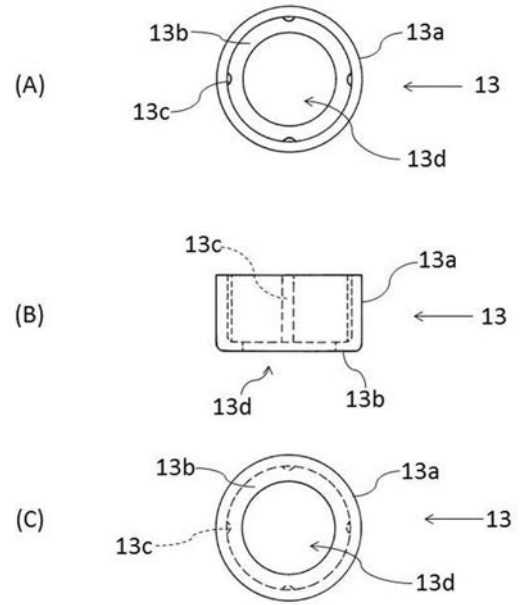
10

20

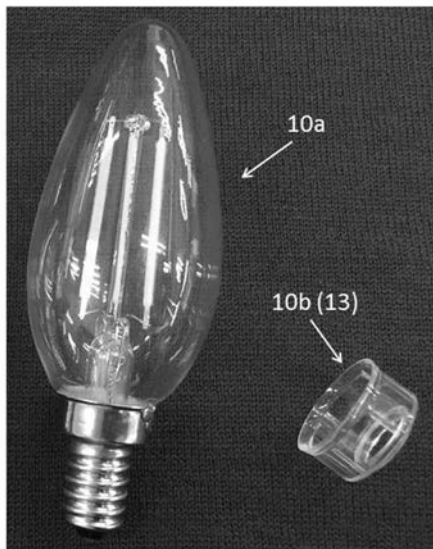
【 図 1 】



【 図 2 】



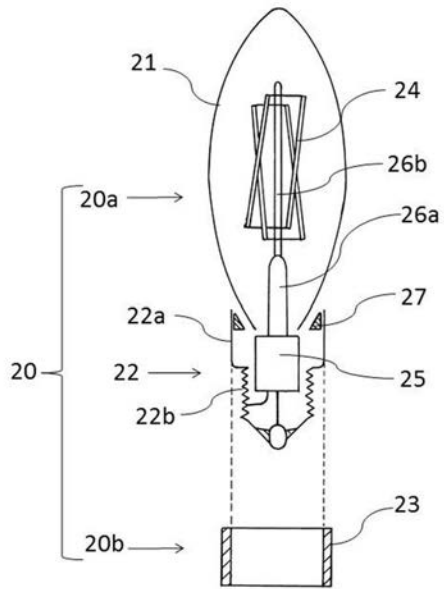
【 図 3 】



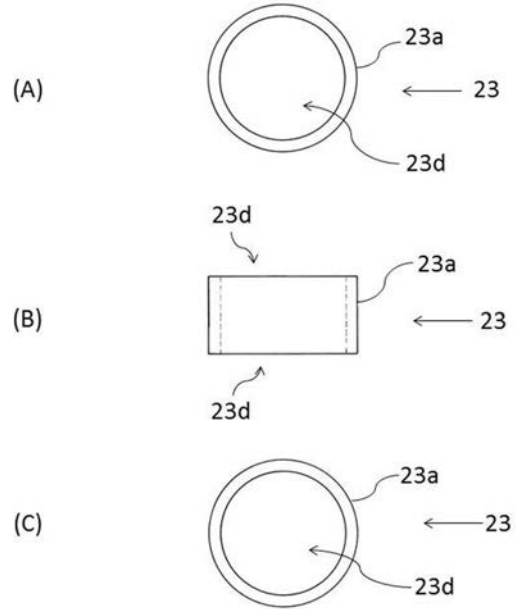
【 図 4 】



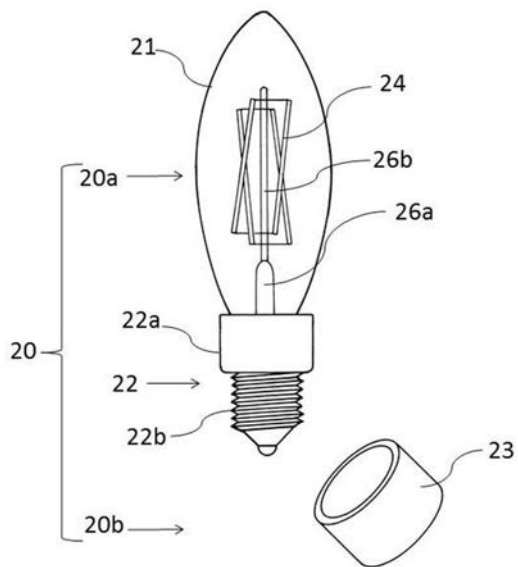
【 図 5 】



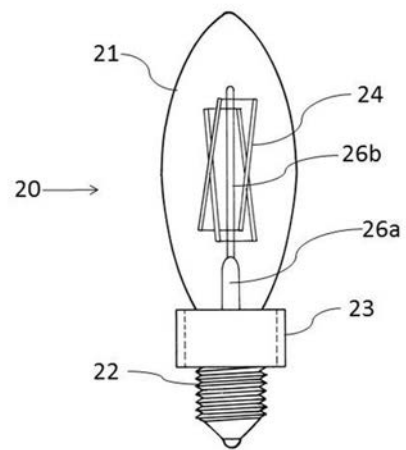
【 図 6 】



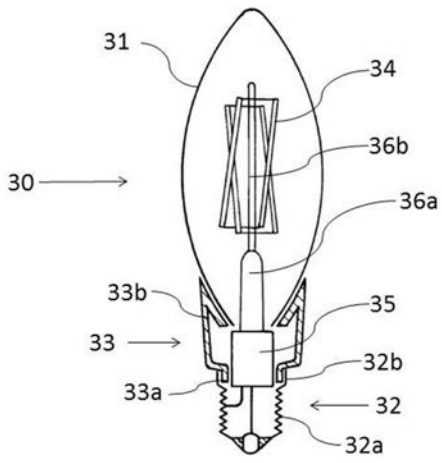
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】

