

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-9883

(P2010-9883A)

(43) 公開日 平成22年1月14日(2010.1.14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H O 1 J 5/48 (2006.01)	H O 1 J 5/48	5 C 0 4 3
H O 1 J 61/32 (2006.01)	H O 1 J 61/32 V	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2008-166440 (P2008-166440)	(71) 出願人	000005832
(22) 出願日	平成20年6月25日 (2008. 6. 25)		パナソニック電工株式会社
			大阪府門真市大字門真1048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	中辻 光彦
			大阪府門真市大字門真1048番地 松下
			電工株式会社内
		Fターム(参考)	5C043 AA02 AA17 CC09 CD10 DD03

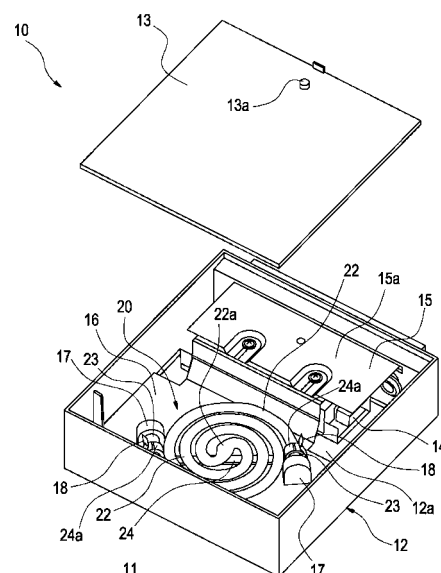
(54) 【発明の名称】 平面らせん形蛍光灯および照明器具

(57) 【要約】

【課題】 発光効率を改善することのできる平面らせん形蛍光灯を提供する。

【解決手段】 発光管22の両端部22bを連結する保持部材24が、最冷点部である管中央部22aを迂回する迂回部25を有しているので、発熱する発光管22の両端部22bを連結する保持部材24と最冷点(22a)とが接触しない。このため、発光管22の端部22bの熱は、保持部材24を介して最冷点(22a)に伝達されないため、最冷点(22a)の温度上昇を抑えて、発光効率を改善する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一連の屈曲した発光管が、管中央部を中心として略一平面上で渦巻状に旋回された二重渦巻き形状を有する平面らせん形蛍光ランプであって、

前記発光管の両端部を連結する保持部材が、最冷点部である前記管中央部を迂回する迂回部を有することを特徴とする平面らせん形蛍光ランプ。

【請求項 2】

前記迂回部が開口であることを特徴とする請求項 1 記載の平面らせん形蛍光ランプ。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の平面らせん形蛍光ランプを光源として用い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、平面らせん形状をした発光管を有する平面らせん形蛍光ランプおよびこの平面らせん形蛍光ランプを用いた照明器具に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、照明器具に用いられるらせん形蛍光ランプにおいて、ランプ着脱時に発光管が破損するのを防止するために、発光管を保持する保持部材が設けられている（例えば特許文献 1 参照）。

図 4 に示すように、特許文献 1 に記載のらせん形蛍光ランプ 100 においては、一連の屈曲した発光管 101 が、管中央部 102 を中心として略一平面上で渦巻状に旋回された二重渦巻き形状を有している。そして、略対向して離れた両端部、すなわち管端部 103 a、103 b の間には保持部材としてのブリッジ 104 が設けられている。管端部 103 a、103 b には各々フィラメント 105 が設けられており、各フィラメント 105 に接続される一対のリード線は、ブリッジ 104 に沿ってブリッジ 104 の中央部に導かれて、図 4 中紙面反対側に設けられている口金のランプピン（図示省略）に接続されている。

【特許文献 1】特開 2007-87968 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、特許文献 1 に記載されているらせん形蛍光ランプ 100 においては、ブリッジ 104 が、フィラメント 105 の発熱により昇温する管端部 133 a、133 b と、最冷点である管中央部 132 とが、ブリッジ 104 で連結されることになる。このため、管端部 103 a、103 b の熱が、ブリッジ 104 を介して管中央部 132 に伝達されて、最冷点の温度が上昇し、発光効率が低下するという不都合がある。

【0004】

本発明は、従来の問題を解決するためになされたもので、発光効率を改善することのできる平面らせん形蛍光ランプおよび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】

【0005】

本発明の平面らせん形蛍光ランプは、一連の屈曲した発光管が、管中央部を中心として略一平面上で渦巻状に旋回された二重渦巻き形状を有する平面らせん形蛍光ランプであって、前記発光管の両端部を連結する保持部材が、最冷点部である前記管中央部を迂回する迂回部を有する構成を有している。

【0006】

この構成により、発光管の両端部を連結する保持部材が、最冷点部である管中央部を迂回する迂回部を有しているので、発熱する発光管の両端部を連結する保持部材と最冷点とが接触しない。このため、発光管の端部の熱は、保持部材を介して最冷点に伝達されない

