

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820132763.1

F21V 29/00 (2006.01)

H01L 23/367 (2006.01)

F21W 131/103 (2006.01)

F21Y 101/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 9 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 201314535Y

[22] 申请日 2008.8.26

[21] 申请号 200820132763.1

[73] 专利权人 康舒科技股份有限公司

地址 中国台湾台北县

[72] 发明人 李哲纶 许清闵 陈荣发 朱俊杰

[74] 专利代理机构 中国商标专利事务所有限公司

代理人 万学堂 宋 迎

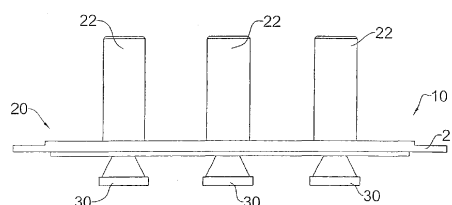
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 11 页

[54] 实用新型名称

路灯的灯源散热模组及其散热片

[57] 摘要

本实用新型是关于一种路灯的灯源散热模组及其散热片，其中该灯源散热模组包含有一散热片及多个点热源，该散热片是在一呈扁平状的导热基板顶面向上一体成型地延伸出多个主导热柱，并令多个点热源直接设置于该导热基板的底面，且各点热源是正对相对顶面的主导热柱位置；如此，各点热源中间位置的高热既可由主散热柱向外快速散出；又由于各主散热柱是与导热基板一体成型制成，其间连接处的热阻最低，能将点热源的热达到快速传热至上方的主散热柱，提高散热效果。



- 1、一种灯源散热模组，其特征在于，包含有：

一散热片，其包含有一呈扁平状的导热基板及自该导热基板顶面向上一体成型地延伸出的多个主导热柱；及

多个点热源，是设置于该导热基板的底面，其中各点热源是正对相对顶面的主导热柱位置，令点热源的热量快速由主导热柱向外散逸。

- 2、如权利要求1所述的灯源散热模组，其特征在于，多个主导热柱呈矩阵排列，其中各列的相邻主导热柱之间设有副散热柱，其中各副散热柱是一体成型自导热基板顶面向上延伸。
- 3、如权利要求1所述的灯源散热模组，其特征在于，多个主导热柱呈矩阵排列，其中各行的相邻主导热柱之间设有副散热柱，其中各副散热柱是一体成型自导热基板顶面向上延伸。
- 4、如权利要求1至3中任一项权利要求所述的灯源散热模组，其特征在于，多个主导热柱呈矩阵排列。
- 5、如权利要求4所述的灯源散热模组，其特征在于，各辅散热柱的散热面积小于各主散热柱。
- 6、一种散热片，其特征在于，包含有：

一呈扁平状的导热基板；及

多个主导热柱，是自该导热基板顶面向上一体成型地向上延伸。
- 7、如权利要求6所述的散热片，其特征在于，多个主导热柱呈矩阵排列，其中各列的相邻主导热柱之间设有副散热柱，其中各副散热柱是一体成型自导热基板顶面向上延伸。
- 8、如权利要求6所述的散热片，其特征在于，多个主导热柱呈矩阵排列，其中各

行的相邻主导热柱之间设有副散热柱，其中各副散热柱是一体成型自导热基板顶面向上延伸。

- 9、如权利要求6至8中任一项权利要求所述的散热片，其特征在于，多个主导热柱是呈矩阵排列。
- 10、如权利要求9所述的散热片，其特征在于，各辅散热柱的散热面积小于各主导热柱。

路灯的灯源散热模组及其散热片

技术领域

本实用新型是一种用于路灯的灯源散热模组，尤指一种具有良好散热效果的灯源散热模组及其散热片。

背景技术

鉴于日益枯竭的能源，现在节省能源不再是一项口号，而是必须全民身体力行的行动，除了个人用电以外，服务大众的公共设施（如路灯）用电量更是惊人，因此寻求更省电能的灯源，对于大幅降低路灯等公用照明设备的用电量会相当有帮助。

目前最受推崇的照用节能灯不外乎为 LED 灯源，因此政府在落实路灯节能行动上，已将部分老旧路灯淘汰换成新式节省 LED 路灯。然而使用 LED 灯源的路灯虽然具有低电力消耗的能力，但是 LED 灯源也有易生高废热的问题，因此目前也有相关专利提出解决方案，如中国台湾公告第 30333 号“LED 路灯与散热模组组装结构”实用新型专利申请，并配合图 9 及图 10 所示，其揭示有一散热片组 50、一灯架 51、多个 LED 灯源 52 及多个导热管 53，其中该散热片组 50 及 LED 灯源 52 是分别设置于该灯架 51 顶面及底面位置，而灯架 51 对应 LED 灯源 52 处形成有穿孔，供导热管 53 穿过该灯架 51 而与散热片组 50 及对应的 LED 灯源 52 连接，借由导热管 53 的导热，将 LED 灯源 52 产生的废热导至顶面的散热片组 50，由散热片组 50 将废热散逸，达到散热的效果。此一散热模组的结构设计，由于 LED 灯源与散热片组之间乃由导热管予以连接，而散热片组为主要的散热构件，因此 LED 灯源产生的废热无法直接导热至该散热片组，故此一散热模组仍有散热不佳的缺点。

再如中国台湾公告第 320642 号“LED 路灯散热结构”的实用新型专利，并参阅图 11 所示，其同样以导热管 601 连接散热鳍片 60 及多个 LED 灯源 61，此一实用新型专利为使散热效果佳，故将散热鳍片 60 设置于路灯灯柱 62 上，即位于灯罩 63 外，提高散热鳍片 60 的散热速度；然而，此一散热结构仍与上一实用新型专利相同，该散热鳍片无法直接与 LED 灯源直接连接，故其废热仍无法快速传导至散热鳍片上。

