



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102777779 A

(43) 申请公布日 2012. 11. 14

(21) 申请号 201110127151. X

(22) 申请日 2011. 05. 17

(30) 优先权数据

100116145 2011. 05. 09 TW

(71) 申请人 建准电机工业股份有限公司

地址 中国台湾高雄市苓雅区中正一路 120 号 12 楼之 1

(72) 发明人 蔡期琮

(74) 专利代理机构 北京汇智英财专利代理事务  
所(普通合伙) 11301

代理人 吴怀权

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21V 29/02(2006. 01)

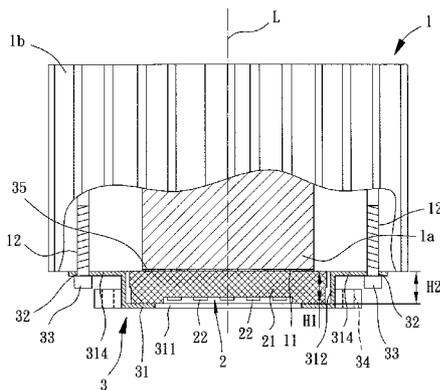
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 7 页

(54) 发明名称

具散热功能的发光模块

(57) 摘要

一种具散热功能的发光模块,是包含一散热器、一发光元件及一套接件。该散热器具有一结合面,该散热器是于该结合面的周边设有一第一组装部;该发光元件是结合于该散热器的结合面;该套接件是具有至少一定位片,该定位片设有一第二组装部,该第二组装部与该散热器的第一组装部相互对位结合,用以使该发光元件被夹持定位于该定位片与该散热器之间。借此,可在无须更换散热器的条件下,利用该套接件结合各种不同规格或尺寸的发光元件。



1. 一种具散热功能的发光模块,其特征在于,其包含:  
一个散热器,具有一个结合面,该散热器于该结合面的周边设有一个第一组装部;  
一个发光元件,结合于该散热器的结合面;及  
一个套接件,具有至少一个定位片,该定位片设有一个第二组装部,该第二组装部与该散热器的第一组装部相互对位结合,使该发光元件被夹持定位于该定位片与该散热器之间。
2. 根据权利要求1所述的具散热功能的发光模块,其特征在于,该发光元件朝向该散热器的一侧表面设置有一个导热介质层。
3. 根据权利要求1所述的具散热功能的发光模块,其特征在于,该发光元件具有一个基板,该基板的一侧表面设有发光晶体,且该基板的另一侧表面贴接于该散热器的结合面。
4. 根据权利要求3所述的具散热功能的发光模块,其特征在于,该套接件的定位片为单一片体,该定位片中央形成一个透光孔,该发光元件的基板被该定位片包覆,该发光晶体位于该透光孔中。
5. 根据权利要求4所述的具散热功能的发光模块,其特征在于,该定位片的外周缘延伸出一个侧墙,该发光元件的基板一侧周缘设有一个电连接部,该侧墙设有一个缺口,该发光元件的电连接部与该缺口相对。
6. 根据权利要求5所述的具散热功能的发光模块,其特征在于,该套接件的侧墙的外周面形成凸耳,该第二组装部为形成于该凸耳的数个穿孔,该散热器的第一组装部为数个固定孔,各该穿孔分别与各该固定孔相互对位,且各该穿孔穿伸锁固元件以锁固于各该固定孔。
7. 根据权利要求1、2、3或4所述的具散热功能的发光模块,其特征在于,该套接件的定位片的外周缘延伸出一个侧墙,该散热器是具有一个轴向基准线,该发光元件在该轴向基准线的轴向上是具有一个第一高度,该套接件的侧墙在该轴向基准线的轴向上具有一个第二高度,该第二高度等于或小于该第一高度。
8. 根据权利要求7所述的具散热功能的发光模块,其特征在于,该发光元件与该套接件之间设置有一个缓冲件。
9. 根据权利要求7所述的具散热功能的发光模块,其特征在于,该套接件的侧墙的外周面形成凸耳,该第二组装部为形成于该凸耳的数个穿孔,该散热器的第一组装部为数个固定孔,各该穿孔分别与各该固定孔相互对位,且各该穿孔穿伸锁固元件以锁固于各该固定孔。
10. 根据权利要求1、2、3或4所述的具散热功能的发光模块,其特征在于,该发光元件与该套接件之间设置一个缓冲件。
11. 根据权利要求1所述的具散热功能的发光模块,其特征在于,该散热器是具有一个中心柱,该中心柱的一端端面为该结合面,且该中心柱的外周面设有数个鳍片,其中数个鳍片上分别设有该第一组装部。
12. 根据权利要求1所述的具散热功能的发光模块,其特征在于,该发光模块另包含一个灯壳,该套接件的定位片的外周缘设置数个结合孔,该灯壳是设有数个透孔,各该透孔穿设锁固元件以锁固于各该结合孔,使该散热器及发光元件通过该套接件组装于该灯壳内部。

13. 根据权利要求 12 所述的具散热功能的发光模块,其特征在于,该散热器结合一个散热风扇,该灯壳设有进风口及出风口。

14. 根据权利要求 1 所述的具散热功能的发光模块,其特征在于,该套接件的定位片为数个片体,各该片体的外周缘各设有该第二组装部,各该定位片的第二组装部组装结合于该散热器的第一组装部。

15. 根据权利要求 1 所述的具散热功能的发光模块,其特征在于,该发光模块另包含一个透光罩,该套接件的定位片的外周缘设置数个结合孔,各该结合孔用以供该透光罩锁固。

16. 根据权利要求 1 所述的具散热功能的发光模块,其特征在于,该套接件的定位片为导热材质所制成的片体。

## 具散热功能的发光模块

### 技术领域

[0001] 本发明是关于一种具散热功能的发光模块,尤其是一种能够借助散热器提供预定散热功能的发光模块。

### 背景技术

[0002] 请参照图 1 所示,现有灯具是如中国台湾发明 I316121 号《灯具》专利案,该现有灯具 8 是包含有一外壳 81,该外壳 81 设有一出风部 811 及一进风部 812;又,该外壳 81 内部设置具散热功能的发光模块 82,该发光模块 82 包括一散热器 821、一发光元件 822 及一散热风扇 823,该散热器 821 是可供该发光元件 822 及散热风扇 823 结合。借此;当该散热风扇 823 运转时,可将外界气流通过该外壳 81 的进风部 812 吸入,并导引气流通过该散热器 821 后再由该出风部 811 吹出,以有效降低该发光元件 822 运作时所产生的高温,进而达到提高该发光元件 822 使用寿命的功能。