10

20

30

40

50

ので、最冷点の温度上昇を抑えて、発光効率を改善することができる。

【0007】

また、本発明の平面らせん形蛍光ランプは、前記迂回部が開口である構成を有している。

【0008】

この構成により、保持部材に迂回部として開口を設けたので、開口を最冷点位置に位置決めすることにより、発熱する発光管の両端部を連結する保持部材と、最冷点とが接触をしないようにすることができる。これにより、発光管の端部の熱は、保持部材を介して最冷点に伝達されないので、最冷点の温度上昇を抑えて、発光効率を改善する。

【0009】

さらに、本発明の照明器具は、前述した平面らせん形蛍光ランプを光源として用いた構成を有している。

【0010】

この構成により、照明器具に用いる平面らせん形蛍光ランプにおいて、発光管の両端部を連結する保持部材が、最冷点部である管中央部を迂回する迂回部を有しているので、発熱する発光管の両端部を連結する保持部材と最冷点とが接触しない。このため、発光管の端部の熱は、保持部材を介して最冷点に伝達されないので、最冷点の温度上昇を抑えて、発光効率を改善する。

【発明の効果】

【0011】

本発明は、発光管の両端部を連結する保持部材が、最冷点部である管中央部を迂回する迂回部を有しているので、発熱する発光管の両端部を連結する保持部材と最冷点とが接触しない。このため、発光管の端部の熱は、保持部材を介して最冷点に伝達されないので、最冷点の温度上昇を抑えて、発光効率を改善するという効果を有する平面らせん形蛍光ランプおよび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】

【0012】

以下、本発明にかかる平面らせん形蛍光ランプおよび照明器具の実施形態について、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斜視図、図2（A）は本発明の実施形態にかかる平面らせん形蛍光ランプを器具本体側から見た斜視図、図2（B）は図2（A）中B方向から見た正面図である。

【0013】

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。

【0014】

また、底板12の中央部および他方の端部寄りには、光源である平面らせん形蛍光ランプ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、平面らせん形蛍光ランプ20を装着するための一対のランプソケット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ランプ20に対向する面である反射板16の上面には、平面らせん形蛍光ランプ20をランプソケット17に装着した際に、平面らせん形蛍光ランプ20の端部22bを保持するランプ支持パネ18が設けられている。

【0015】

10

20

30

40

50

図 2 (A) および (B) に示すように、平面らせん形蛍光ランプ 20 は、管状の放電路が長手方向中央部 22 a 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 22 a は、その他の部分に比して太径となっていて、最冷点となっている。発光管 22 の両端部 22 b 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 22 a に対して、点対称の位置に設けられている。各口金 23、23 には、平面らせん形蛍光ランプ 20 の平面に直交する方向 (図 2 (B) において上下方向) に配置された一对のランプピン 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。

【0016】

発光管 22 における最冷点 (22 a) と反対側面 (図 2 (B) において上側面) には、発光管 22 の両端部 22 b、22 b 同士を連結する保持部材であるブリッジ 24 が設けられており、ブリッジ 24 の両端には、発光管 22 を保持するためのリング状の保持部 24 a が設けられている。ブリッジ 24 の中央部には、最冷点である発光管 22 の中央部 22 a の近傍を通過しないように、発光管 22 の中央部 (すなわち最冷点) 22 a を迂回する迂回部として開口 25 が設けられている。従って、発光管 22 の中央部 22 a とブリッジ 24 とは、接触しない。なお、開口 25 の形状としては、図 2 (A) に示すような円形や長円形とすることができるが、その他、矩形や、発光管 22 の中央部 22 a に対応した形状とすることもできる。

【0017】

以上、説明した本発明の第 1 実施形態にかかる照明器具 10 および平面らせん形蛍光ランプ 20 によれば、発光管 22 の両端部 22 b、22 b を連結するブリッジ 24 に、最冷点部である管中央部 22 a を迂回する開口 25 を設けたので、発熱する発光管 22 の両端部 22 b を連結するブリッジ 24 と最冷点 (22 a) とは接触しない。このため、発光管 22 の端部 22 b の熱は、ブリッジ 24 を介して最冷点 (22 a) に伝達されないで、最冷点 (22 a) の温度上昇を抑えて、発光効率を改善することができる。

【0018】

次に、本発明の第 2 実施形態にかかる平面らせん形蛍光ランプおよび照明器具について、図に基づいて説明する。

図 3 は本発明の第 2 実施形態にかかる平面らせん形蛍光灯を示す斜視図である。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。

【0019】

図 3 に示すように、本発明の第 2 実施形態にかかる照明器具 10 B に用いられる平面らせん形蛍光ランプ 20 B では、ブリッジ 24 の中央部が最冷点である発光管 22 の中央部 22 a の近傍を通過しないように、ブリッジ 24 の平面内において発光管 22 の中央部 22 a を迂回する迂回部として迂回路 26 が設けられている。迂回路 26 の形状は限定するものではないが、図 3 に示すように、部分円弧状に形成することができる。あるいは、矩形状 (コ字状) に設けることもできる。

【0020】

以上、説明した本発明の第 2 実施形態にかかる照明器具 10 B および平面らせん形蛍光ランプ 20 B によれば、前述した第 1 実施形態にかかる照明器具 10 および平面らせん形蛍光ランプ 20 と同様の作用・効果を得ることができ、最冷点 (22 a) の温度上昇を抑えて、発光効率を改善することができる。