诚如中国台湾公告第 314825 号“LED 散热结构及具有该 LED 灯组散热结构的路灯”实用新型专利，并请参阅图 12 及图 13 所示，其包含多个散热单元 70、多个 LED 灯源 71、一底座 72 及一盖体 73，其中各 LED 灯源 71 是设置于对应散热单元 70 的散热鳍片 701 内，而散热单元 70 及 LED 灯源 71 是夹设于底座 72 及盖体 73 之间，由于散热鳍片 701 为一种具有径向延伸散热片的圆柱型散热鳍片，故 LED 灯源 71 就能容置于该圆柱型散热鳍片 701 内，如此一来，LED 灯源产生的废热即可直接且快速传导至散热鳍片进行散热；然而，该散热器结构尺寸较前述两件实用新型专利大且复杂。

实用新型内容

有鉴于前述各种路灯的散热模组及其散热片各自有其缺点，因此本实用新型主要目的是提供一种具有快速散热且结构简单的路灯用灯源散热模组及其散热片。

欲达上述目的所使用的主要技术手段是令该灯源散热模组包含有：

一散热片，其包含有一呈扁平状的导热基板及自该导热基板顶面向上一体成型地延伸出的多个主导热柱；及

多个点热源，是设置于该导热基板的底面，其中各点热源是正对相对顶面的主导热柱位置，令点热源的热量快速由主导热柱向外散逸。

有鉴于点热源中间位置的温度最高，故欲维持点热源在一定温度下，则必须能及时将点热源的高热快速散出；所以，本实用新型主要将多个 LED 灯源直接设置于散热基板底面外，更令其顶面的主散热柱对准底面点热源位置，快速将其中间高热散出；而且，各主散热柱是与导热基板一体成型制成，将其连接处的热阻减至最低，达到快速传热的目的。

附图说明

图 1 为本实用新型第一较佳实施例立体外观图。

图 2 为本实用新型第一较佳实施例的立体外观图。

图 3A 为本实用新型第一较佳实施例的侧视图。

图 3B 为本实用新型第二较佳实施例的侧视图。

图 4 为本实用新型第一较佳实施例的俯视图。

图 5 为本实用新型第二较佳实施例的俯视图。

图 6 为本实用新型第三较佳实施例的俯视图。

图 7 为组合本实用新型第一较佳实施例的路灯主体分解图。

图 8 为图 7 的组合外观图。

图 9 为中国台湾公告第 30333 号「LED 路灯与散热模组组装结构」实用新型专利的图 1。

图 10 为中国台湾公告第 30333 号「LED 路灯与散热模组组装结构」实用新型专利的图 4。

图 11 为中国台湾公告第 320642 号「LED 路灯散热结构」实用新型专利的图 3。

图 12 为中国台湾公告第 314825 号「LED 散热结构及具有该 LED 灯组散热结构之路灯」实用新型专利的图 3。

图 13 为中国台湾公告第 314825 号「LED 散热结构及具有该 LED 灯组散热结构之路灯」实用新型专利的图 4。

【主要组件符号说明】

(10)散热模组	(20)(20a)(20b)散热片
(21)导热基板	(22)主导热柱
(23)辅导热柱	(30)点热源
(40)灯壳	(41)灯架
(411)灯罩	(50)散热片组
(51)灯架	(52)LED 灯源
(53)导热管	(60)散热鳍片
(61)LED 灯源	(62)灯柱
(63)灯罩	(70)散热单元
(701)散热鳍片	(71)LED 灯源
(72)底座	(73)盖体

具体实施方式

请参阅图 1、图 2、图 3A 及图 4 所示，为本实用新型灯源散热模组 10 一较佳实施例，其包含有：

一散热片 20，其包含有一呈扁平状的导热基板 21 及自该导热基板 21 顶面向上一体成型地延伸出的多个主导热柱 22；在本实施例中，多个主导热柱 22 是呈矩阵

排列；及

多个点热源 30，是设置于该导热基板 21 的底面，其中各点热源 30 是正对相对顶面的主导热柱 22 位置，令点热源 30 的热量快速由主导热柱 22 向外散逸；在本实施例中，各点热源 30 为 LED 灯源，LED 灯源在点亮时就构成一热源。

由于导热基板 21 与其上的主导热柱 22 为一体成型，且均为实心结构，故导热基板 21 与各主导热柱 22 之间的热阻相当小，确实能够快速将导热基板 21 下方点热源 30 向上传导至其对应的主散热柱 22，由主散热柱 22 向外将热发散。

又欲增加散热效果，请参阅图 5 及图 3B 所示，为本实用新型灯源散热片 20a 的第二较佳实施例，其中该导热基板 21 进一步包含有多个副散热柱 23，在本实施例中，各副散热柱 23 是一体成型自导热基板 21 顶面向上延伸，并位于各列的相邻主导热柱 22 之间，辅以散逸传导至主导热柱 22 之间的废热，由于点热源的主要废热由主散热柱散逸，但仍有部份热量传导至导热基板 21，故剩余废热可由辅散热柱加以散逸，因此该辅散热柱 23 的散热面积可小于主散热柱 22，以节省材料，即该辅散热柱的高度及或厚度均小于主散热柱。

请配合参阅图 6 所示，为本实用新型散热片 20b 另一较佳实施例，是与第二较佳实施例大致相同，只是多个辅散热柱 23 为一体成型地自导热基板 21 顶面向上延伸，并位于各行的相邻主导热柱 22 之间，辅以散逸传导至主导热柱 22 之间的废热。

又上述辅散热柱的体积较主散热柱的体积为小，而主散热柱的长度是针对 LED 灯源功率增高而制作增长，以维持良好的散热效果。

请参阅图 7 及图 8 所示，即为上述灯源散热模组 10 的第一较佳实施例与灯壳 40、灯架 41 及灯罩 411 的分解图，其中该散热片 20 周边是与灯架 41 螺合固定，令其底面的 LED 灯源对应该灯架中间位置的透明灯罩，之后再将上方的灯壳 40 盖合于灯架 41 上并与灯架 41 侧边连接固定，构成一完整路灯，供与一灯柱连接。