[0003] 上述具散热功能的发光模块 82 的发光元件 822 必须结合该散热器 821,方可达到预定的散热效果;然而,一般发光元件 822 是区分有各种不同规格形状或尺寸大小,为使该发光元件 822 能够确实结合于该散热器 821,每一种不同规格或尺寸的发光元件 822 仍必须搭配合适的散热器 821(合适的散热器 821 是指散热器 821 与发光元件 822 两者的组装孔必须能够相互对位组装);只是由于该散热器 821 是由导热材质所制成,假设每一种不同规格或尺寸的发光元件 822 都必须搭配不同的散热器 821 方可组装使用时,亦即必须额外进行开模以制作不同规格或尺寸的散热器 821,如此容易导致整体制造成本增加,并不符合经济效益。

[0004] 又一种现有具散热功能的发光模块,如图 2 所示,该现有具散热功能的发光模块 9 的发光元件 91 是借助一结合板 92 组装于一散热器 93,使该结合板 92 可位于该发光元件 91 及该散热器 93 之间;其中该结合板 92 的组装孔 921 与该散热器 93 的组装孔 931 必须设计为能够相互对位组装,借此,当欲将不同规格或尺寸的发光元件 91 结合于该散热器 93 时,则无须针对该散热器 93 重新开模制作,仅须更换适合该发光元件 91 安装的结合板 92(所更换的结合板 92 的组装孔 921 与该散热器 93 的组装孔 931 位置仍须相互对位),即可完成该发光元件 91 与该散热器 93 的组装作业,一般而言,该结合板 92 的制造成本远低于该散热器 93 的制造成本,因此,可有效降低该发光模块 9 的制造成本,以较符合经济效益。

[0005] 然而,由于该发光元件 91 及该散热器 93 之间具有该结合板 92,因此,该发光元件 91 无法直接与该散热器 93 接触,导致该发光元件 91 运作时所产生的高温不易被传导至该散热器 93,进而降低整体散热效果;再者,一般而言,为更进一步提升热传导效果,该发光元件 91 及该散热器 93 之间通常涂布有如散热膏等导热介质层 94,但是由于该发光元件 91 及该散热器 93 之间具有该结合板 92,因此,该结合板 92 分别朝向该发光元件 91 及该散热器 93 的相对二侧表面皆必须设有该导热介质层 94,因此,仍会相对增加整体制造成本。

### 发明内容

[0006] 本发明主要目的是提供一种具散热功能的发光模块,以便在无须更换散热器的前提下,仍可供各种不同规格或尺寸的发光元件稳固结合者。

[0007] 本发明的次一目的是提供一种具散热功能的发光模块,是确保散热器在与发光元件结合后,发光元件可直接贴接于散热器的表面,以有效维持整体散热效果者。

[0008] 根据本发明具散热功能的发光模块,是包含一散热器、一发光元件及一套接件。该散热器具有一结合面,该散热器是于该结合面的周边设有一第一组装部;该发光元件是结合于该散热器的结合面;该套接件是具有至少一定位片,该定位片设有一第二组装部,该第二组装部与该散热器的第一组装部相互对位结合,用以使该发光元件被夹持定位于该定位片与该散热器之间。借此,以达到降低制造及使用成本及提升使用寿命等诸多功效。

[0009] 所述发光元件朝向该散热器的一侧表面设置一导热介质层;借此,以更有效地将该发光元件运作时所产生的高温传导至该散热器,以达到提升散热效果的功效。

[0010] 所述发光元件具有一基板,该基板的一侧表面设有发光晶体,且该基板的另一侧表面是贴接于该散热器的结合面;借此,该发光元件可更紧密贴接于该散热器,以达到提升热传导效果的功效。

[0011] 所述套接件的定位片为单一片体,该定位片中央形成一透光孔,该发光元件的基板被该定位片包覆,该发光晶体位于该透光孔;借此,该定位片可更稳固地固定该发光元件,以达到提升结合稳固性的功效。

[0012] 所述定位片的外周缘延伸出一侧墙,该发光元件的基板一侧周缘设有一电连接部,该侧墙设有一缺口,该发光元件的电连接部是与该缺口相对;借此,该发光元件可便于通过该缺口外接电源或控制器,以达到提升组装便利性的功效。

[0013] 所述套接件的侧墙的外周面形成凸耳,该第二组装部为形成于该凸耳的数个穿孔,该散热器的第一组装部为数个固定孔,各该穿孔分别与各该固定孔相互对位,且各该穿孔穿伸锁固元件以锁固于各该固定孔;借此,该套接件可快速与该散热器进行拆装作业,以便更换不同规格或尺寸的发光元件,达到提升拆装便利性的功效。

[0014] 所述套接件的定位片的外周缘延伸出一侧墙,该散热器是具有一轴向基准线,该发光元件在该轴向基准线的轴向上是具有一第一高度,该套接件的侧墙在该轴向基准线的轴向上具有一第二高度,该第二高度等于或小于该第一高度;借此,该定位片可适当压抵该发光元件,而可有效防止该发光元件位移,以达到提升定位效果的功效。

[0015] 所述发光元件与该套接件之间设置一缓冲件;借此,同样可达到提升定位效果的功效。

[0016] 所述散热器是具有一中心柱,该中心柱的一端端面为该结合面,且该中心柱的外周面设有数个鳍片,其中数个鳍片分别设有该第一组装部;借此,各该鳍片可有效增加该散热器的散热面积,以达到提升散热效果的功效。

[0017] 所述发光模块另包含一灯壳,该套接件的定位片的外周缘设置数个结合孔,该灯壳是设有数个透孔,各该透孔穿设锁固元件以锁固于各该结合孔,使该散热器及发光元件通过该套接件组装于该灯壳内部;借此,该灯壳可用以保护该散热器及发光元件,以达到提升使用寿命的功效。

[0018] 所述散热器结合一散热风扇,该灯壳设有进风口及出风口;借此,该散热风扇可搭配该散热器提供加乘的散热功效。

[0019] 所述套接件的定位片为数个片体,各该片体的外周缘各设有该第二组装部,各该定位片的第二组装部组装结合于该散热器的第一组装部;借此,可有效达到节省制造成本的功效。

