

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920001727.6

[51] Int. Cl.

F21V 29/00 (2006.01)

F21V 29/02 (2006.01)

H01L 23/367 (2006.01)

H01L 23/467 (2006.01)

F21Y 101/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 11 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 201344503Y

[22] 申请日 2009.1.21

[21] 申请号 200920001727.6

[73] 专利权人 三采光电股份有限公司

地址 台湾省台北市

[72] 发明人 熊 麒

[74] 专利代理机构 北京科龙寰宇知识产权代理有限公司

代理人 孙皓晨

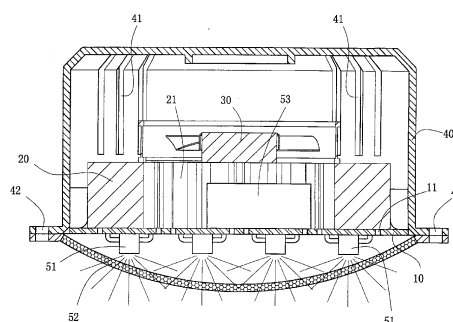
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称

一种灯具散热装置

[57] 摘要

本实用新型提供了一种灯具散热装置，应用于对灯具中的多个发光元件进行散热，且所述灯具提供一恒流电源通过各所述发光元件，所述灯具散热装置包括供承载各所述发光元件的基板、设于所述基板一表面的环形散热座、以及装设于所述环形散热座上且与各所述发光元件共用所述恒流电源的风扇，其中，所述环形散热座具有对中设置的散热通道、分别凸伸于外周缘及内周缘的多个散热鳍片、以及位于部分两相邻散热鳍片间的多个装配孔，以解决现有技术的缺点。



1、一种灯具散热装置，应用于对灯具中的多个发光元件进行散热，且所述灯具提供一恒流电源通过各所述发光元件，其特征在于，所述灯具散热装置包括：

一基板，供承载各所述发光元件；

一环形散热座，设于所述基板一表面，具有对中设置的散热通道、分别凸伸于外周缘及内周缘的多个散热鳍片以及位于部分两相邻散热鳍片间的多个装配孔；以及

一风扇，与各所述发光元件共用所述恒流电源，且装设于所述环形散热座上，用以产生散热气流。

2、如权利要求1所述的灯具散热装置，其特征在于，所述基板包括对应各所述发光元件的周边而设置的多个气孔。

3、如权利要求1所述的灯具散热装置，其特征在于，所述基板为金属电路板或高导热散热基板。

4、如权利要求1所述的灯具散热装置，其特征在于，各所述散热鳍片呈放射状设置于所述环形散热座的外周缘及内周缘。

5、如权利要求1所述的灯具散热装置，其特征在于，所述多个装配孔包括多个C形装配孔以及多个U形装配孔。

6、如权利要求5所述的灯具散热装置，其特征在于，所述C形装配孔位于所述环形散热座内周缘的相邻散热鳍片间。

7、如权利要求6所述的灯具散热装置，其特征在于，所述C形装配孔的设置位置对应于所述风扇。

8、如权利要求5所述的灯具散热装置，其特征在于，所述U形装配孔位于所述环形散热座外周缘的相邻散热鳍片间。

9、如权利要求8所述的灯具散热装置，其特征在于，所述U形装配孔的设置位置对应于所述基板。

10、如权利要求5所述的灯具散热装置，其特征在于，所述多个C形装配孔与所述多个U形装配孔为间隔设置。

一种灯具散热装置

技术领域

本实用新型涉及一种散热装置，尤其涉及一种灯具散热装置。

背景技术

近年来随着能源成本不断飙升，相关节能产品即应运而生；其中，发光二极管(LED)因为具有节能、环保、长寿命、多色彩等优点，而广泛地应用在显示和照明领域中。

以应用发光二极管作为发光元件的灯具为例，可使用高亮度的发光二极管，但由于发光二极管所产生的光源属于点光源，因此应用发光二极管在灯具时通常设置多个发光二极管作为发光元件，以便产生相同于传统日光灯管或灯泡的面光源，同时提高发光功率，使之产生相同于日光灯管或灯泡的亮度表现效果。同时，一般供长时间照明使用的发光二极管灯具多会建构有散热机制，其目的在于防止因为晶片过热而衍生光衰或相关构件折损等问题。

