

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5030294号
(P5030294)

(45) 発行日 平成24年9月19日 (2012.9.19)

(24) 登録日 平成24年7月6日 (2012.7.6)

(51) Int.Cl.

F 1

F 2 1 V 19/00 (2006.01)

F 2 1 V 19/00 1 1 O

F 2 1 Y 103/02 (2006.01)

F 2 1 V 19/00 1 3 O

F 2 1 Y 103:02 3 O O

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2008-12431 (P2008-12431)
 (22) 出願日 平成20年1月23日 (2008.1.23)
 (65) 公開番号 特開2009-176501 (P2009-176501A)
 (43) 公開日 平成21年8月6日 (2009.8.6)
 審査請求日 平成22年10月22日 (2010.10.22)

(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 100105647
 弁理士 小栗 昌平
 (74) 代理人 100108589
 弁理士 市川 利光
 (74) 代理人 100119552
 弁理士 橋本 公秀
 (72) 発明者 内田 祐樹
 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 神田 隆司
 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】

管状の放電管が長手方向中央部を中心として略同一平面に沿って2重渦巻状に旋回された発光管と、前記発光管の両端部にそれぞれ設けられた一対の口金と、前記一対の口金の各々に設けられている一対のランプピンであって、各ランプピンが、前記略同一平面に垂直な方向に配置されると共に、前記発光管の軸方向に沿って延びる一対のランプピンと、前記一対の口金間を連結支持するブリッジとを備えた蛍光ランプと、

前記一対のランプピンと電氣的に接続されて前記蛍光ランプに電力を供給するとともに、前記一対のランプピンを挿入するためのランプピン挿入溝を有するランプソケットと、前記ランプソケットを介して前記蛍光ランプを保持する器具本体と、を備えた照明器具であって、

前記器具本体における前記蛍光ランプに対向する面に、前記ブリッジと係合して前記蛍光ランプの鉛直方向への移動を阻止する係合部が設けられ、

前記係合部が、前記ブリッジを押圧する、前記器具本体に固定された弾性部材を有し、前記弾性部材は、断面形状でみて、

底面の両側から上方へ向かって、互いに対向する第1側壁および第2側壁が折曲形成され、

前記第1側壁および第2側壁の各々には、対向する他方の側壁側へ突出するように折れ曲がった後、逆方向側に折れ曲がって上方にいくほど、対向する他方の側壁から離れる形状をもつ上端部が形成され、

10

20

各側壁における前記突出するように折れ曲がった部分の頂部が係止部となり、

かつ、前記弾性部材は、前記ブリッジと係合する前の状態において、前記第１側壁および前記第２側壁の各々における前記上端同士の間隔が、前記ブリッジの幅よりも大きくなり、かつ、前記第１側壁および前記第２側壁の各々における前記係止部同士の間隔が、前記ブリッジの幅よりも小さくなるように形成され、

かつ、前記第１側壁および前記第２側壁の各々が対向する他方の側壁側に付勢されて、前記第１側壁および前記第２側壁が前記ブリッジを挟むようにして保持し、かつ前記係止部によって前記ブリッジの脱落を阻止することを特徴とする照明器具。

【請求項２】

前記係合部が、前記ブリッジを水平方向から係止する係止部材を有することを特徴とする請求項１記載の照明器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、管状の放電路が長手方向中央部を中心として略同一平面に沿って２重渦巻状に旋回された蛍光ランプを有する照明器具に関するものである。

【背景技術】

【０００２】

従来より、放電路が２重渦巻状に旋回された蛍光ランプが知られている（例えば特許文献１参照）。

図７（Ａ）、（Ｂ）に示すように、特許文献１に記載の蛍光ランプ１００は、管状の放電路が長手方向中央部１０１ａを中心として略同一平面に沿って２重渦巻状に旋回された発光管１０１を有しており、裏面（発光面と反対側）において中央部１０１ａを通して発光管１０１の両端部１０１ｂ、１０１ｂを連結するブリッジ１０２が設けられている。また、ブリッジ１０２の中央部には、裏側に突出して口金１０３が設けられており、口金１０３の中央には、ランプピン１０４が設けられている。