[0020] 所述发光模块另包含一透光罩,该套接件的定位片的外周缘设置数个结合孔,各该结合孔用以供该透光罩锁固;借此,以达到提升该发光元件的灯光投射效果的功效。

[0021] 所述套接件的定位片为导热材质所制成的片体;借此,以达到提升热传导效果的功效。

[0022] 本发明的有益效果在于,借助前揭的结构特征,当欲将不同规格或尺寸的发光元件结合于该散热器时,是无须针对该散热器重新开模制作,仅须更换适合该发光元件安装的套接件,其中所更换的套接件的第二组装部与该散热器的第一组装部同样必须相互对位,用以使该发光元件可被夹持定位于该套接件与该散热器之间,由于该套接件的制造成本远低于该散热器的制造成本,因此,可达到有效降低本发明发光模块制造成本的功效。

#### 附图说明

[0023] 图 1:现有灯具的组合剖视图。

[0024] 图 2:现有具散热功能的发光模块的立体分解图。

[0025] 图 3:本发明具散热功能的发光模块的立体分解图。

[0026] 图 4:本发明具散热功能的发光模块的组合剖视图。

[0027] 图 5:本发明具散热功能的发光模块结合有灯壳的组合剖视图。

[0028] 图 6:本发明具散热功能的发光模块的套接件的另一实施方式示意图。

[0029] 图 7:本发明具散热功能的发光模块用以将不同规格或尺寸的发光元件结合于该散热器时的立体分解图。

[0030] 【主要元件符号说明】

[0031] (本发明)

[0032]

1 散热器

1a 中心柱

11 结合面

1b 鳍片

12 第一组装部

[0033]

- |     |       |          |
|-----|-------|----------|
| 2   | 发光元件  |          |
| 21  | 基板    | 211 电连接部 |
| 22  | 发光晶体  |          |
| 3   | 套接件   |          |
| 31  | 定位片   | 311 透光孔  |
| 312 | 侧墙    | 313 缺口   |
| 314 | 凸耳    | 32 第二组装部 |
| 33  | 锁固元件  | 34 结合孔   |
| 35  | 导热介质层 |          |
| 4   | 灯壳    |          |
| 41  | 透孔    | 42 进风口   |
| 43  | 出风口   | 44 透光罩   |
| 5   | 散热风扇  |          |
| H1  | 第一高度  | H2 第二高度  |
| L   | 轴向基准线 |          |

[0034] (现有)

[0035]

- |     |      |          |
|-----|------|----------|
| 8   | 灯具   |          |
| 81  | 外壳   | 811 出风部  |
| 812 | 进风部  | 82 发光模块  |
| 821 | 散热器  | 822 发光元件 |
| 823 | 散热风扇 |          |
| 9   | 发光模块 |          |
| 91  | 发光元件 | 92 结合板   |
| 921 | 组装孔  | 93 散热器   |

[0036]

- |     |     |          |
|-----|-----|----------|
| 931 | 组装孔 | 94 导热介质层 |
|-----|-----|----------|

## 具体实施方式

[0037] 为了让本发明的上述及其他目的、特征及优点能更明显易懂，下文特举本发明的较佳实施例，并配合附图，作详细说明如下：

[0038] 请参照图 3 及 4 所示，本发明具散热功能的发光模块至少包含一散热器 1、一发光元件 2 及一套接件 3。其中该散热器 1 结合该发光元件 2；该套接件 3 结合于该发光元件 2 的外周面，用以将该发光元件 2 定位于该散热器 1 与该套接件 3 之间。

[0039] 该散热器 1 为可导热的材质所制成的构件，该散热器 1 可为各种几何形状的造型设计，如圆形块状体或多角形块状体等；该散热器 1 具有一结合面 11，且该散热器 1 是于该结合面 11 的周边设有一第一组装部 12，该第一组装部 12 为各种能够供套接件 3 组装结合的结构设计，例如：锁固结构、卡扣结构或螺接结构等。

[0040] 本实施例中，该散热器 1 是具有一中心柱 1a，该中心柱 1a 的一端端面为该结合面 11，且该中心柱 1a 的外周面设有数个鳍片 1b，以便增加该散热器 1 的散热面积；其中数个鳍片 1b 分别设有该第一组装部 12，该第一组装部 12 为数个固定孔，以便该散热器 1 与该套接件 3 呈可拆装地结合设计，进而提升组装便利性。

[0041] 该发光元件 2 是结合于该散热器 1 的结合面 11。该发光元件 2 可为发光二极管 (LED)、灯泡或其他具有相同发光功能的构件。

[0042] 本实施例中，该发光元件 2 为发光二极管，以达到提升使用寿命及省电的效果，该发光元件 2 具有一基板 21，该基板 21 的一侧表面设有数个发光晶体 22，另一侧表面是贴接于该散热器 1 的结合面 11，以方便该散热器 1 可更有效地降低该发光元件 2 的发光晶体 22 实际运作时所产生的高温，达到更佳散热效果；又，该基板 21 的一侧周缘设有一电连接部 211，用以外接电源或控制器，借以控制该发光元件 2 正常运作。

[0043] 该套接件 3 是具有至少一定位片 31，该定位片 31 设有一第二组装部 32，该第二组装部 32 能够与该散热器 1 的第一组装部 12 相互对位结合，以供该套接件 3 可与该散热器 1 相互固定，令该发光元件 2 可被夹持定位于该定位片 31 与该散热器 1 之间，且该发光元件 2 可确实贴接于该散热器 1 的结合面 11。其中该套接件 3 的至少一定位片 31 较佳为导热材质（如具有导热功能的金属等）所制成的片体；借此，由于该套接件 3 是结合于该散热器 1，因此，该套接件 3 也可搭配该散热器 1，用以将该发光元件 2 运作时所产生的高热传导至该散热器 1，以提供更佳的热传导效果。

[0044] 本发明的套接件 3 基于上述的技术概念，大致具有以下数种实施形态及相关结构设计，以提供更完善的功能，其中：

[0045] 如图 3 所示，该套接件 3 的定位片 31 为单一片体，使该定位片 31 中央形成一透光孔 311，当该发光元件 2 与该套接件 3 结合时，该发光元件 2 的基板 21 可被该定位片 31 包覆，而该发光晶体 22 则位于该透光孔 311，以便通过该透光孔 311 投射灯光；该定位片 31 的外周缘延伸出一侧墙 312，用以有效防止该发光元件 2 脱落，且该侧墙 312 设有一缺口 313，当该发光元件 2 与该套接件 3 结合时，该发光元件 2 的电连接部 211 是与该缺口 313 相对，以更方便使用者通过该缺口 313 外接电源或控制器，进而提供较佳的组装便利性。