由上述说明可知，由于 LED 灯源为点热源，故废热产生时以中间位置的热为最集中且温度最高，若要维持 LED 灯源正常运作，则必须能及时将 LED 灯源的高热快速散出；所以，本实用新型除了将多个 LED 灯源直接设置于散热基板底面外，更借由其顶面的主散热柱对准底面 LED 灯源位置，快速将其废热散出，由于必须增加传热的速度，故各主散热柱是与导热基板一体成型制成，将其连接处的热阻减至最低，也相对减少构成一路灯的组装工序及构件。

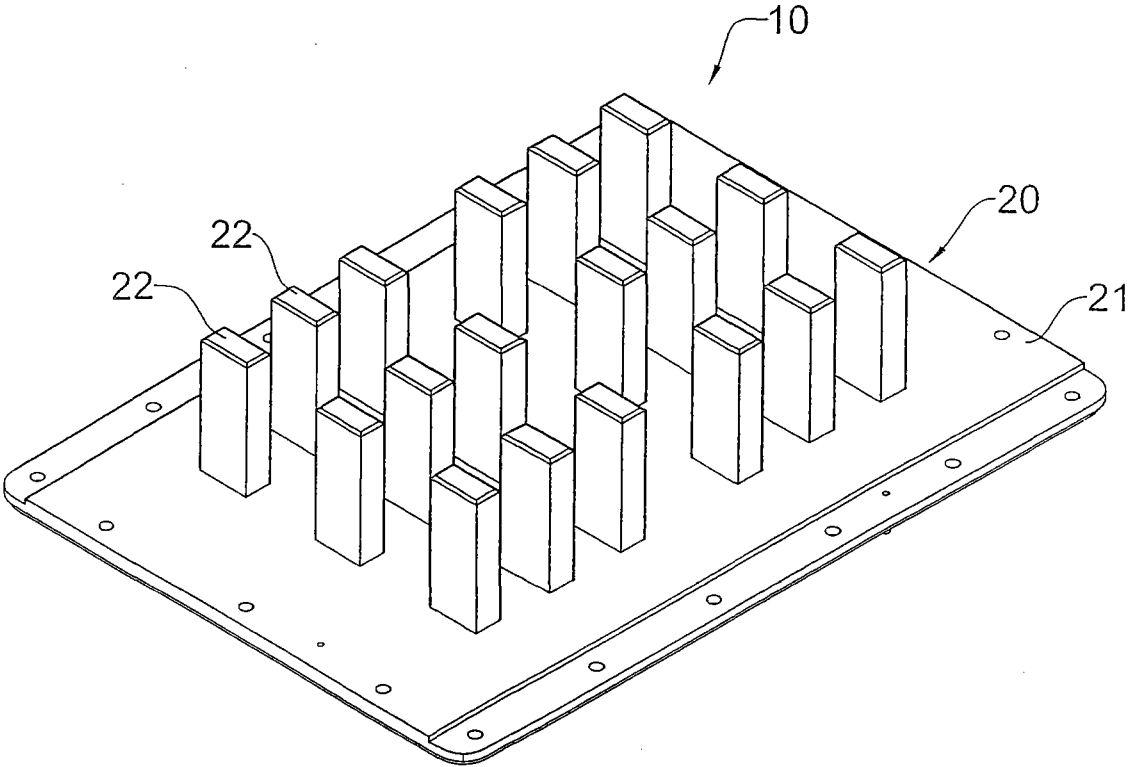


图 1

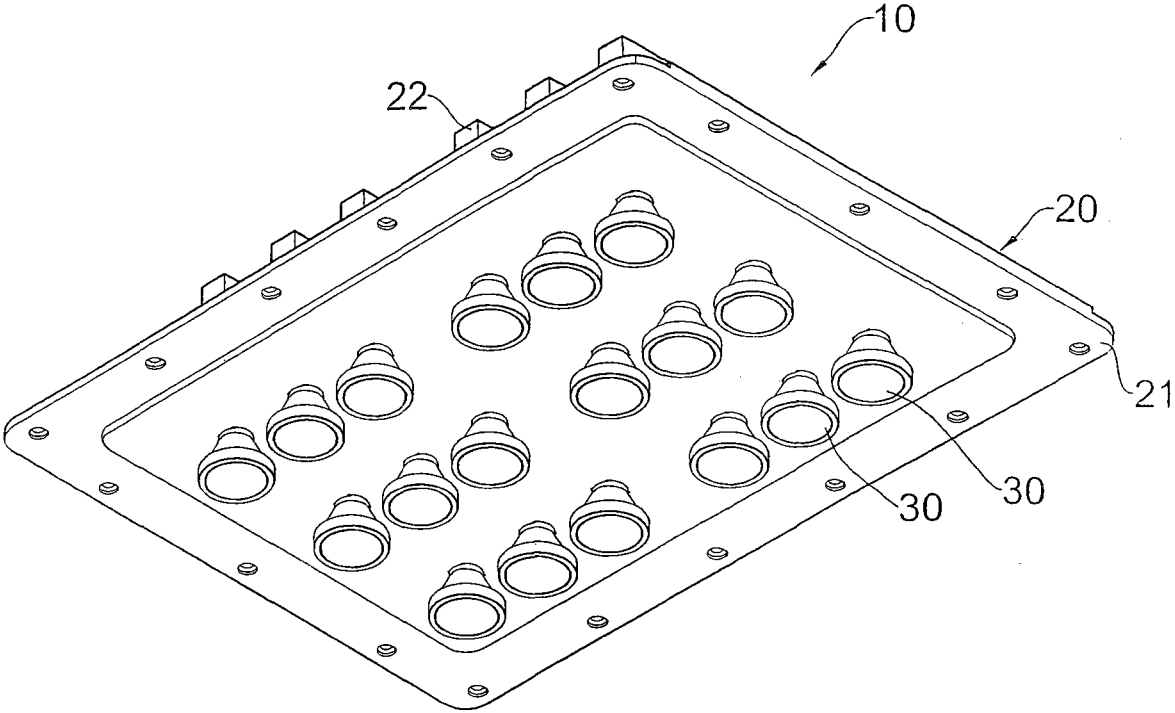