然而，目前一般使用发光二极管的灯具所采用的散热机制，主要直接利用金属壳体，或一体设于金属壳体上的鳍片达成散热目的，因此具有如下的缺点：

仅利用自然空气对流的方式散热，容易因为周边环境条件改变而影响灯具的散热效率。

灯具壳体容易遭灰尘覆盖，进而降低原有的散热效能。

为了提升散热效率，现有的技术设置风扇于灯具壳体中，提供一电源通过各所述发光元件以及提供另一电源通过所述风扇，也就是，采取双电源的供电方式，使所述风扇产生气流来带走各所述发光元件所产生的热量。

但是，此种现有技术中的风扇一旦损坏或因故失效，便失去散热作用；如此一来，当持续使用灯具而却无法确实启动散热机制时，各所述发光元件便易因过热而损坏。

由上可知，如何提出一种散热技术以解决前述现有技术的种种缺点，实为亟待解决的问题。

发明内容

有鉴于现有技术的种种缺点，本实用新型的一目的在于提供一种能够确实启动散热机制的灯具散热装置。

本实用新型的另一目的在于提供一种可提升散热效率的灯具散热装置。

本实用新型的再一目的在于提供一种光学无阴影的灯具散热装置。

为达上述目的及其他目的，本实用新型所述的灯具散热装置应用于对灯具中的多个发光元件进行散热，且所述灯具提供一恒流电源通过各所述发光元件，包括：一基板，供承载各所述发光元件；一环形散热座，设于所述基板一表面，具有对中设置的散热通道、分别凸伸于外周缘及内周缘的多个散热鳍片、以及位于部分两相邻散热鳍片间的多个装配孔；以及一风扇，与各所述发光元件共用所述恒流电源，且装设于所述环形散热座上，用以产生散热气流。

所述的灯具散热装置中，所述基板包括对应各发光元件的周边而设置的多个气孔，所述基板为金属电路板或高导热散热基板。各所述散热鳍片呈放射状设置于所述环形散热座的外周缘及内周缘。所述多个装配孔包括多个C形装配孔以及多个U形装配孔。所述C形装配孔位于所述环形散热座内周缘的相邻散热鳍片间，其中，所述C形装配孔的设置位置对应于所述风扇。所述U形装配孔位于所述环形散热座外周缘的相邻散热鳍片间，其中，所述U形装配孔的设置位置对应于所述基板。在一实施态样中，间隔设置所述多个C形装配孔与所述多个U形装配孔。

相较于现有技术，本实用新型的风扇与各所述发光元件共用一恒流电源，当风扇一旦损坏或因故失效，便无法供电至各所述发光元件。如此一来，一方面可防止各所述发光元件因过热而损坏，另一方面则可提醒使用者适时更换或修理所述风扇。同时，应用本实用新型时，由于所述基板包括对应各发光元件的周边而设置的多个气孔，使风扇所产生的气流能直接吹散或吸走各发光元件所产生的热量，并且相对增加散热面积，俾提升散热效率。

此外，本实用新型在部分两相邻散热鳍片之间设置多个装配孔，所述些装配孔可分别用于固定风扇以及基板；换言之，通散热鳍片便可同时固定风扇，无需在风扇与基板之间另外设置对应的固定结构，而使各发光元件直接出光，如此可提供一种光学无阴影的灯具散热装置。

附图说明

图 1 为本实用新型灯具散热装置一实施例应用于灯具的外观局部剖视图；

图 2 为本实用新型图 1 的灯具散热装置的结构分解图；

图 3 为本实用新型图 2 的灯具散热装置另一视角的结构分解图；

图 4 为本实用新型图 3 中的环形散热座的平面结构图；

图 5 为本实用新型图 4 的灯具散热装置应用于灯具的结构剖视图。

附图标记说明：10-基板；11-气孔；13-装配孔；20-环形散热座；21-散热通道；22-散热鳍片；23-装配孔；30-风扇；40-壳盖；41-通气槽；42-装配孔；51-发光元件；52-灯罩；53-电源供应模块。