[0046] 如图 3 及 4 所示，该套接件 3 的侧墙 312 的外周面可进一步形成凸耳 314，该第二组装部 32 为形成于该凸耳 314 的数个穿孔，借此，当该第二组装部 32 所形成的数个穿孔分别与该散热器 1 的第一组装部 12 所形成的数个固定孔相互对位后，可利用如螺丝等锁固元

件 33 穿伸各该穿孔并锁固于各该固定孔,使该套接件 3 与该散热器 1 能够确实固定,以确保该发光元件 2 可被夹持定位于该套接件 3 与该散热器 1 之间,进而提升该发光元件 2 及该套接件 3 彼此之间的结合稳固性。

[0047] 如图 3 及 5 所示,该套接件 3 的定位片 31 的外周缘另可设置数个结合孔 34;借此,本发明具散热功能的发光模块另可包含一灯壳 4,该灯壳 4 是设有数个透孔 41,以便利用如螺丝等锁固元件 33 穿伸各该透孔 41 并锁固于各该结合孔 34,使该散热器 1 及发光元件 2 可通过该套接件 3 组装于该灯壳 4 内部,用以利用该灯壳 4 保护该发光元件 2。又,该散热器 1 也可结合一散热风扇 5,该灯壳 4 则设有进风口 42 及出风口 43。借此;当该散热风扇 5 运转时,可将外界气流通过该进风口 42 吸入,并导引气流通过该散热器 1 后再由该出风口 43 吹出,以有效降低该发光元件 2 运作时所产生的高温,进而达到提高该发光元件 2 使用寿命的功能。又如图 5 所示,该套接件 3 的定位片 31 的数个结合孔 34 也可供锁固一透光罩 44,以提升该发光元件 2 的灯光投射效果。

[0048] 如图 4 所示,该散热器 1 是具有一轴向基准线 L(依图式为主),该发光元件 2 在该轴向基准线 L 的轴向上是具有一第一高度 H1,该套接件 3 的侧墙 312 在该轴向基准线 L 的轴向上也具有一第二高度 H2,其中该第二高度 H2 可等于或略小于该第一高度 H1,较佳是略小于该第一高度 H1;借此,当该发光元件 2 被夹持于该套接件 3 与该散热器 1 之间时,利用上述技术手段,将可利用该定位片 31 适当压抵该发光元件 2,以更稳固地将该发光元件 2 定位于该套接件 3 与该散热器 1 之间,以避免该发光元件 2 任意移动,进而达到更佳定位效果。或者,该发光元件 2 与该套接件 3 之间也可设置一缓冲件(如橡胶垫片等),用以填补该发光元件 2 与该套接件 3 之间所可能产生的间隙,同样可提供良好的定位效果。

[0049] 如图 4 所示,该发光元件 2 朝向该散热器 1 的一侧表面可设置一导热介质层 35(如涂布导热膏等);借此,以便该发光元件 2 运作时所产生的高温,可更容易被传导至该散热器 1,进而提升整体散热效果。

[0050] 如图 6 所示,该套接件 3 的定位片 31 也可为数个片体,各该片体的外周缘各设有该第二组装部 32;借此,各该定位片 31 的第二组装部 32 也可组装结合于该散热器 1 的第一组装部 12,并利用各该定位片 31 将该发光元件 2 结合于该散热器 1,令该发光元件 2 同样可被夹持定位于各该定位片 31 与该散热器 1 之间。

[0051] 借助前揭的结构特征,并以图 3 及 7 所分别揭示的不同规格或尺寸的发光元件 2 为例提出说明,本发明具散热功能的发光模块的主要特点在于:

[0052] 当欲将不同规格或尺寸的发光元件 2 结合于该散热器 1 时,是无须针对该散热器 1 重新开模制作,仅须更换适合该发光元件 2 安装的套接件 3(如图 3 及 7 所揭示的不同形式的套接件 3),其中所更换的套接件 3 的第二组装部 32 与该散热器 1 的第一组装部 12 同样必须相互对位,用以使该发光元件 2 可被夹持定位于该套接件 3 与该散热器 1 之间,由于该套接件 3 的制造成本远低于该散热器 1 的制造成本,因此,可达到有效降低本发明发光模块制造成本的功效。

[0053] 或者,再以上述图 2 所示的现有结合板 92 为例,由于该结合板 92 的组装孔 921 与该散热器 93 的组装孔 931 位置是必须相互对位方可组装,故当欲将不同规格或尺寸的发光元件 91 结合于该散热器 93,是必须更换合适的结合板 92;相较于此,本发明的发光元件 2 是被夹持定位于该套接件 3 与该散热器 1 之间,因此,在该发光元件 2 与该套接件 3 的形状

或尺寸差异不大的条件下,当欲将不同规格或尺寸的发光元件 2 结合于该散热器 1 时,只要该套接件 3 仍能够有效夹持于该发光元件 2,使用者并无须更换其他规格的套接件 3,以更进一步节省使用成本。

[0054] 更重要的是,本发明的发光元件 2 在通过该套接件 3 与该散热器 1 结合后,由于该发光元件 2 是位于该套接件 3 与该散热器 1 之间,因此,该发光元件 2 可直接与该散热器 1 的表面接触,令该发光元件 2 运作时所产生的高温可更容易被传导至该散热器 1,进而增加整体散热效果,以达到提升本发明发光模块使用寿命的功效。

