(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204005742 U
(45)授权公告日 2014.12.10

(21)申请号 201420475158.X

(22)申请日 2014.08.22

(73)专利权人 张冬良
地址 528400 广东省中山市古镇古一瑞丰灯配城13幢4号之1

(72)发明人 张冬良

(74)专利代理机构 东莞市中正知识产权事务所 44231
代理人 谷庆红

(51)Int.Cl.
F21V 7/04(2006.01)
F21V 7/20(2006.01)
F21V 29/00(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

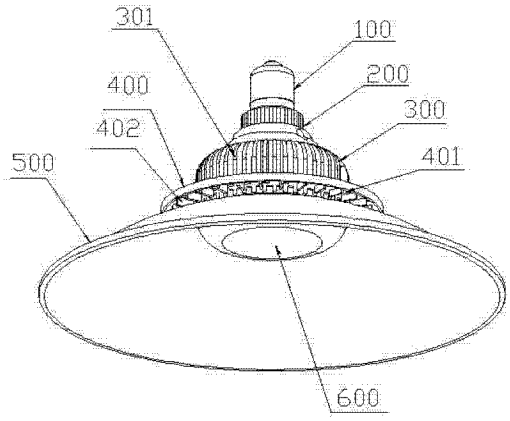
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种LED灯

(57)摘要

本实用新型公开一种LED灯，由上至下依次连接有散热器、反光罩、LED光源组件、透光罩。散热器包括散热底座、设于散热底座下端的散热盘，散热盘侧边朝外延伸出环形散热环，散热环上设有若干散热通孔，散热通孔延伸出第一散热翅片或第二散热翅片。反光罩中心设有光源凹腔，反光罩设置为沿着光源凹腔朝外延伸的呈喇叭状且具有散热、导光、反光作用的结构，透光罩通过粘接方式安装固定到光源凹腔上。设于散热底座上端面的可以为灯头结构也可以为安装板，依据用户需求来选择。本实用新型LED灯，结构简单、散热性能好、外型美观、设计多样、光效好、光分布均匀，适合广泛地推广应用，尤其适用于需要不间断照明的场合。



CN 204005742 U

1. 一种 LED 灯，由上至下依次连接有散热器、反光罩、LED 光源组件、透光罩，其特征在于，所述散热器包括散热底座、设于所述散热底座下端的散热盘，所述散热盘侧边朝外延伸出环形散热环，所述散热环上设有若干散热通孔，所述散热通孔延伸出第一散热翅片或第二散热翅片，所述反光罩中心设有光源凹腔，所述反光罩设置为沿着所述光源凹腔朝外延伸的呈喇叭状且具有散热、导光、反光作用的结构，所述光源凹腔通过螺钉紧贴固定于所述散热盘下端面，所述透光罩通过粘接方式安装固定到所述光源凹腔上。

2. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 灯，其特征在于，所述第一散热翅片设置为由所述散热通孔朝下延伸出来的若干片状散热片。

3. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 灯，其特征在于，所述第二散热翅片设置为由所述散热通孔朝上延伸出来的若干拱形散热片。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的一种 LED 灯，其特征在于，所述散热底座、所述散热盘与所述反光罩通过螺钉连接方式进行连接。

5. 根据权利要求 4 所述的一种 LED 灯，其特征在于，所述散热底座、所述散热盘与所述反光罩均由导热金属制成，所述导热金属选用铝、铜或铁。

6. 根据权利要求 5 所述的一种 LED 灯，其特征在于，所述散热底座内部设为中空腔体且外侧壁设有若干第三散热翅片。

7. 根据权利要求 6 所述的一种 LED 灯，其特征在于，所述反光罩下表面设置为磨砂面。

8. 根据权利要求 7 所述的一种 LED 灯，其特征在于，所述 LED 光源组件包括紧贴安装于所述光源凹腔底部的电路板、均匀布设于所述电路板上的若干 LED 灯珠、与所述 LED 灯珠电连接的驱动装置，所述驱动装置置于所述散热底座中空腔体内。