图 2

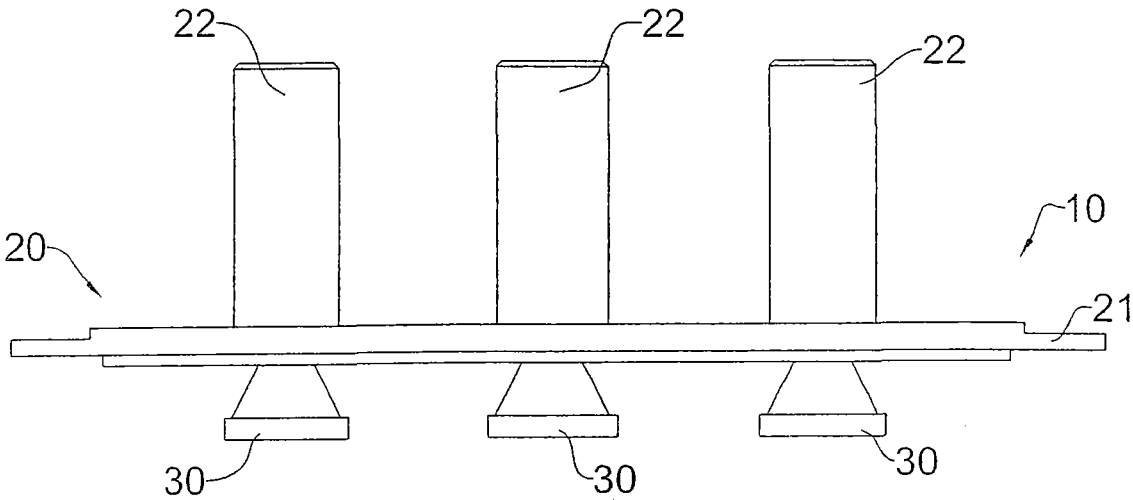


图 3A

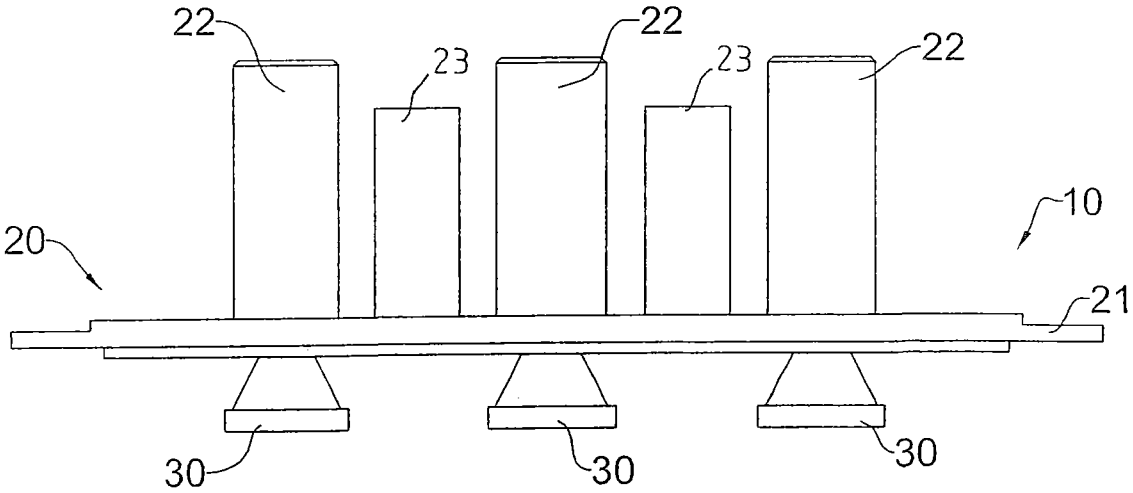


图 3B

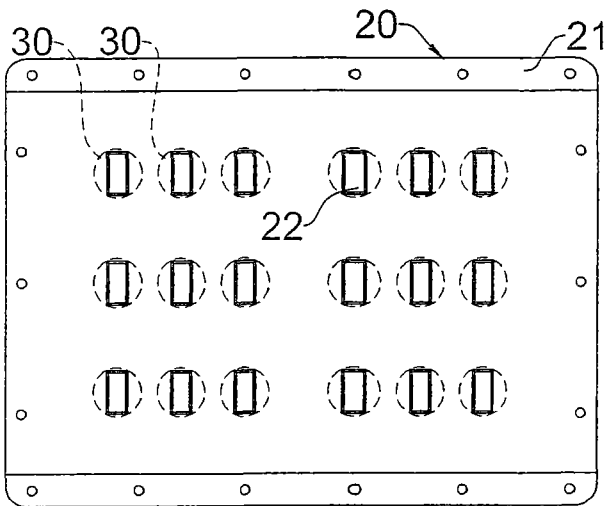