[0055] 综上所述,本发明具散热功能的发光模块确可达到降低制造及使用成本及提升使用寿命等诸多功效。

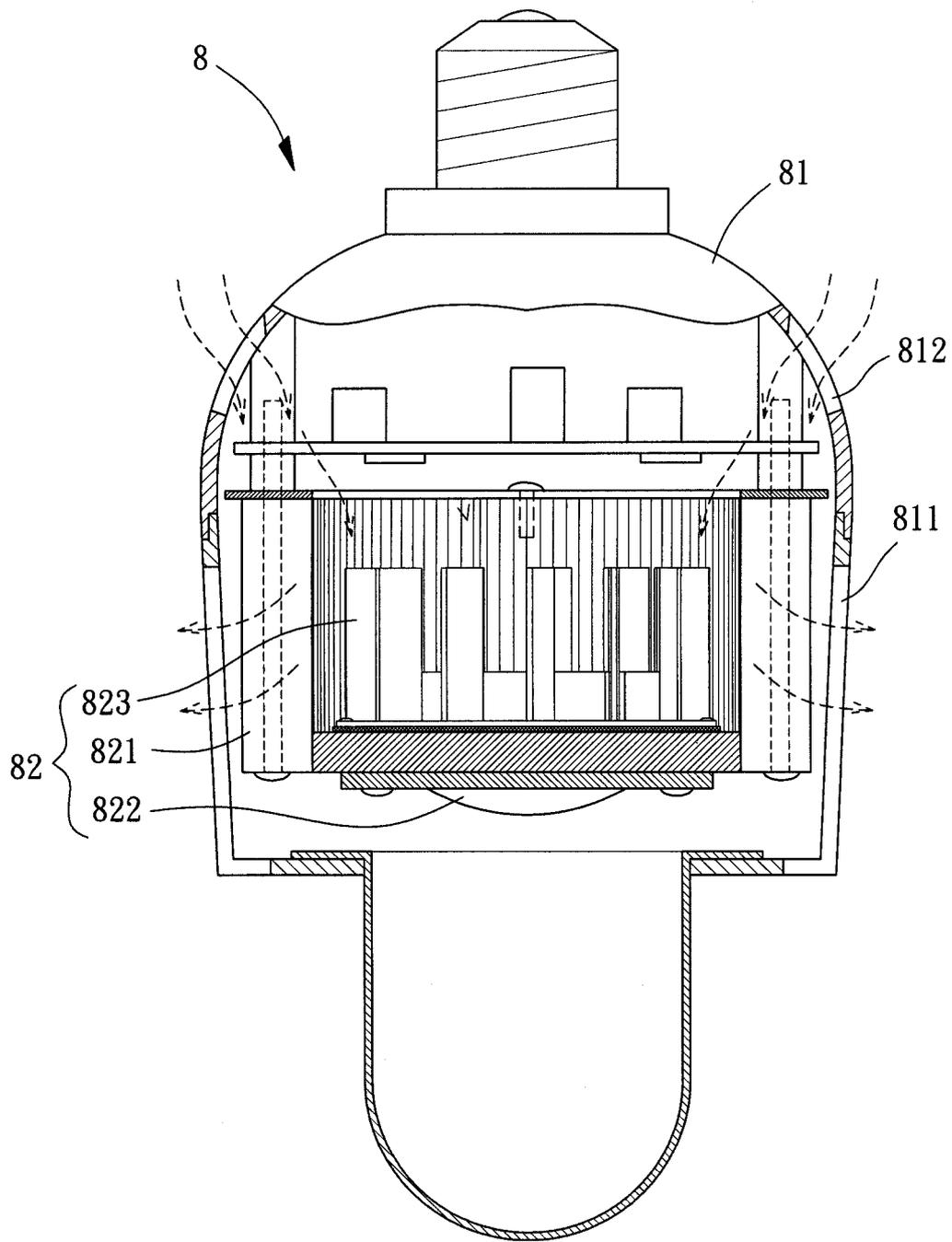