具体实施方式

为使贵审查委员能清楚了解本发明的内容，仅以下列说明搭配附图，说明如后。

如图 1 所示，本实用新型的灯具散热装置的一实施例应用于对灯具中的多个发光元件 51 进行散热，且所述灯具提供一恒流电源（未图示）通过各所述发光元件 51。

在本实施例中，所述灯具散热装置包括：

一基板 10，供承载各所述发光元件 51，其可以为金属电路板或高导热散热基板。在本实施例中，所述基板 10 可建构有相关电路（未图示）用以构成各发光元件 51 与电源电路（未图示）的电连接、对应于各所述发光元件 51 的周边而设置的多个气孔 11 以及设于靠近板边的多个装配孔 13，例如第 2 图配合第 3 图所示，各所述发光元件 51 的周边（例如四个角落）设有四个气孔 11。应了解的是，本实施例中所设置的气孔 11 的数量与位置均为例示性说明，并非用以限制本实用新型。

一环形散热座 20，设于所述基板 10 一表面，如图 2 所示，所述环形散热座 20 具有对中设置的散热通道 21、分别凸伸于外周缘及内周缘的多个散热鳍片 22 以及位于部分两相邻散热鳍片 22 间的多个装配孔 23。在本实施例中，所述环形散热座 20 设于所述基板 10 的背面，各所述散热鳍片 22 呈放射状设置于所述环形散热座 20 的外周缘及内周缘。所述多个装配孔 23 包括四个 C 形装配孔以及四个 U 形装配孔。

一风扇 30，与各所述发光元件 51 共用所述恒流电源，且装设于所述环形散

热座 21 上,用以产生散热气流,其并且可由所述散热座 21 的散热通道 21 与所述基板 10 相通。在本实施例中,例如可采串联连接的电连接方式,使所述恒流电源先通过所述风扇 30,之后再通过各所述发光元件 51;如此,如果所述恒流电源未通过所述风扇 30,便无法通过各所述发光元件 51,因此在未启动散热机制时,也无法启动各所述发光元件 51。应注意的是,所属技术领域中具有通常知识者皆知提供前述恒流电源通过各所述发光元件 51 与所述风扇 30 的技术与作用原理,因此在此不再多做说明并省略相关的图示。

如图 2 和图 3 所示,所述灯具具有一壳盖 40,用以容纳上述风扇 30、环形散热座 20 及基板 10,用以对其所容纳的构件产生屏蔽作用,且所述壳盖 40 设有多个通气槽 41、以及对应所述装配孔 23 中的 U 形装配孔与所述装配孔 13 的多个装配孔 42。

如图 3 和图 4 所示,所述 C 形装配孔位于所述环形散热座 20 内周缘的相邻散热鳍片 22 间,且所述 C 形装配孔的设置位置对应于所述风扇 30 的设置位置,所述 U 形装配孔位于所述环形散热座 20 外周缘的相邻散热鳍片 22 间,且所述 U 形装配孔的设置位置对应于所述基板 10,而且间隔设置所述多个 C 形装配孔与所述多个 U 形装配孔。如此,便可由所述些装配孔 23 分别固定所述风扇 30 以及所述基板 10,而使所述些散热鳍片可同时固定所述风扇 30 以及所述基板 10,而无需在所述风扇 30 与所述基板 10 之间另外设置对应的固定结构,且使各发光元件直接出光而不受遮挡。

因此,本实用新型的灯具散热装置在实施时,可以采用发光二极管作为灯具的发光元件 51;又,所述环形散热座 20 设有多个装配孔 23,供分别与所述基板 10 及所述风扇 30 相组装接合;同样的,所述壳盖 40 设有多个装配孔 42,供与一灯罩 52 相组装接合,使得以构成一完整的发光二极管灯具。