【特許文献１】特開２００７－２７３３３０号公報（第１図）

【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、前述した特許文献１に記載の蛍光ランプ１００では、口金１０３を照明器具のソケットに嵌合させることにより取り付けられているので発光管１０１の固定を十分に行うことができない。また、口金１０３に係止爪部を設け、照明器具に設けられているフックに係合して脱落を防止する構造となっているので、口金１０３の構成を複雑にしているという問題があった。

【０００４】

また、図８に示す照明器具１１０のように、２重渦巻状に旋回された発光管１１１の両端部に口金１１２、１１２を設け、両口金１１２、１１２間にブリッジ１１３を設けた蛍光ランプ１１４を用いる場合においては、蛍光ランプ１１４を安定して固定するために、器具本体１１５にランプ支持バネ１１６が設けられている。

このため、部品点数が増加して、照明器具１１０のコストアップを招くという問題があった。

【０００５】

本発明は、従来の問題を解決するためになされたもので、簡単な構成で蛍光ランプを安定して固定することのできるコストダウンを図ることができる照明器具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】

【０００６】

本発明の照明器具は、管状の放電路が長手方向中央部を中心として略同一平面に沿って２重渦巻状に旋回された発光管と、前記発光管の両端部にそれぞれ設けられた一対の口金

10

20

30

40

50

と、前記一对の口金の各々に設けられている一对のランプピンであって、各ランプピンが、前記略同一平面に垂直な方向に配置されると共に、前記発光管の軸方向に沿って延びる一对のランプピンと、前記一对の口金間を連結支持するブリッジとを備えた蛍光ランプと、前記一对のランプピンと電氣的に接続されて前記蛍光ランプに電力を供給するとともに、前記一对のランプピンを挿入するためのランプピン挿入溝を有するランプソケットと、前記ランプソケットを介して前記蛍光ランプを保持する器具本体と、を備えた照明器具であって、前記器具本体における前記蛍光ランプに対向する面に、前記ブリッジと係合して前記蛍光ランプの鉛直方向への移動を阻止する係合部が設けられ、前記係合部が、前記ブリッジを押圧する、前記器具本体に固定された弾性部材を有し、前記弾性部材は、断面形状でみて、底面の両側から上方へ向かって、互いに対向する第1側壁および第2側壁が折曲形成され、前記第1側壁および第2側壁の各々には、対向する他方の側壁側へ突出するように折れ曲がった後、逆方向側に折れ曲がって上方にいくほど、対向する他方の側壁から離れる形状をもつ上端部が形成され、各側壁における前記突出するように折れ曲がった部分の頂部が係止部となり、かつ、前記弾性部材は、前記ブリッジと係合する前の状態において、前記第1側壁および前記第2側壁の各々における前記上端同士の間隔が、前記ブリッジの幅よりも大きくなり、かつ、前記第1側壁および前記第2側壁の各々における前記係止部同士の間隔が、前記ブリッジの幅よりも小さくなるように形成され、かつ、前記第1側壁および前記第2側壁の各々が対向する他方の側壁側に付勢されて、前記第1側壁および前記第2側壁が前記ブリッジを挟むようにして保持し、かつ前記係止部によって前記ブリッジの脱落を阻止する構造を有している。

【0007】

この構成により、器具本体における蛍光ランプに対向する面に、蛍光ランプのブリッジと係合する係合部を設けたので、放電路が長手方向中央部を中心として略同一平面に沿って2重渦巻状に旋回された発光管を有する蛍光ランプをランプソケットに取付けた際に、複数の支持バネを設けることなく、蛍光ランプの鉛直方向への移動を阻止することができ、照明器具の簡素化およびコストダウンを図ることができる。

また、本発明の照明器具は、前記係合部が、前記ブリッジを押圧する弾性部材を有する構成を有している。

この構成により、弾性部材の復帰力により蛍光ランプのブリッジを両側から挟むとともに、この弾性部材の挿入口をブリッジの幅よりも大きくしておくことにより、ブリッジを弾性部材の挿入口に押し込んで係止することができる。これにより、複数の支持バネを設けることなく、1個の弾性部材により蛍光ランプの鉛直方向への移動を阻止することができ、照明器具の簡素化およびコストダウンを図ることができる。

