(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104214576 A
(43)申请公布日 2014.12.17

(21)申请号 201410525683.2

(22)申请日 2014.09.30

(71)申请人 杨小晨
地址 528421 广东省中山市古镇古一瑞丰灯配城16幢18号之1

(72)发明人 杨小晨

(74)专利代理机构 中山市科企联知识产权代理事务所(普通合伙) 44337
代理人 杨立铭

(51)Int.Cl.
F21S 2/00(2006.01)
F21V 29/00(2006.01)
F21V 17/16(2006.01)
F21V 3/04(2006.01)
F21V 14/02(2006.01)
F21V 23/00(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

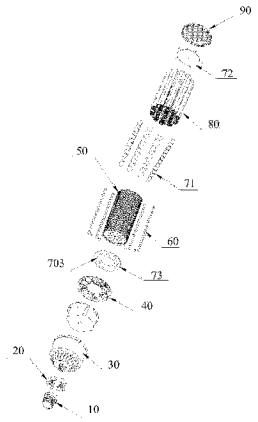
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54)发明名称

一种LED玉米灯

(57)摘要

本发明公开一种LED玉米灯，包括散热器、LED光源和灯罩组件，LED光源由安装在散热器的一端面上的端部光源板和若干安装在散热器的侧壁面上的侧部光源板组成，灯罩组件包括端部透光罩和侧部透光罩，端部光源板的边缘设有若干向外凸出的卡条，卡条以端部光源板的中心为圆心放射排列，在端部透光罩的下端边缘设有若干悬臂钩，悬臂钩的钩部上端面与端部透光罩的下端面相对，且之间间距与卡条的厚度适配，卡条和悬臂钩组成旋转卡扣结构，将端部透光罩与端部光源板之间的相对旋转，使卡条与悬臂钩旋转卡扣连接，从而完成端部透光罩的连接，使端部透光罩盖设在端部光源板上，端部透光罩的安装操作简便，能快速完成，提高组装效率。



CN 104214576 A

1. 一种 LED 玉米灯，包括灯头、与所述灯头连接的灯头座、与所述灯头座连接的柱状的散热器、安装在所述散热器上的 LED 光源和罩设在所述 LED 光源上的灯罩组件，所述 LED 光源由端部光源板和若干侧部光源板组成，所述侧部光源板安装在所述散热器的侧壁面上，所述端部光源板安装在所述散热器的一端面上，所述灯罩组件包括罩设在所述端部光源板上的端部透光罩和罩设在所述侧部光源板上的侧部透光罩，其特征在于，所述端部光源板的边缘设有若干向外凸出的卡条，所述卡条以所述端部光源板的中心为圆心放射排列，在所述端部透光罩的下端边缘向下延伸形成有若干与所述卡条对应且适配的悬臂钩，所述悬臂钩的钩部上端面与所述端部透光罩的下端面相对，且所述悬臂钩的钩部上端面与所述端部透光罩的下端面之间的间距与所述卡条的厚度适配，所述卡条与所述悬臂钩旋转卡扣连接，所述卡条卡固在所述悬臂钩的钩部上端面与所述端部透光罩的下端面之间。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 玉米灯，其特征在于，所述散热器的位于所述侧部光源板的背部位置的相对两侧设有第一条形卡槽，所述侧部透光罩的相对两侧设有与所述第一条形卡槽适配的卡接边，所述卡接边插入所述第一条形卡槽中，使所述侧部透光罩与所述散热器连接。

3. 根据权利要求 2 所述的 LED 玉米灯，其特征在于，所述端部透光罩的边缘设为与所述侧部透光罩一一对应且与所述侧部透光罩的横截面形状适配的连接边，所述侧部透光罩的与所述端部透光罩相对的一端置于相应的所述连接边中。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的 LED 玉米灯，其特征在于，所述端部透光罩的中部内表面设有若干六边形凸点，所述六边形凸点呈蜂窝状分布，在所述端部透光罩的周边内表面设有凸起的散光条纹。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的 LED 玉米灯，其特征在于，在所述侧部透光罩的内表面上设有凸起的条纹。