9. 根据权利要求 8 所述的一种 LED 灯，其特征在于，包括设于所述散热底座上端面的灯头结构，所述灯头结构包括由导电材料制成的灯头螺帽、与所述灯头螺帽连接的由绝缘材料制成的灯头座。

10. 根据权利要求 8 所述的一种 LED 灯，其特征在于，还包括设于所述散热底座上端面的安装板，所述安装板上设有挂钩和出线孔。

一种 LED 灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及 LED 照明领域，特别涉及一种 LED 灯。

背景技术

[0002] LED 是一种能够将电能转化为光能的半导体，它改变了白炽灯钨丝发光与节能灯三基色粉发光的原理，而采用电场发光。LED 的特点非常明显，寿命长、光效高、辐射低与功耗低。随着科技的进步，这种大功率发光二极管作为装饰与照明光源日趋完善并广泛应用于照明领域。然而大功率 LED 本身芯片在工作时会产生大量的热量，如果装置的散热性能差，这些热量不快速地导走散发出去，对其发光效果和使用寿命造成极大的影响。就目前状况而言，大功率 LED 灯的散热结构一般较复杂，设计较为呆板单一，灯头结构一般只适用于一种安装方式，散热效果也不理想。

[0003] 而且 LED 光源多以点光源发光，且多为朝外直射的发光方式，这样的设计导致照明光强度分布不均匀、LED 光源出光面小、光强度分布过度集中而使地面出现光斑的现象，且容易产生眩光使人感到晕眩同时也产生光污染。

[0004] 因此，如何实现一种结构简单、散热性能好、设计多样、外型美观、光效利用率高、光分布均匀的 LED 灯是业内亟待解决的技术问题。

发明内容

[0005] 本实用新型的主要目的是提供一种 LED 灯，旨在实现一种结构简单、散热性能好、设计多样、外型美观、光效利用率高、光分布均匀的 LED 灯。

[0006] 本实用新型提出一种 LED 灯，由上至下依次连接有散热器、反光罩、LED 光源组件、透光罩。散热器包括散热底座、设于散热底座下端的散热盘，散热盘侧边朝外延伸出环形散热环，散热环上设有若干散热通孔，散热通孔延伸出第一散热翅片或第二散热翅片，反光罩中心设有光源凹腔，反光罩设置为沿着光源凹腔朝外延伸的呈喇叭状且具有散热、导光、反光作用的结构，光源凹腔通过螺钉紧贴固定于散热盘下端面，透光罩通过粘接方式安装固定到光源凹腔上。

[0007] 优选地，第一散热翅片设置为由散热通孔朝下延伸出来的若干片状散热片。

[0008] 优选地，第二散热翅片设置为由散热通孔朝上延伸出来的若干拱形散热片。

[0009] 优选地，散热底座、散热盘与反光罩通过螺钉连接方式进行连接。

[0010] 优选地，散热底座、散热盘与反光罩均由导热金属制成，导热金属选用铝、铜或铁。

[0011] 优选地，散热底座内部设为中空腔体且外侧壁设有若干第三散热翅片。

[0012] 优选地，反光罩下表面设置为磨砂面。

[0013] 优选地，LED 光源组件包括紧贴安装于光源凹腔底部的电路板、均匀布设于电路板上的若干 LED 灯珠、与 LED 灯珠电连接的驱动装置，驱动装置置于散热底座中空腔体内。