举例来说,在使用时,灯具除了可利用所述环形散热座 20 的散热通道 21 供所述基板 10 与所述风扇 30 相通之外,也可利用所述散热通道 21 作为容纳一电源供应模块 53 的空间;而所述基板 10 上的气孔 11 更具有加速各所述发光元件 51 的散热效果,配合在所述风扇 30 所产生气流的散热作用下,可大幅提升灯具的散热效率,而且其散热效能较不致于受周边环境条件影响。

值得一提的是,本实用新型中的风扇 30、环形散热座 20 及基板 10 容纳在所述壳盖 40 内部,可由所述壳盖 40 对其产生较佳的屏蔽作用,防止相关构件遭灰尘覆盖,以及确保风扇得以顺利运转,因此相对较有助于散热装置维持应

有运作效能。

综上所述，本实用新型提供一较佳可行的灯具散热装置，实具专利的新颖性，及对产业的利用价值更是十分重大，具有实用性，依法提呈专利的申请；惟，以上的实施说明及图式所示，本实用新型较佳实施例者，并非以此局限本实用新型，因此，举凡与本实用新型的构造、装置、特征等近似、雷同者，均应属本实用新型的创设目的及申请专利范围之内。

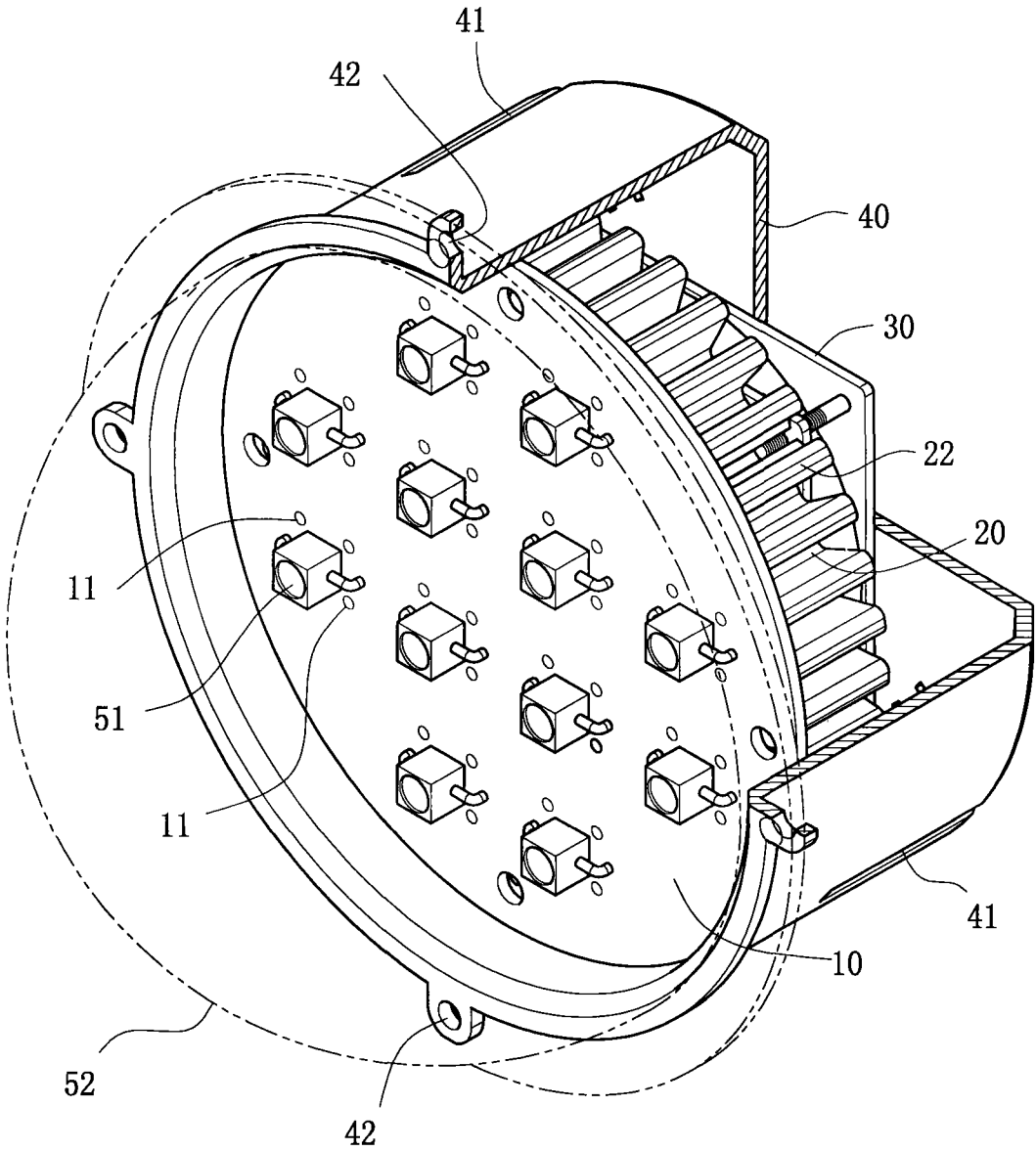


图1

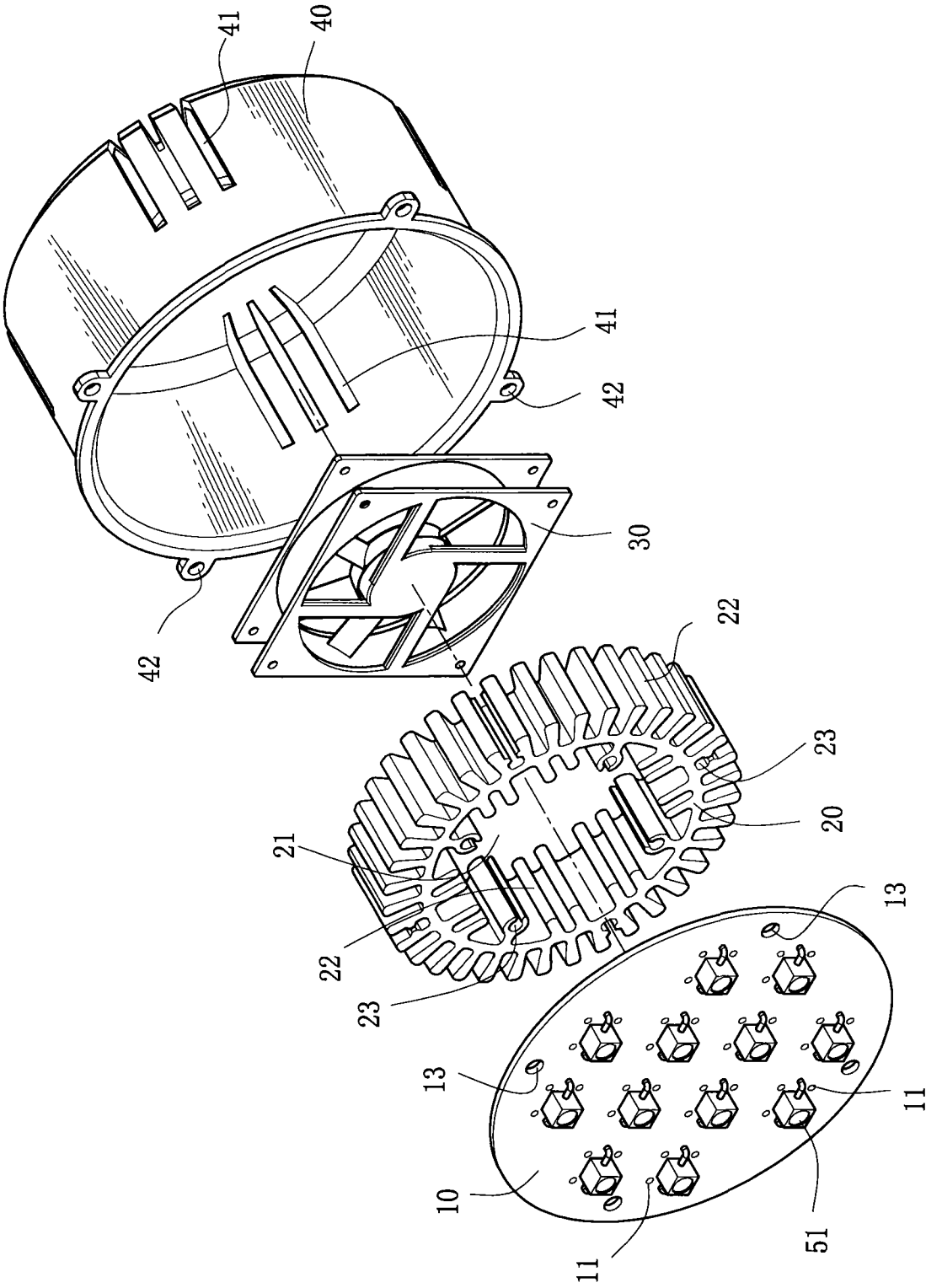


图2