图 1

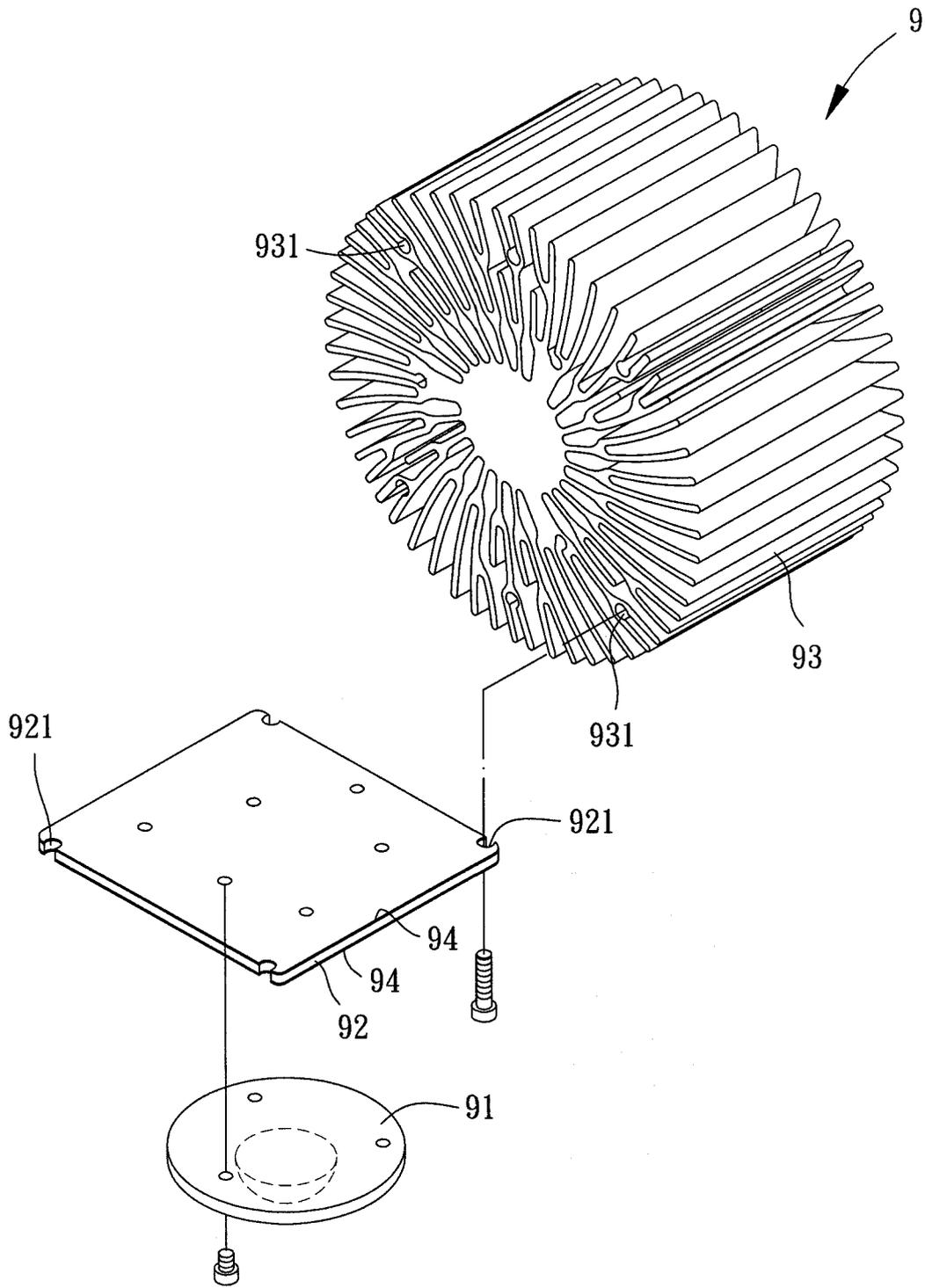


图 2

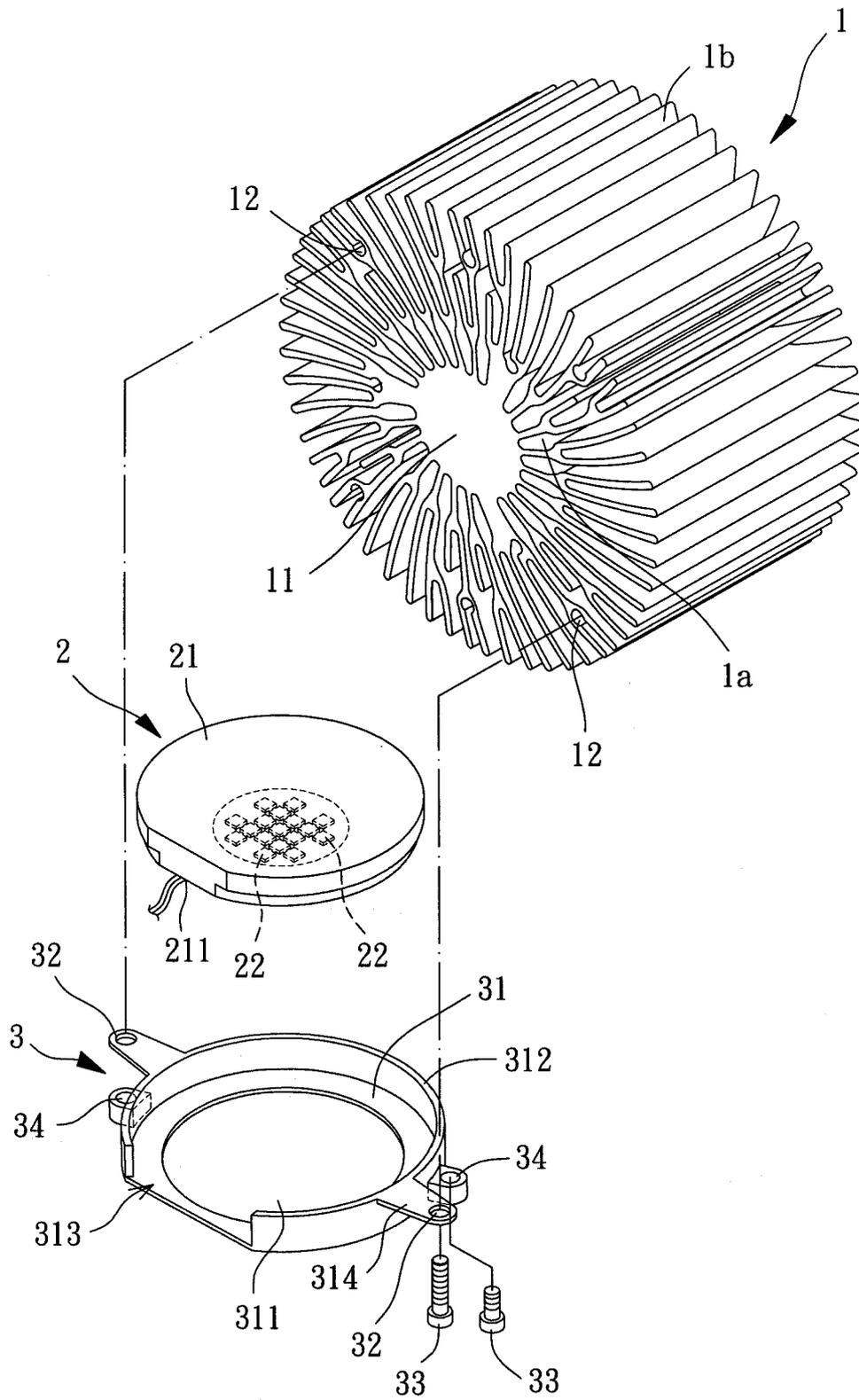