[0014] 优选地，包括设于散热底座上端面的灯头结构，灯头结构包括由导电材料制成的灯头螺帽、与灯头螺帽连接的由绝缘材料制成的灯头座。

[0015] 优选地，还包括设于散热底座上端面的安装板，安装板上设有挂钩和出线孔。

[0016] 本实用新型提出一种 LED 灯，由上至下依次连接有散热器、反光罩、LED 光源组件、透光罩。散热器包括散热底座、设于散热底座下端的散热盘，散热盘侧边朝外延伸出环形散热环，散热环上设有若干散热通孔，散热通孔延伸出第一散热翅片或第二散热翅片。反光罩中心设有光源凹腔，反光罩设置为沿着光源凹腔朝外延伸的呈喇叭状且具有散热、导光、反光作用的结构，透光罩通过粘接方式安装固定到光源凹腔上。本实用新型 LED 灯，通过螺钉连接将散热底座、散热盘和反光罩进行固定，且三者均采用导热金属制成，成一体结构，散热快、导热性好。散热环加大散热面积，散热通孔利用空气流通的自然规律进行有效、快速的热交换，从而达到快速散热的目的。散热通孔朝外延伸出第一散热翅片或第二散热翅片，不仅增大了散热面积，大大加快散热速度，确保了 LED 光源的长期正常工作，有效延长 LED 光源组的使用寿命，而且外型美观，设计多样。设于散热底座上端面的可以为灯头结构也可以为安装板，依据用户需求来选择。同时，本实用新型 LED 灯添加了反光罩，能将发散出去且利用不到的光线聚拢到有需范围内。使照明光效分布均匀、有需范围内的照射强度强且不产生眩光。因此，这种结构简单、散热性能好、外型美观、设计多样、光效好、光分布均匀的 LED 灯，适合广泛地推广应用，尤其适用于需要不间断照明的场合。

[0017] 附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型一种 LED 灯的一实施例的立体结构示意图，其中散热底座上端面连接的是灯头结构，散热环的散热通孔延伸出第一散热翅片；

[0019] 图 2 为本实用新型一种 LED 灯的一实施例的立体结构示意图，其中散热底座上端面连接的是安装板结构，散热环的散热通孔延伸出第一散热翅片；

[0020] 图 3 为本实用新型一种 LED 灯的一实施例的立体结构示意图，其中散热底座上端面连接的是灯头结构，散热环的散热通孔延伸出第二散热翅片；

[0021] 图 4 为本实用新型一种 LED 灯的一实施例的立体结构示意图，其中散热底座上端面连接的是安装板结构，散热环的散热通孔延伸出第二散热翅片。

[0022] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0023] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0024] 参照图 1 至图 4，提出本实用新型的一种 LED 灯的一实施例，由上至下依次连接有散热器、反光罩 500、LED 光源组件、透光罩 600。散热器包括散热底座 300、设于散热底座 300 下端的散热盘 400，散热盘 400 侧边朝外延伸出环形散热环，散热环上设有若干散热通孔 401，散热通孔 401 延伸出第一散热翅片 402 或第二散热翅片 403，反光罩 500 中心设有光源凹腔，反光罩 500 设置为沿着光源凹腔朝外延伸的呈喇叭状且具有散热、导光、反光作用的结构，光源凹腔通过螺钉紧贴固定于散热盘 400 下端面，透光罩 600 通过粘接方式安装固定到光源凹腔上。

[0025] 散热通孔 401 延伸出第一散热翅片 402 或第二散热翅片 403，第一散热翅 402 片可以设置为由散热通孔 401 朝下延伸出来的若干片状散热片，第二散热翅片 403 也可以设置为由散热通孔 401 朝上延伸出来的若干拱形散热片。但无论是片状散热翅片还是拱形散

热翅片，都起到大大增大散热面积的作用，确保了 LED 光源的长期正常工作，有效延长 LED 光源组的使用寿命。而且第一散热翅片 402 与第二散热翅片 403 的设置利用了开孔余料制成，节省生产成本，符合现代环保理念。同时散热翅片形状的可选择性，增加了本实用新型 LED 灯的设计美感。