【0021】

なお、本発明の平面らせん形蛍光ランプは、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。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図 1】 本発明の第 1 実施形態にかかる照明器具を示す斜視図

【図 2】 (A) は本発明の第 1 実施形態にかかる平面らせん形蛍光ランプを器具本体側か

10

20

30

40

50

ら見た斜視図、(B)は(A)中B方向から見た正面図

【図3】本発明の第2実施形態にかかる平面らせん形蛍光ランプを器具本体側から見た斜視図

【図4】従来の平面らせん形蛍光ランプの平面図

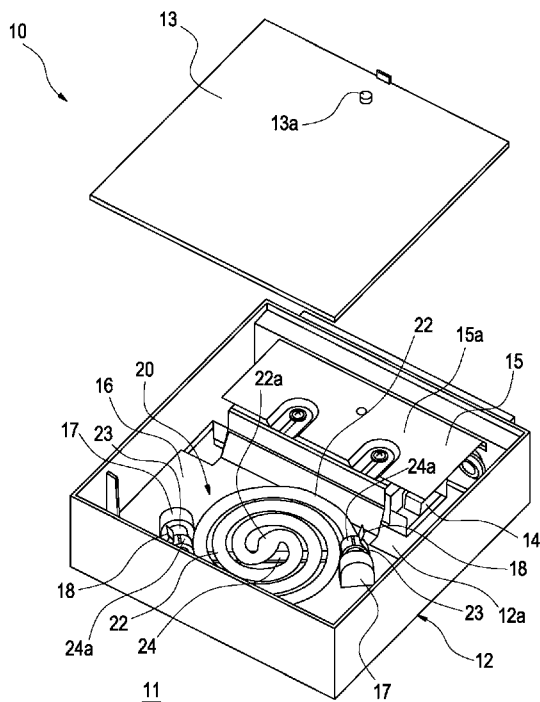
【符号の説明】

【0023】

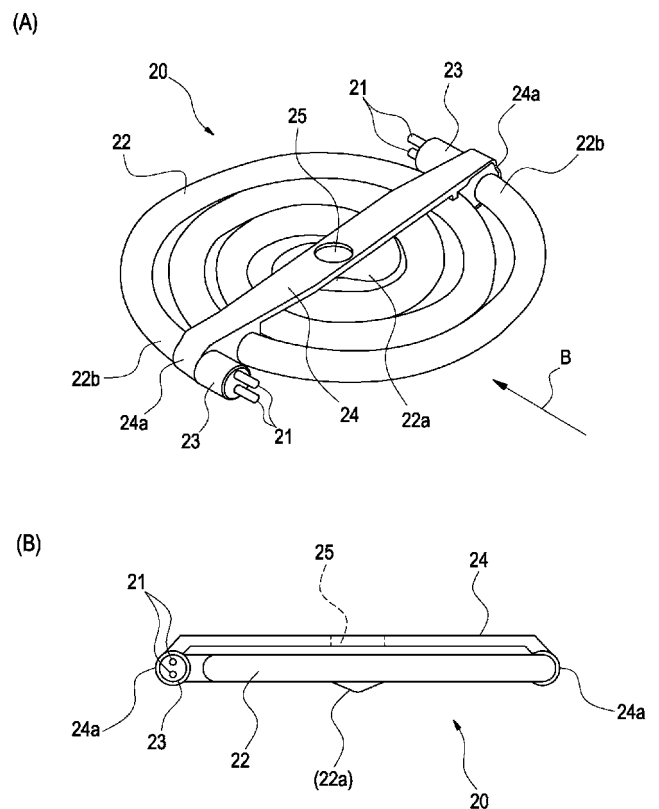
- 10 照明器具
- 20 平面らせん形蛍光ランプ
- 22 発光管
- 22a 管中央部
- 22b 端部
- 24 ブリッジ（保持部材）
- 25 開口（迂回部）
- 26 迂回路（迂回部）

10

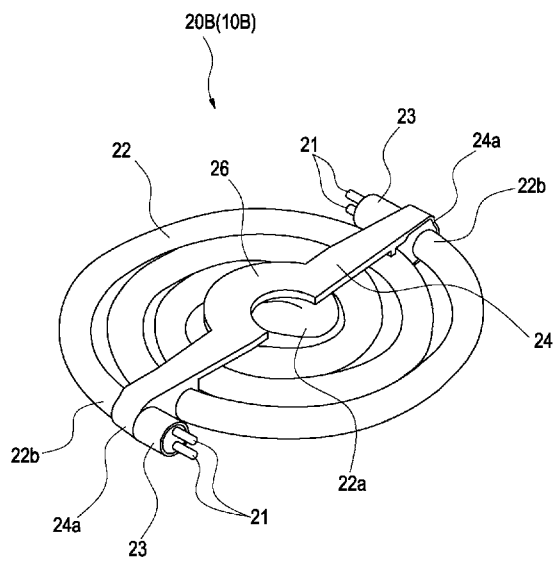
【図1】



【図2】



【図 3】



【図 4】