图 3

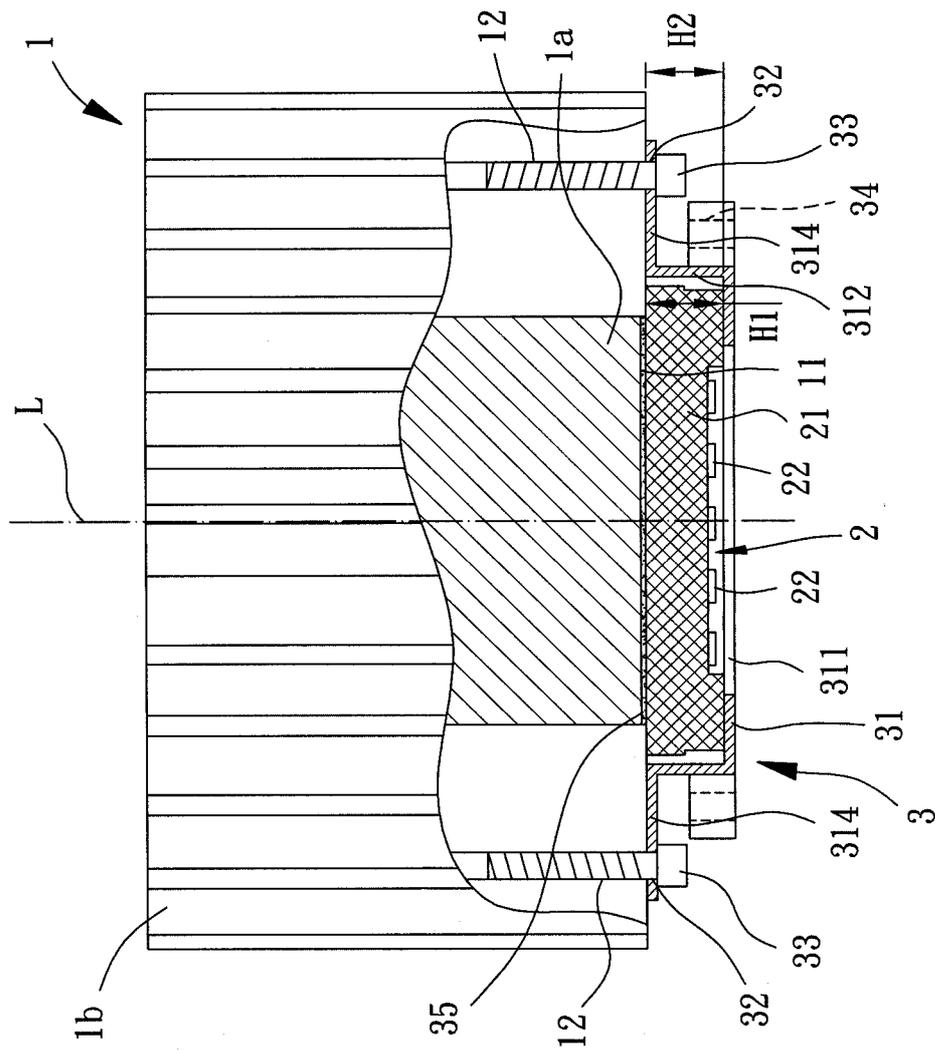


图 4

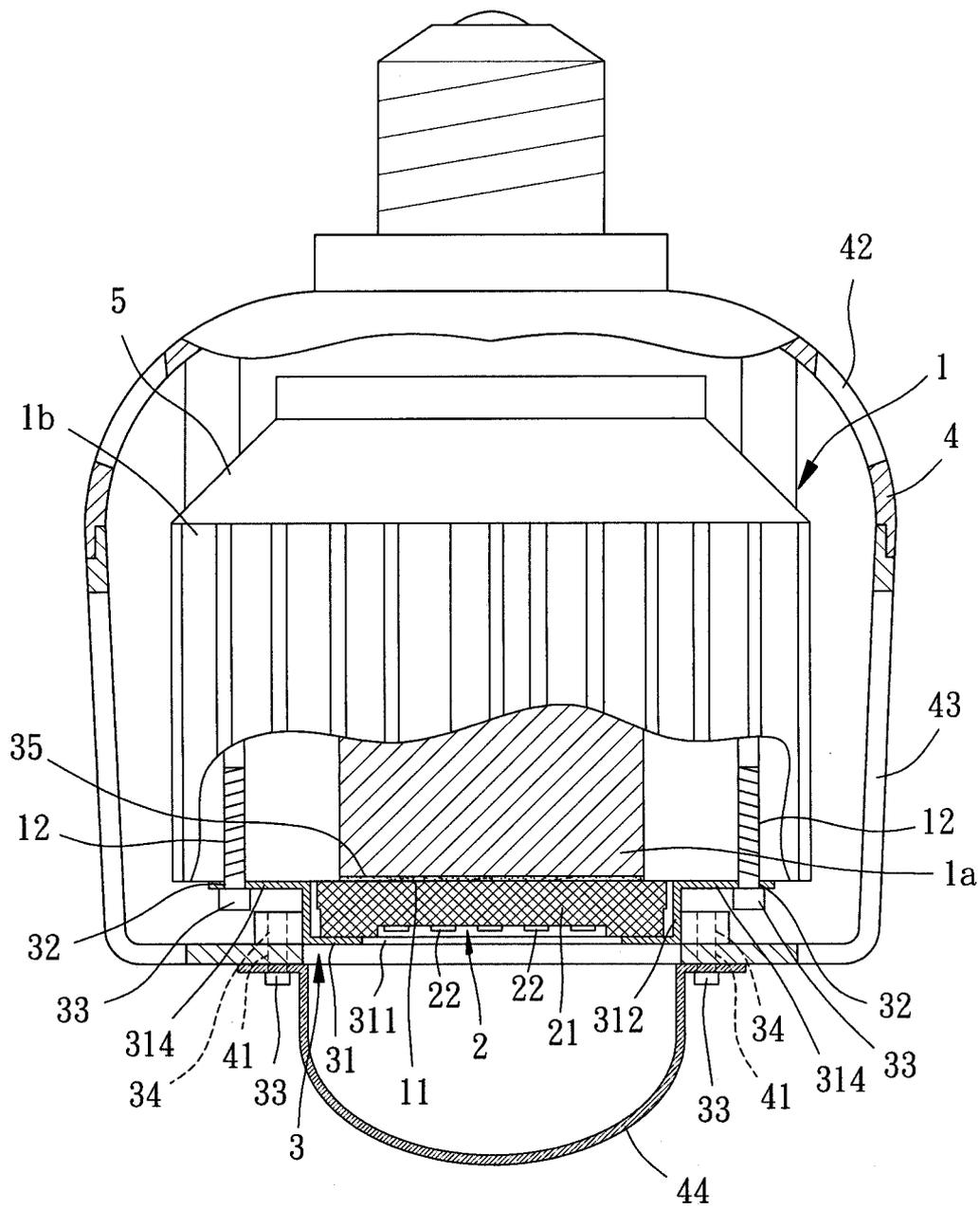