[0026] 散热底座 300、散热盘 400 与反光罩 500 均由导热金属制成，而且散热底座 300、散热盘 400 与反光罩 500 通过螺钉连接方式进行连接，成一体结构，散热好，导热快。散热底座 300 内部设为中空腔体且外侧壁设有若干第三散热翅片 301；散热盘 400 侧边朝外延伸出环形散热环，散热环上设有若干散热通孔 401，散热通孔 401 延伸出第一散热翅片 402 或第二散热翅片 403；反光罩 500 设置为沿着光源凹腔朝外延伸的呈喇叭状且具有散热、导光、反光作用的结构。

[0027] LED 光源组件包括紧贴安装于光源凹腔底部的电路板、均匀布设于电路板上的若干 LED 灯珠、与 LED 灯珠电连接的驱动装置，驱动装置置于散热底座 300 中空腔体内。首先 LED 光源工作时产生的热量迅速传递到反光罩 500 上，反光罩 500 散热面积大，散热极快。同时热量很快传递到散热盘 400 上，散热环独特的通孔设计，有效利用空气对流的自然规律进行快速热交换，进一步加快散热速度，确保 LED 光源的长期正常工作、提高光效。LED 光源工作的时候，驱动装置也产生大量的热量，散热底座 300 内部设为中空腔体，热量快速散发到整个腔体内，热量不囤积，有效地保护了驱动装置的正常工作和延长驱动装置的使用寿命。尤其是散热底座 300 外侧壁设有若干第三散热翅片 301，大大增大了散发在腔体内的热量与外部空气接触面积，进一步达到快速散热的目的，确保 LED 光源的长期正常工作、提高光效，延长 LED 光源组件的使用寿命。

[0028] 散热底座 300、散热盘 400 与反光罩 500 的完美结合和独特设计，克服了传统 LED 灯散热结构复杂，设计较为呆板单一，散热效果也不理想的缺点。

[0029] LED 光源多以点光源发光，且多为朝外直射的发光方式，这样的设计导致照明光强度分布不均匀、有效光利用率低。为解决上述问题，本实用新型 LED 灯添加了具有导光、反光作用的反光罩 500。反光罩 500 下表面设置为磨砂面，这样点源发光出来的光线照射到磨砂面上时反射出来的光线变得均匀、柔和，消除了光污染，且不产生眩光使人感到晕眩。同时反光罩 500 可以把照向侧面的光线聚拢起来，增强了发光强度，把无效光线都聚拢到有效的照射方向上，光线利用率高。这样的设计结构简单、生产成本低、外型美观。

[0030] 透光罩 600 由玻璃或塑料制成，为光滑、平顺的弧面。透光罩 600 盖设于 LED 光源上同时与反光罩 500 结合使用，光线透过透光罩 600 后变得均匀柔和，视觉效果极佳，整体外型简约大方，观赏性好。

[0031] 一般市面上的 LED 灯都是一种灯头结构对应一种安装方式，本实用新型 LED 灯设于散热底座 300 上端面的结构可选择灯头结构或者安装板 700 结构，其中灯头结构包括由导电材料制成的灯头螺帽 100、与灯头螺帽 100 连接的由绝缘材料制成的灯头座 200，安装板 700 上设有出线孔和挂钩 701，这样满足不同客户的不同需求，设计具有可选择性。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