【0010】

さらに、本発明の照明器具は、前記係合部が、前記ブリッジを水平方向から係止する係止部材を有する構成を有している。

【0011】

この構成により、例えば蛍光ランプに対向する反射板から蛍光ランプ側へ、先端がL字状に屈曲した係止部材を設け、蛍光ランプを水平方向へ旋回させることにより係止部材の先端に蛍光ランプのブリッジを引っ掛けるようにすることができる。これにより、支持バネを設けることなく、蛍光ランプの鉛直方向への移動を阻止することができ、照明器具の簡素化およびコストダウンを図ることができる。

【発明の効果】

【0012】

本発明は、器具本体における蛍光ランプに対向する面に、蛍光ランプのブリッジと係合する係合部を設けたので、放電路が長手方向中央部を中心として略同一平面に沿って2重渦巻状に旋回された発光管を有する蛍光ランプをランプソケットに取付けた際に、複数の支持バネを設けることなく、蛍光ランプの鉛直方向への移動を阻止することができ、照明器具の簡素化およびコストダウンを図ることができるという効果を有する照明器具を提供することができるものである。

【発明を実施するための最良の形態】**【0013】**

以下、本発明の実施の形態の照明器具について、図面を用いて説明する。

図1は本発明の第1実施形態にかかる照明器具を示す分解斜視図、図2(A)は平面らせん形蛍光灯の平面図、図2(B)は図2(A)中B方向から見た正面図、図3はランプソケットの斜視図、図4(A)は平面らせん形蛍光灯を取付けた状態を示す断面図、図4(B)は弾性部材の断面図である。

【0014】

図1に示すように、本発明にかかる照明器具10は、天井や壁等の壁面11に固定して使用するものであり、例えば矩形箱状の器具本体12と、器具本体12の前面開口を覆う透明あるいは半透明の樹脂等からなるパネル13を有している。器具本体12の底板12aには、一方の端部寄りに商用交流電源(図示省略)に接続されている点灯装置14等の電気部品が取付けられており、点灯装置14等を覆うとともにパネル13を取付けるための取付板15が設けられている。パネル13は、ネジ13aを取付板15のネジ穴15aに螺合し、締め付けることにより着脱可能に取付けられる。

10

【0015】

また、底板12の中央部および他方の端部よりには、蛍光ランプとしての平面らせん形蛍光灯20の照明光をパネル13側に反射して照明効率を向上させる反射板16が設けられており、反射板16の上面に、平面らせん形蛍光灯20を装着するための一对のランプソケット17、17が取付けられている。これらランプソケット17、17は、電源線(図示省略)によって、点灯装置14に接続されている。そして、器具本体12における平面らせん形蛍光灯20に対向する面である反射板16の上面には、平面らせん形蛍光灯20をランプソケット17に装着した際に、平面らせん形蛍光灯20の後述するブリッジ24と係合して平面らせん形蛍光灯20の鉛直方向への移動を阻止する係合部18を1個設けた。なお、係合部18は弾性部材18aを有しており、弾性部材18はブリッジ24の中心部付近を保持するように設けるのが望ましい。

20

【0016】

図2に示すように、平面らせん形蛍光灯20は、管状の放電管が長手方向中央部22aを始点として同一平面に沿って2重渦巻状に旋回された発光管22を有しており、発光管22の中央部22aは、その他の部分に比して太径となっており、最冷点となっている。発光管22の両端部にはそれぞれ口金23、23が取付けられており、両口金23、23は、発光管22の中央部22aに対して、点対称の位置に設けられている。なお、両口金23、23は、照射方向と反対側の裏面に設けられたブリッジ24によって連結されている。また、各口金23、23には、平面らせん形蛍光灯20の平面に直交する方向に一对のランプピン21が、発光管22の軸方向に沿って突出して設けられている。

30

【0017】

図3に示すように、ランプソケット17は、例えば円柱状の本体17aを有しており、本体17aにはランプピン21を挿入するためのランプピン挿入溝17bが設けられている。ランプピン挿入溝17bの内部には、一对のランプピン21、21を保持して導通するために一对の導電板17c、17cが設けられている。また、本体17aの外周面に沿ってランプピン挿入溝17bを閉じる開閉蓋17dが設けられている。