图 5

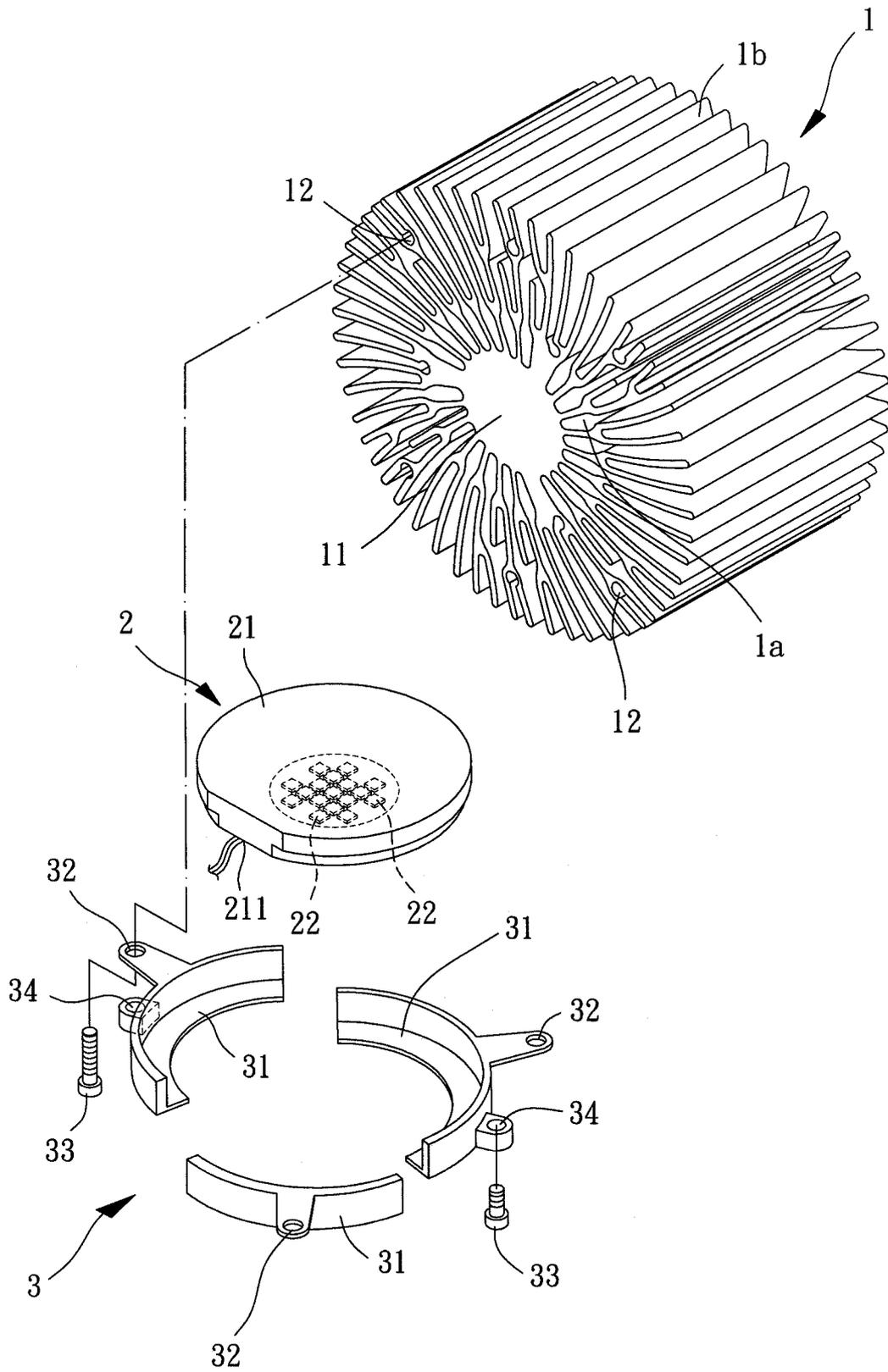


图 6

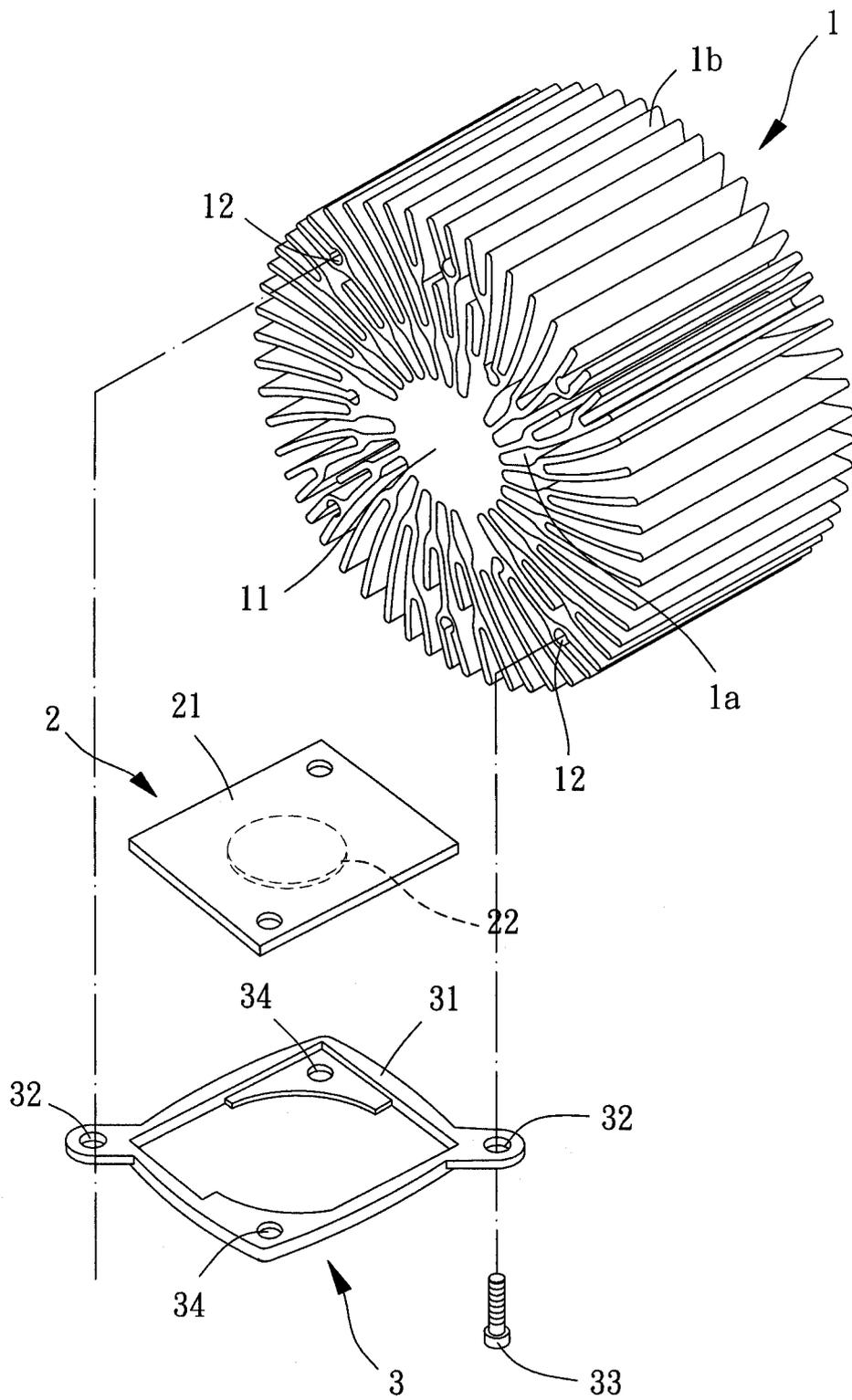


图 7