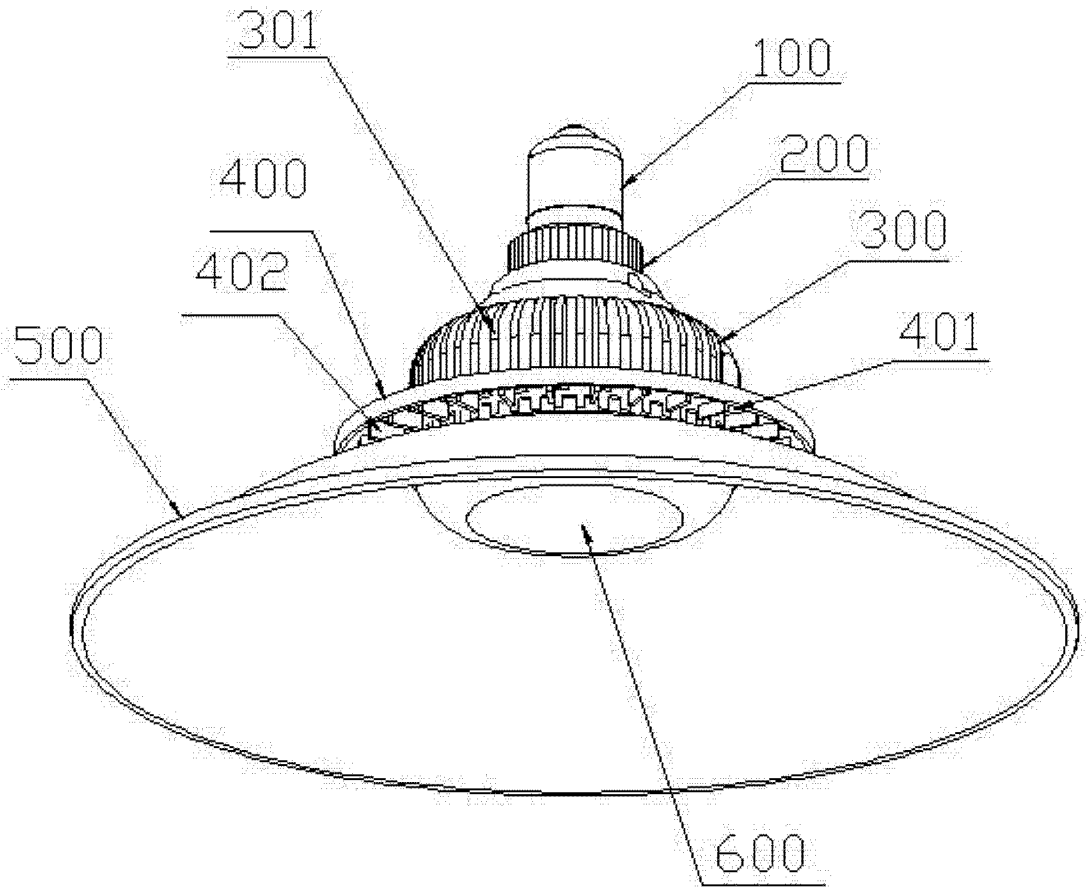


图 1