图 4

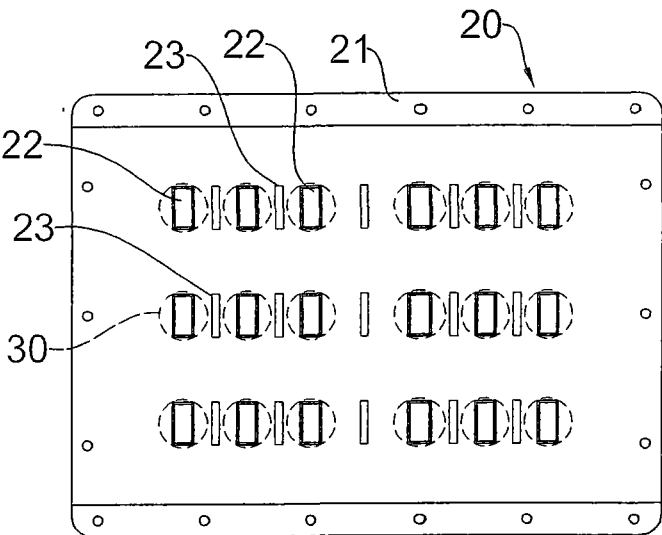


图 5

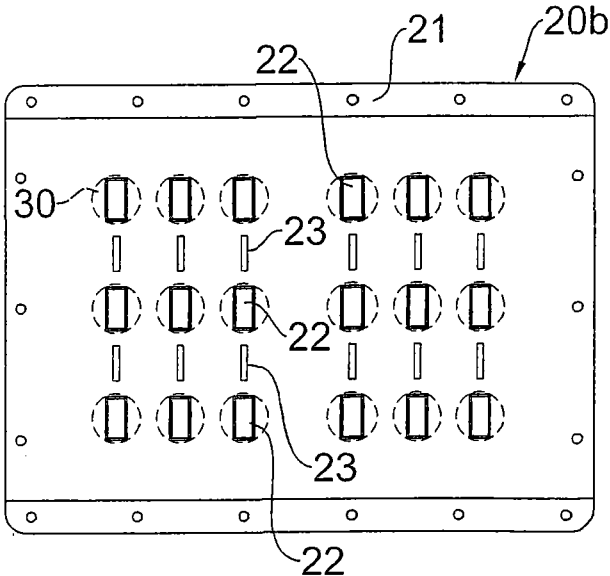


图 6

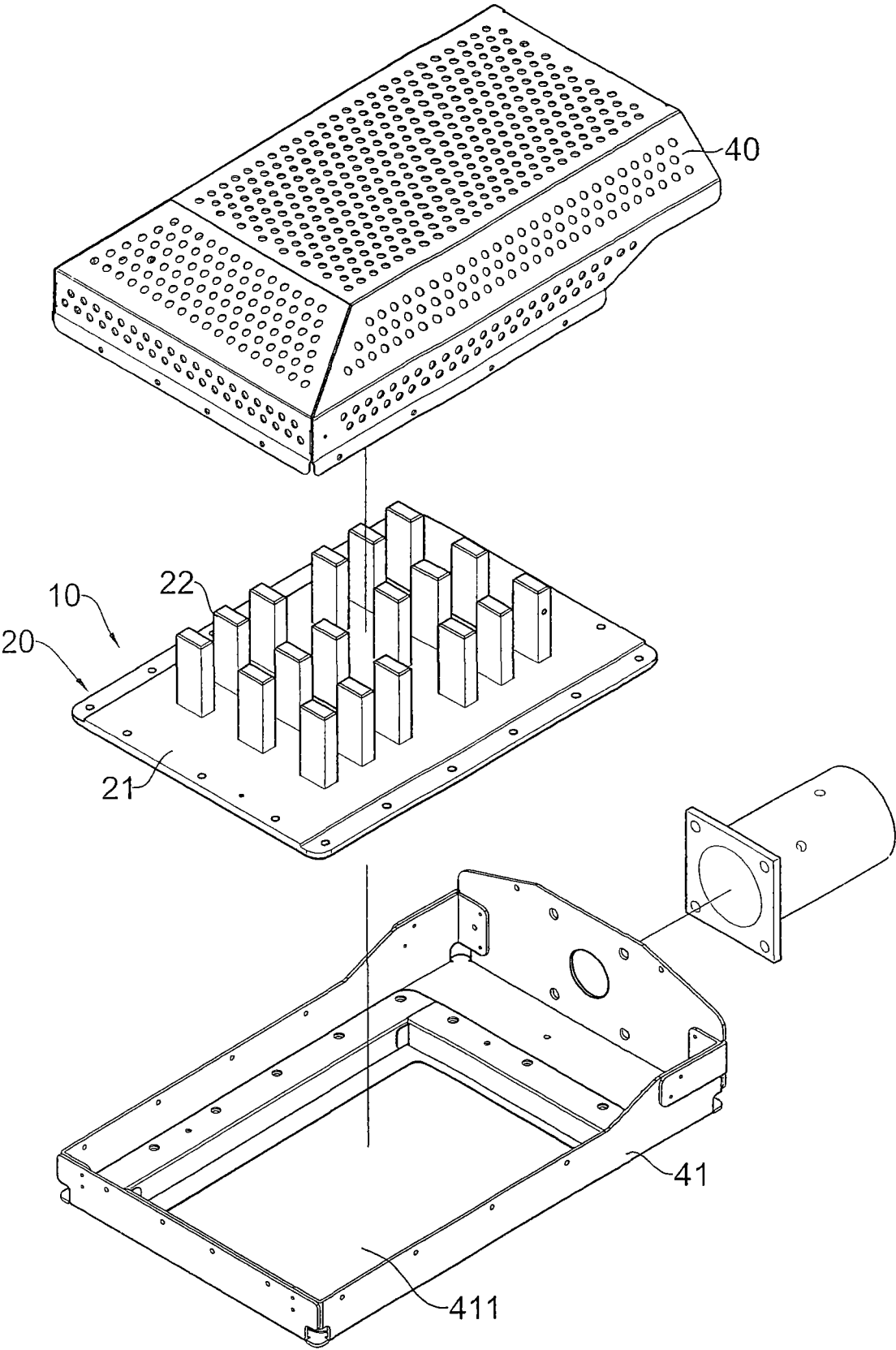