40

【0018】

図4に示すように、係合部18を構成する弾性部材18aは、底面18bの両側から上方へ向かって側壁18c、18cが折曲形成されており、側壁18cの上端部には、対向する側壁18c側へ突出して係止部18dが設けられている。弾性部材18aは、ブリッジ24と係合する前の状態において、対向する側壁18c、18cの上端の間隔D1がブリッジ24の幅D2よりも大きくなっており、且つ、係止部18d、18dの間隔D3がブリッジ24の幅D2よりも小さくなるように形成されている。また、弾性部材18は、底面18bをネジ18eで反射板16に固定することにより取付けられており、両側壁18c、18cは、互いに対向する側壁18c側へ付勢されている。

50

【 0 0 1 9 】

従って、平面らせん形蛍光灯 2 0 を器具本体 1 2 に取付ける際には、平面らせん形蛍光灯 2 0 の両端の口金 2 3、2 3 に設けられているランプピン 2 1、2 1 を、ランプソケット 1 7 のランプピン挿入溝 1 7 a に位置決めする。そして、平面らせん形蛍光灯 2 0 をランプソケット 1 7 の内部に挿入するとともに、ブリッジ 2 4 を反射板 1 6 に設けられている弾性部材 1 8 の内部に押し込む。ブリッジ 2 4 を弾性部材 1 8 の上方から押し込むと、ブリッジ 2 4 は両側壁 1 8 c、1 8 c の上端部を開きながら下降し、係止部 1 8 d を越えて下降した後は、ブリッジ 2 4 の側面を挟んで保持するとともに係止部 1 8 d により脱落を阻止することになる。その後、ランプソケット 1 7 の取っ手 1 7 e を操作して開閉蓋 1 7 d を閉じることにより固定する。

10

【 0 0 2 0 】

以上、説明した照明器具 1 0 によれば、器具本体 1 2 における平面らせん形蛍光灯 2 0 に対向する反射板 1 6 に、平面らせん形蛍光灯 2 0 プのブリッジ 2 4 と係合する弾性部材 1 8 a を有する係合部 1 8 を設けたので、平面らせん形蛍光灯 2 0 をランプソケット 1 7 に取付ける際に、従来のように複数の支持バネを設けることなく、平面らせん形蛍光灯 2 0 の鉛直方向への移動を阻止することができ、照明器具 1 0 の簡素化およびコストダウンを図ることができる。

また、弾性部材 1 8 a は平面らせん形蛍光灯 2 0 の位置決め役割を果たしており、ランプピン 2 1 とランプソケット 1 7 の不完全接触やランプピン 2 1 の露出を防止している。

20

【 0 0 2 1 】

次に、本発明の第 2 の実施の形態について、図面を用いて説明する。

図 5 は本発明の第 2 実施形態にかかる照明器具を示す分解斜視図、図 6 (A) は装着された平面らせん形蛍光灯の支持状態を示す断面図、図 6 (B) は係止部材の断面図である。なお、前述した第 1 実施形態にかかる照明器具と共通する部位には同じ符号を付して、重複する説明を省略することとする。

【 0 0 2 2 】

図 5 および図 6 に示すように、本発明の第 2 実施形態にかかる照明器具 1 0 B は、器具本体 1 2 における平面らせん形蛍光灯 2 0 に対向する面である反射板 1 6 に、平面らせん形蛍光灯 2 0 のブリッジ 2 4 に係合する係合部 1 9 として、ブリッジ 2 4 を水平方向から係止する係止部材 1 9 a を設けたものである。なお、係止部材 1 9 a は、平面らせん形蛍光灯 2 0 をランプソケット 1 7 に装着した際に、ブリッジ 2 4 の下方に位置する場所に設けるようにする。また、係止部材 1 9 a は、ブリッジ 2 4 の中心に対して略対称な位置に複数個（ここでは、2 個）設けるのが望ましい。

30

【 0 0 2 3 】

図 6 (B) に示すように、係止部材 1 9 a は、反射板 1 6 を切り起こして上方へ曲げ上げた立壁 1 9 b と、立壁 1 9 b の上端から水平に曲げた水平部 1 9 c を有しており、水平部 1 9 c の下面には、下方へ突出した凸部 1 9 d が設けられている。なお、ブリッジ 2 4 には、凸部 1 9 d が嵌入する凹部 2 4 a (図 6 (B) 参照) を設けるのが望ましい。