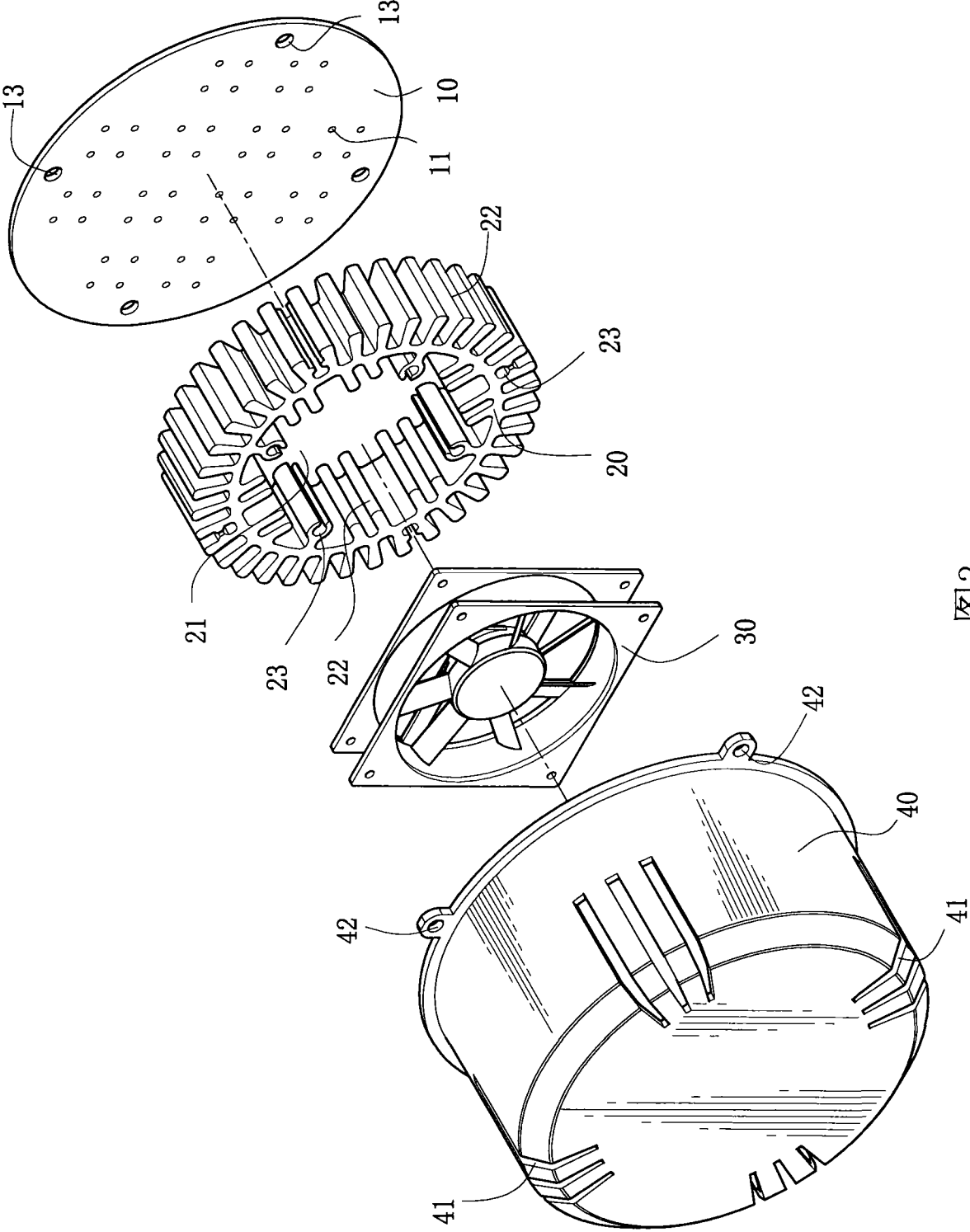


图3

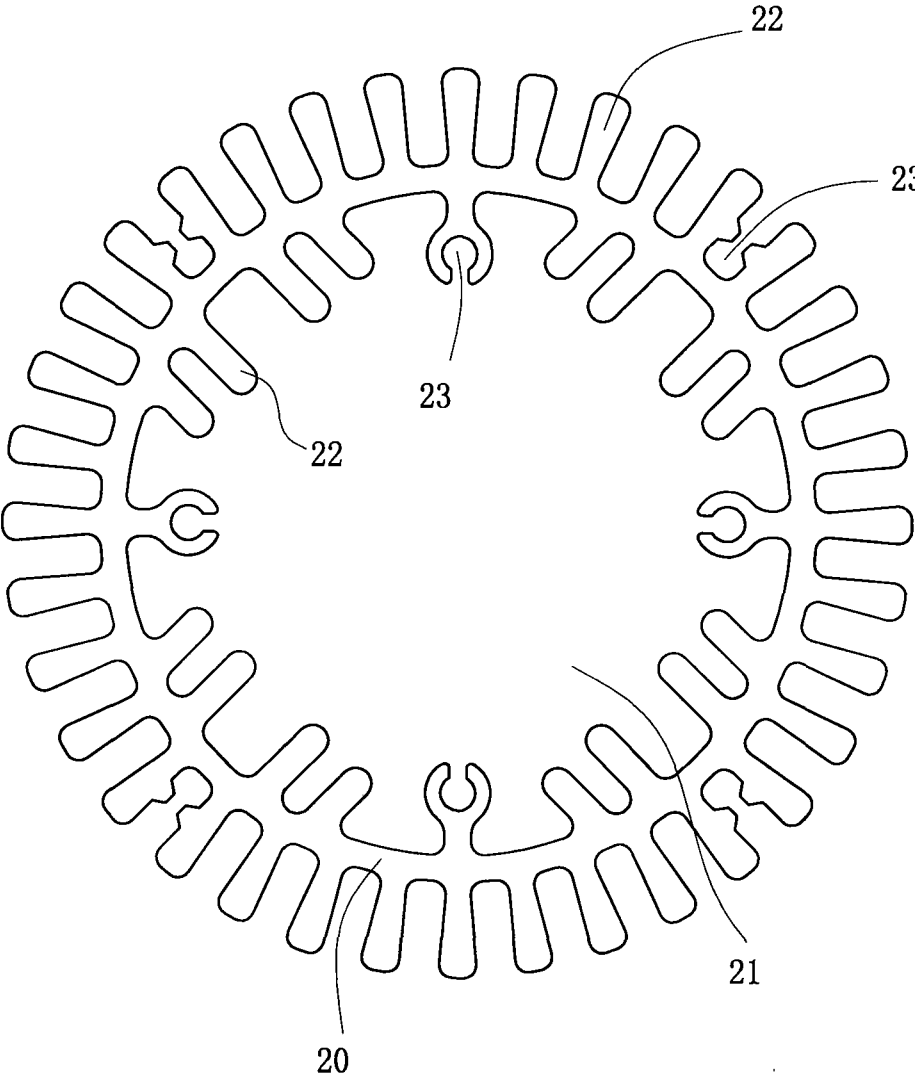


图4

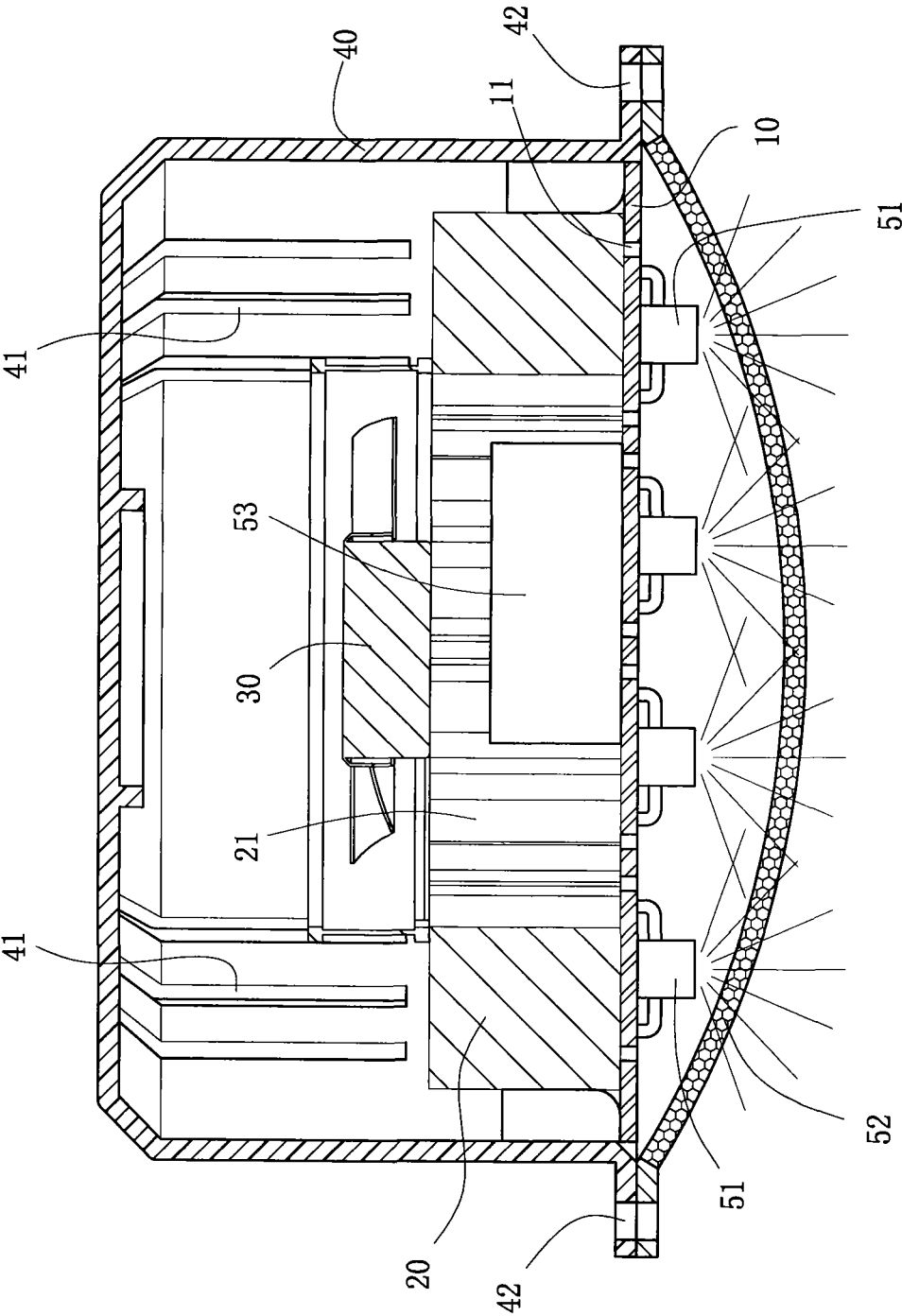


图5