图 7

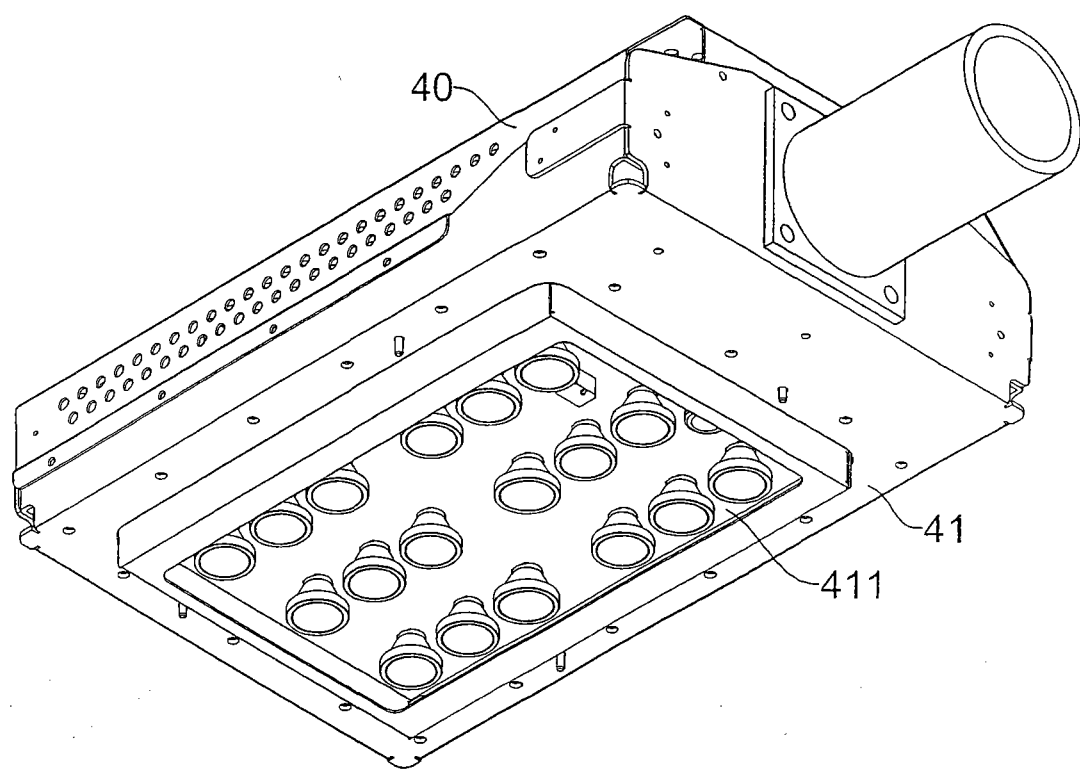


图 8

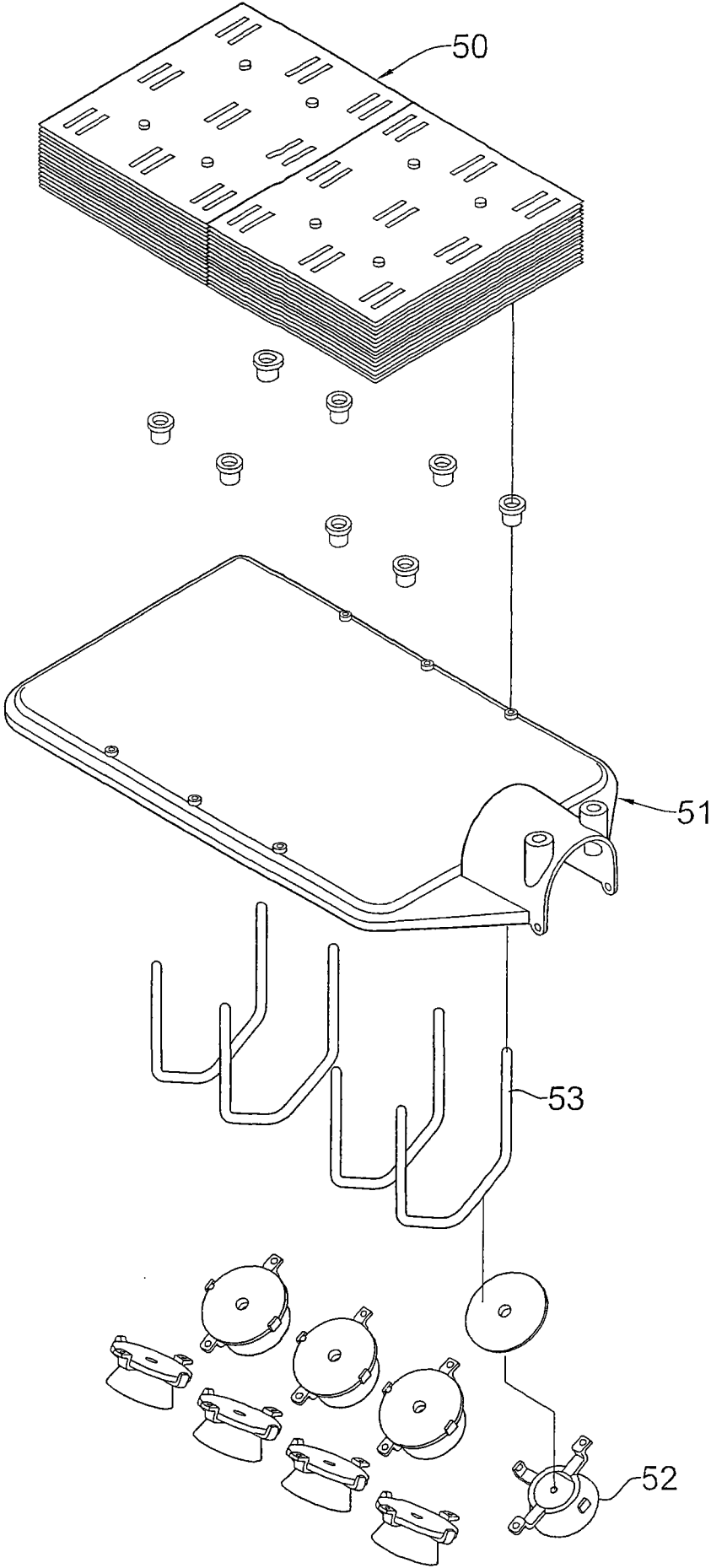


图 9

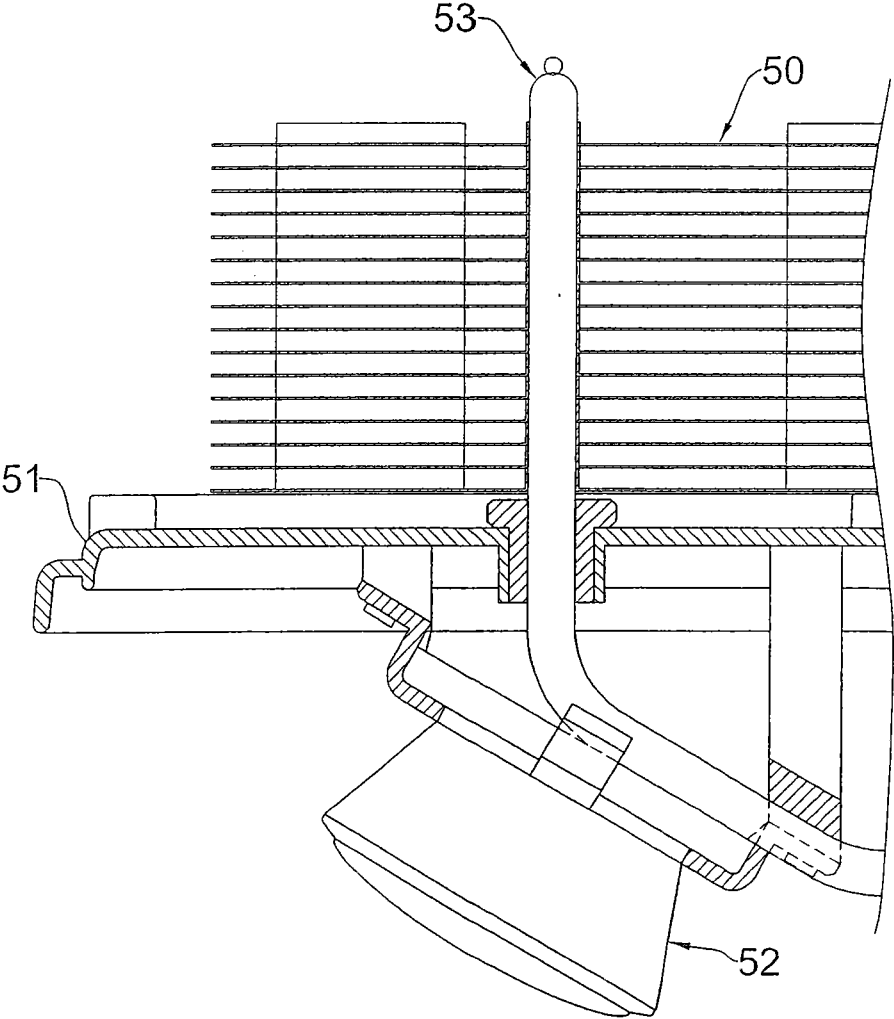