【 0 0 2 4 】

従って、平面らせん形蛍光灯 2 0 を器具本体 1 2 に取付ける際には、まず平面らせん形蛍光灯 2 0 を係止部材 1 9 a の水平部 1 9 c の下方まで押し下げる。次いで、ランプピン 2 1 がランプソケット 1 7 のランプピン挿入溝 1 7 b に挿入されるように水平方向 (図 5 において時計方向) に回転させて、ランプピン 2 1 をランプソケット 1 7 に接続するとともに係止部材 1 9 a によってブリッジ 2 4 を係止する。その後、ランプソケット 1 7 の取っ手 1 7 e を操作して開閉蓋 1 7 d を閉じることにより固定する。

40

【 0 0 2 5 】

以上、説明した照明器具 1 0 B によれば、器具本体 1 2 における平面らせん形蛍光灯 2 0 に対向する面である反射板 1 6 に、切起しにより先端が L 字状に屈曲した係止部材 1 9 a を設け、平面らせん形蛍光灯 2 0 を水平方向へ回転させることにより係止部材 1 9 a の

50

先端に平面らせん形蛍光灯 20 のブリッジ 24 を引っ掛けるようにしたので、従来のように支持パネを設けることなく、平面らせん形蛍光灯 20 の鉛直方向への移動を阻止することができ、照明器具 10B の簡素化およびコストダウンを図ることができる。

【0026】

なお、本発明の照明器具は、前述した各実施形態に限定されるものでなく、適宜な変形、改良等が可能である。

例えば、前述した各実施形態においては、矩形箱状の器具本体 12 を例示したが、これに限らず、例えば円形箱状等にも適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0027】