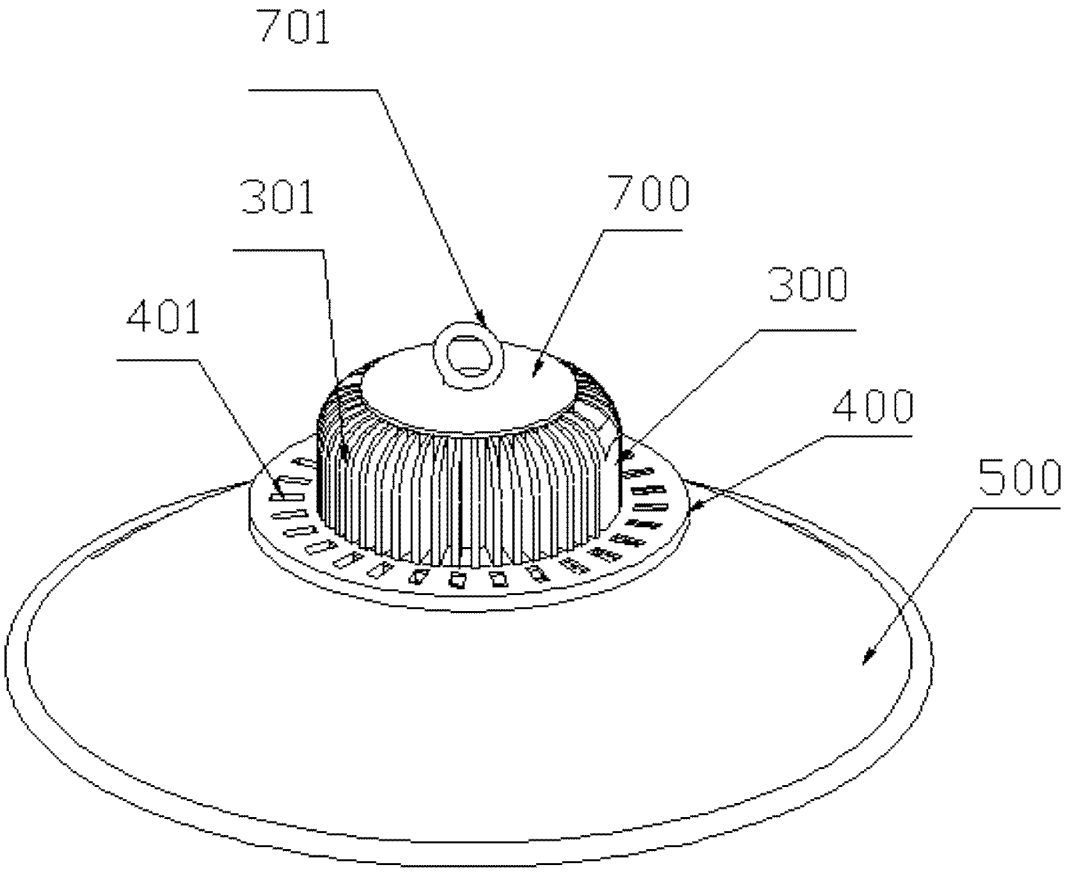


图 2

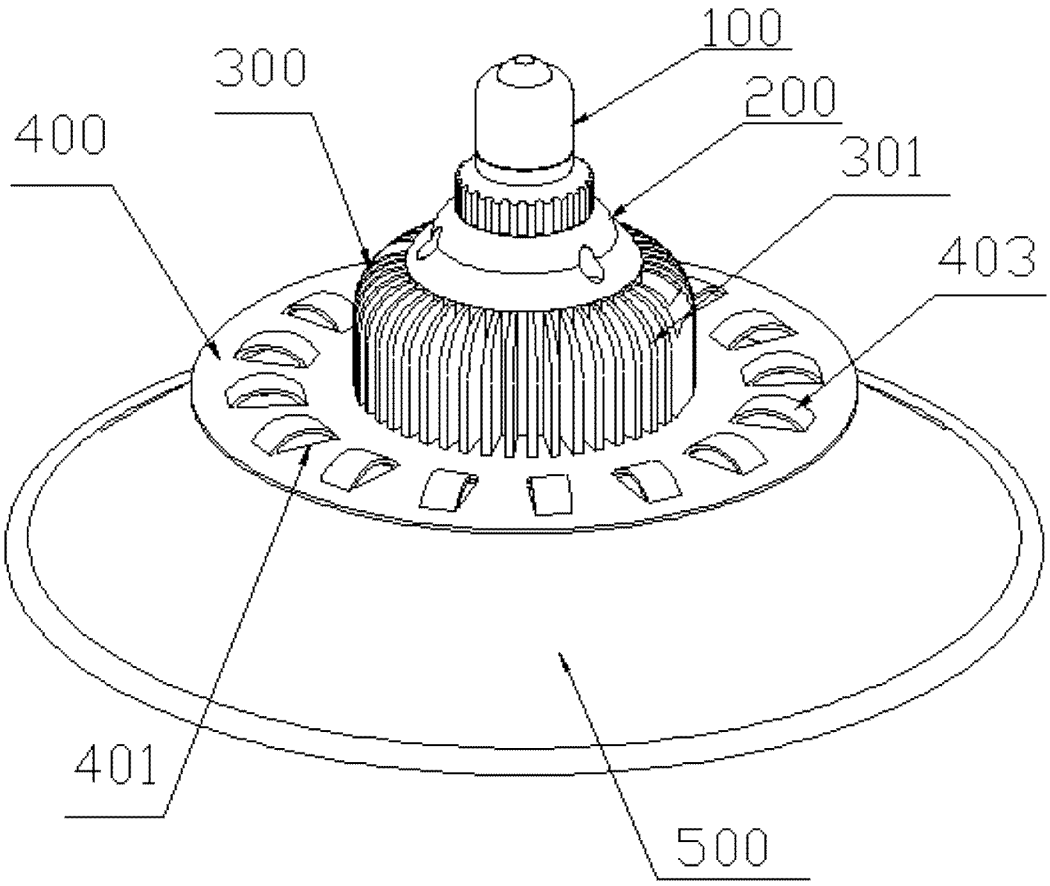