图 10

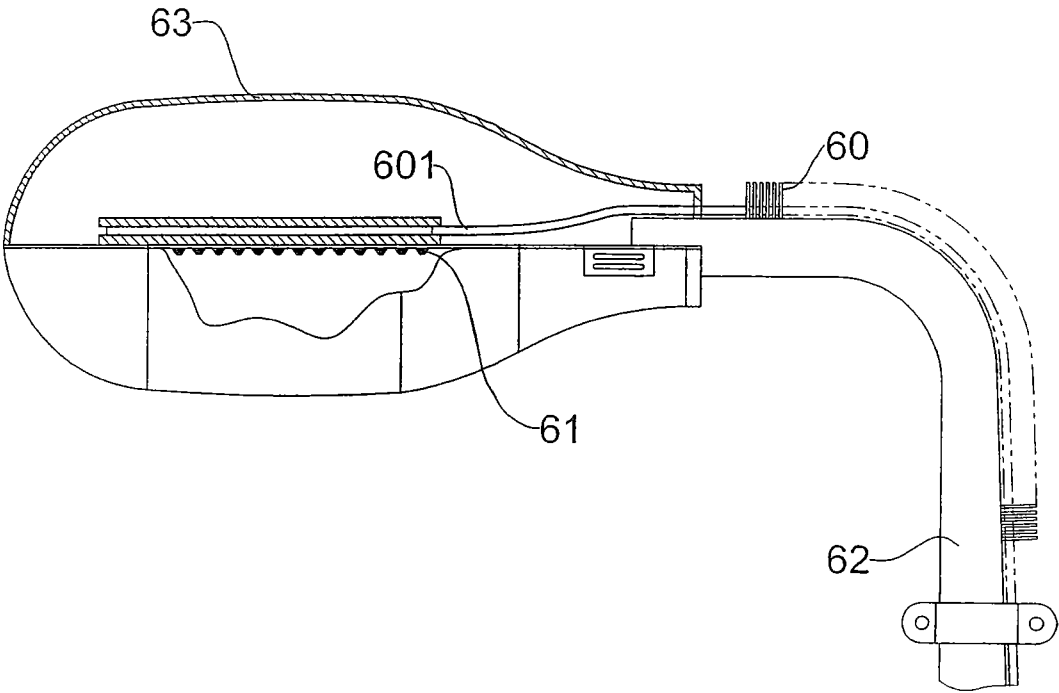


图 11

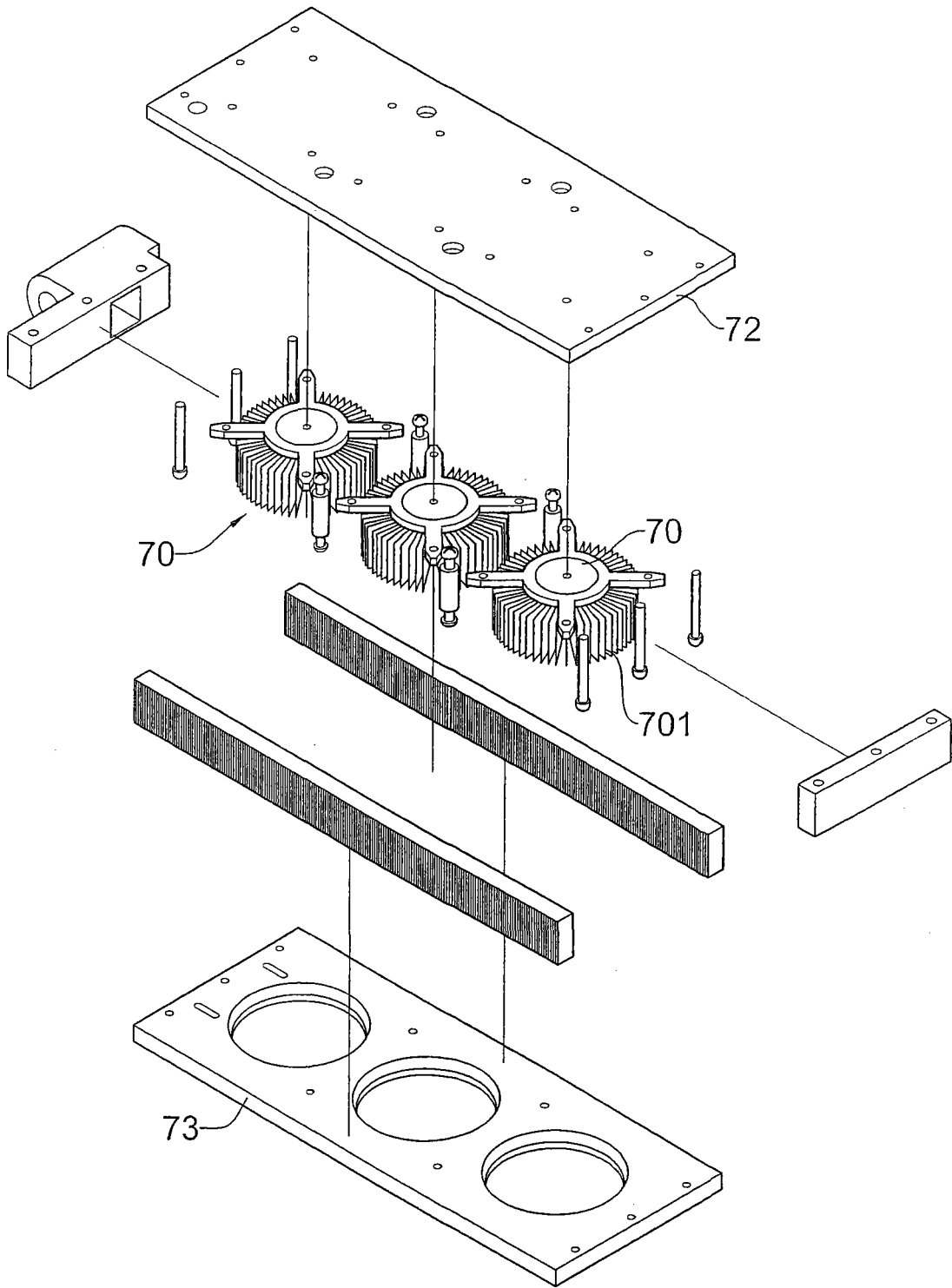


图 12

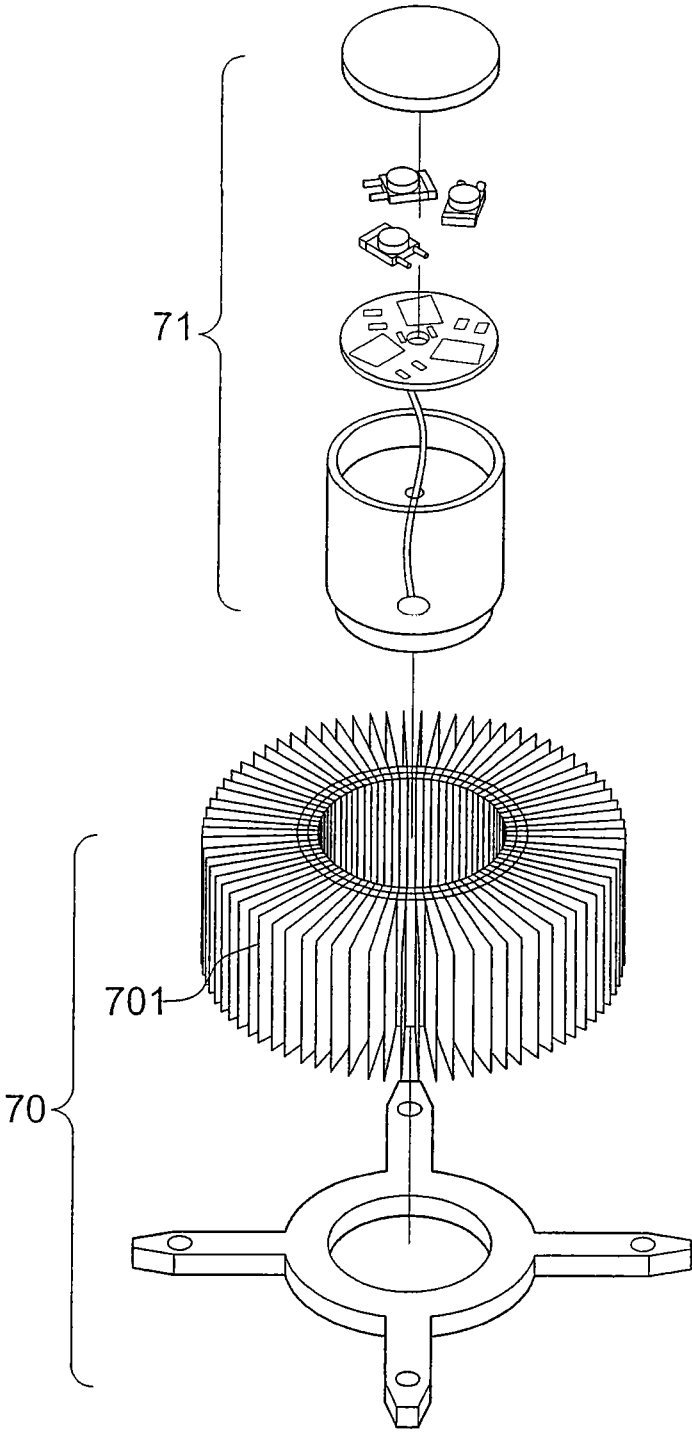


图 13