10

【図 1】本発明の第 1 実施形態にかかる照明器具を示す分解斜視図

【図 2】(A) は平面らせん形蛍光灯の平面図、(B) は (A) 中 B 方向から見た正面図

【図 3】ランプソケットの斜視図

【図 4】(A) は平面らせん形蛍光灯を取付けた状態を示す断面図、(B) は弾性部材の断面図

【図 5】本発明の第 2 実施形態にかかる照明器具を示す分解斜視図

【図 6】(A) は装着された平面らせん形蛍光灯の支持状態を示す断面図、(B) は係止部材の断面図

【図 7】従来の照明器具に用いられている蛍光ランプの一例であり、(A) は発光面側から見た斜視図、(B) は発光面と反対側から見た斜視図

20

【図 8】従来の照明器具に用いられている蛍光ランプの別の例を示す側面図

【符号の説明】

【0028】

10、10B 照明器具

12 器具本体

16 反射板（対向する面）

17 ランプソケット

18 係合部

18a 弾性部材

19 係合部

30

19a 係止部材

20 平面らせん形蛍光灯（蛍光ランプ）

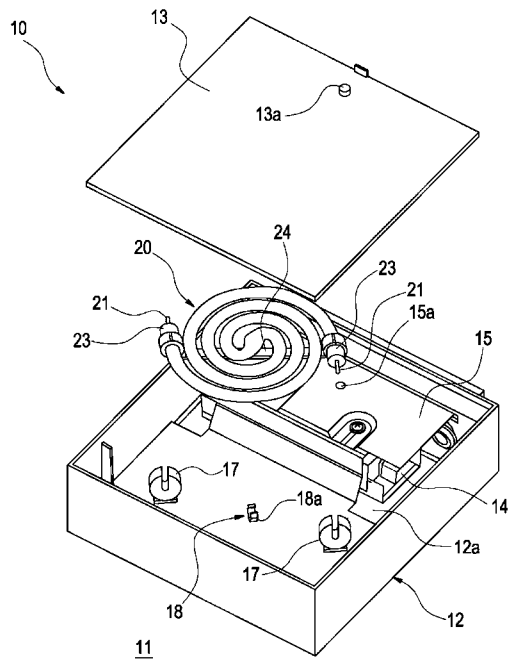
21 ランプピン

22 発光管

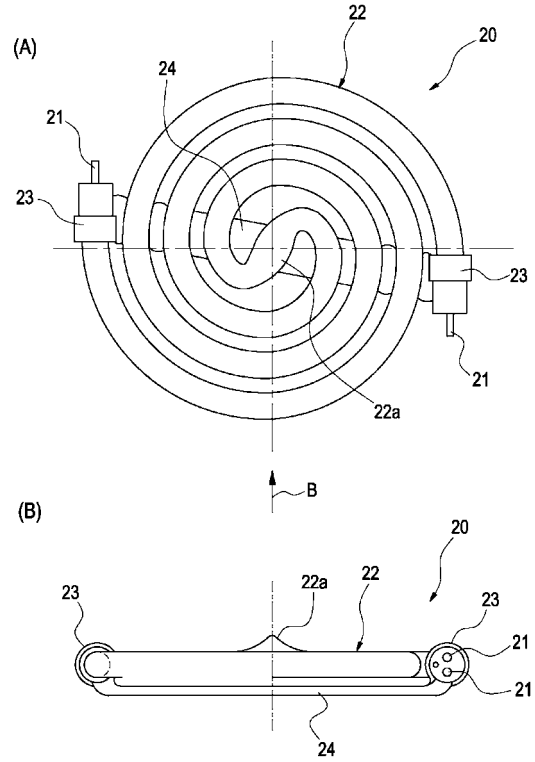