图 3

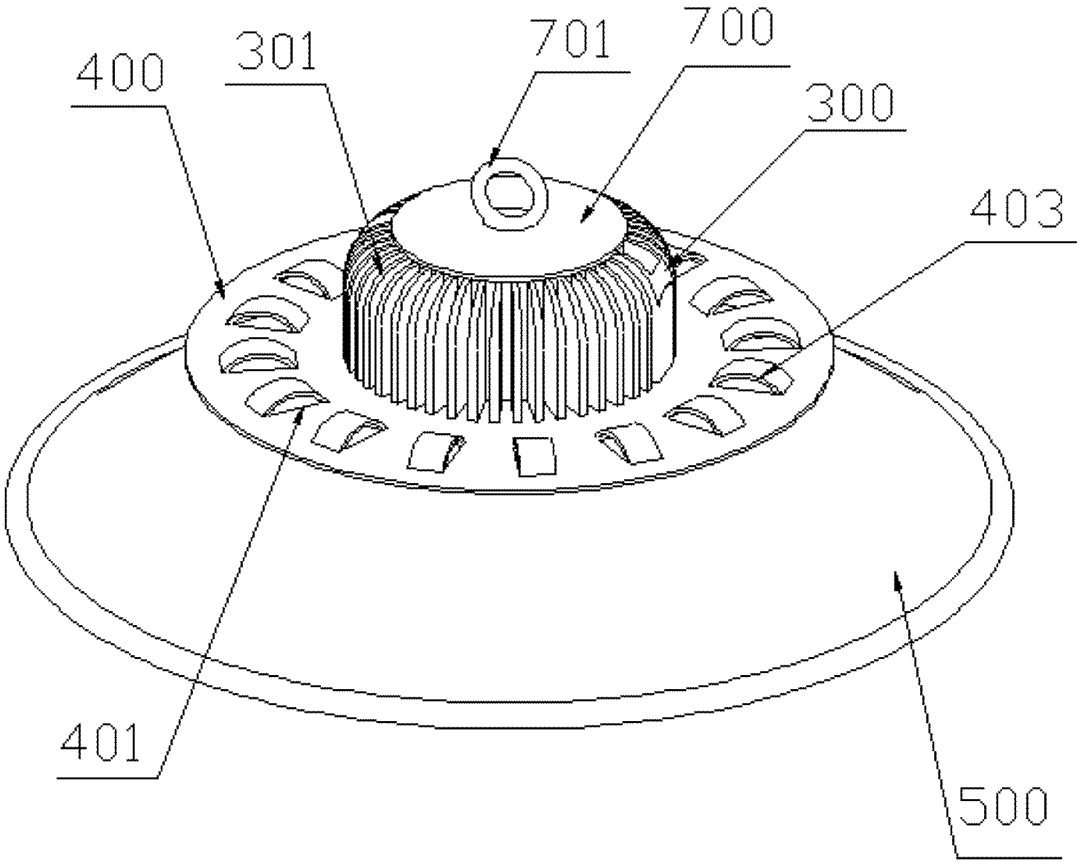


图 4