23 口金

24 ブリッジ

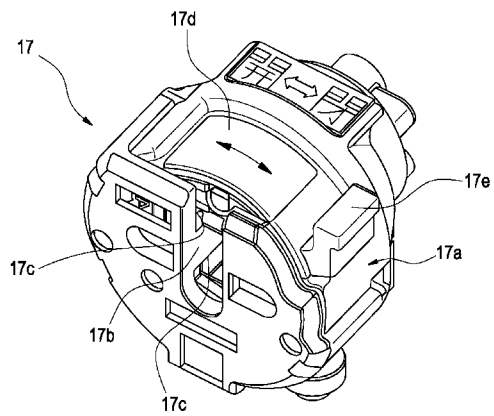
【図 1】



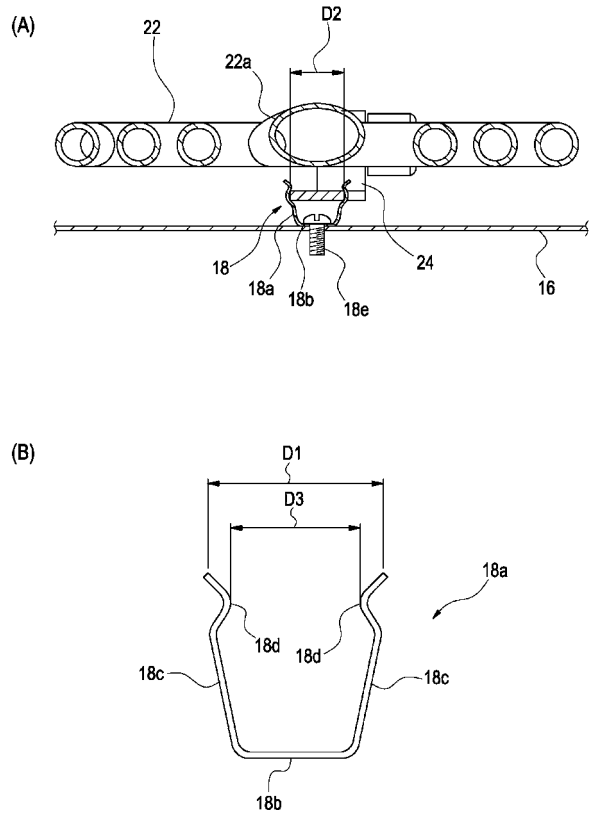
【図 2】



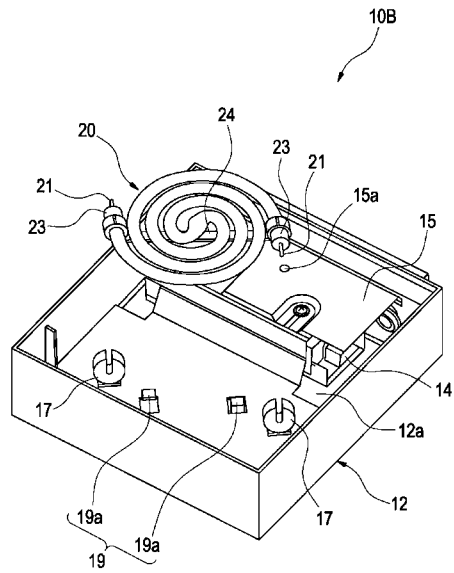
【図 3】



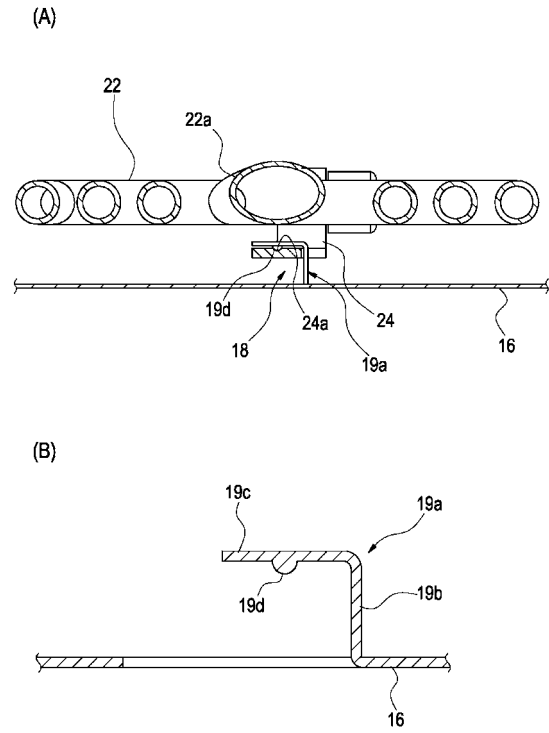
【図 4】



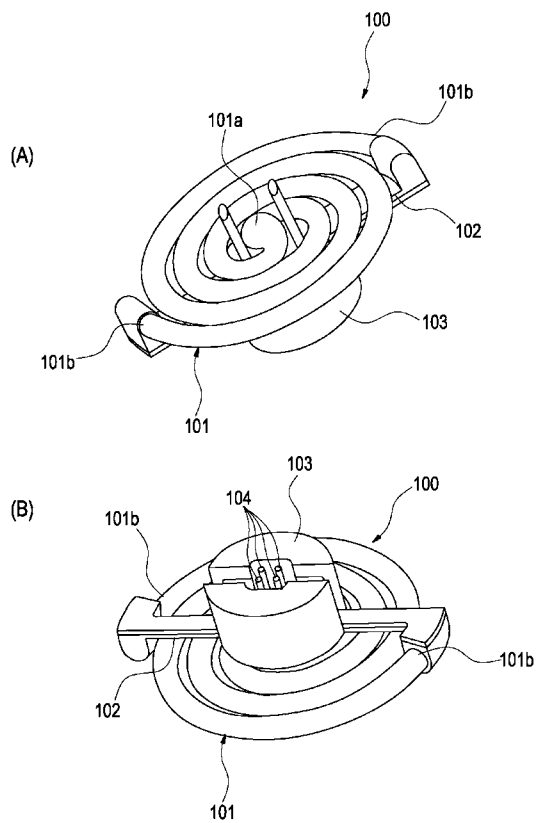
【図 5】



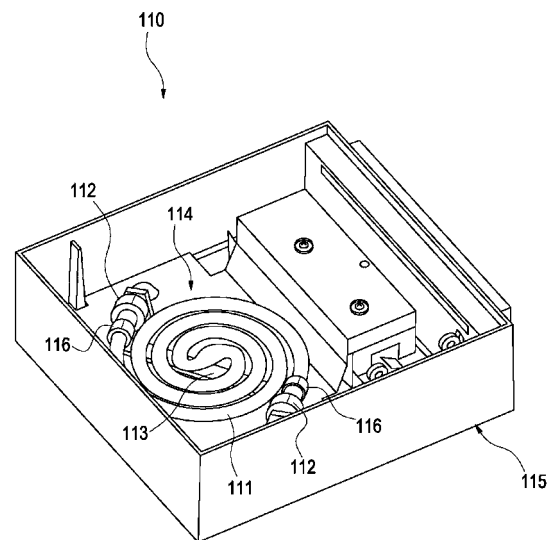
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

審査官 谿花 正由輝

(56)参考文献 特開 2 0 0 7 - 2 7 3 3 3 0 (J P , A)
特開平 0 4 - 2 4 9 8 0 7 (J P , A)
実開平 0 4 - 0 4 0 4 1 6 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
F 2 1 V 1 9 / 0 0
F 2 1 Y 1 0 3 / 0 2