6. 根据权利要求 1 所述的 LED 玉米灯，其特征在于，所述散热器由若干散热片层叠组装形成，在所述散热片的边缘垂直设有若干连接片，在所述连接片的上部设有上端开口的槽口，在所述连接边的下部设有与所述槽口适配的插片，在所述槽口的上端边设有向外凸出的榫头，在所述插片上设有与所述榫头适配的榫槽；所述散热片层叠放置，相邻所述散热片上的连接片位置一一对齐，上层所述连接片上的插片插入下层所述连接片上的插口中，且相应的所述榫头扣入相应的所述榫槽中，使相邻所述散热片相互连接。

7. 根据权利要求 6 所述的 LED 玉米灯，其特征在于，所述散热片为多边形，所述散热片的边上设有外端开口的缺槽，相邻所述散热片上的所述缺槽位置一一对齐，形成第二条形卡槽，同一边上的所述连接片设置在所述缺槽的两侧边，在所述第二条形卡槽中插入有一适配的连接条，所述连接条为 L 型，其一端垂直设有折边，所述折边搭接在所述散热器的一端面上，在所述连接条上设有若干用于与侧部光源板连接的第一连接孔，在所述侧部光源板上设有与所述第一连接孔相对的第二连接孔，所述侧部光源板贴置在同一边上的所述连接片上，并通过在所述第一连接孔与所述第二连接孔中安装螺钉，使所述侧部光源板连接固定在所述散热器上。

8. 根据权利要求 7 所述的 LED 玉米灯，其特征在于，还包括用于连接所述灯头座与所述散热器的连接板，在所述折边上设有第一螺孔，在所述散热器的端面上设有与所述第一螺孔对应的第三连接孔，在所述连接板上设有与所述第一螺孔对应的第四连接孔，在相对的

所述第四连接孔、所述第一螺孔及所述第三连接孔中安装螺钉，使所述连接板与所述散热器连接；在所述连接板上设有与所述灯头座的下端口适配的连接圆环，在所述连接圆环的外壁面上设有若干绕所述连接圆环的中心轴设置的卡接条，在所述灯头座的下端口的内壁面上设有若干绕所述灯头座的中心轴设置的卡槽，所述卡槽呈 L 型，由开口朝下的一入口竖槽和沿所述入口竖槽垂直延伸的条形横槽组成；所述入口竖槽的宽度与所述卡接条的横向长度适配，所述条形横槽的宽度与所述卡接条的竖向长度适配，所述卡接条从所述入口竖槽插入并旋转卡固在所述条形横槽中，使所述连接板与所述灯头座卡接固定；在所述灯头座的下端口的侧壁面上设有一第二螺孔，在所述连接圆环上设有与所述第二螺孔对应的凹槽，在所述卡接条卡固在所述条形横槽中时，所述第二螺孔与所述凹槽的位置对应，并在所述第二螺孔与所述凹槽中安装螺钉。

9. 根据权利要求 8 所述的 LED 玉米灯，其特征在于，在所述散热片上设有若干通风孔，相邻所述散热片上的所述通风孔位置一一对齐，形成通风腔；在所述连接板上设有与所述通风孔相对的通孔，在所述灯头座上设有若干通气孔。

10. 根据权利要求 1 或 8 所述的 LED 玉米灯，其特征在于，还包括用于连接所述灯头与所述灯头座的连接环，所述连接环为圆环，由至少两个分体的弧形件接拼形成，在相邻的弧形件的相对面上设有由榫头和榫槽组成的榫卯结构；在所述灯头座的上端设有连接头，所述连接头上设有与所述连接环的内环适配的环形槽，通过所述弧形件的内侧卡入所述环形槽中，使所述连接环环绕在所述连接头上，并可绕所述连接头 360° 转动；

所述灯头的下端设为与所述连接环适配的连接口，所述连接口置于所述连接环内，在所述连接环的外壁面上设有若干第五连接孔，所述第五连接孔设置在每一所述弧形件上，在所述连接口的侧壁面上设有与所述第五连接孔对应的第三螺孔，在相对的所述第五连接孔与所述第三螺孔中安装螺钉，使所述灯头与所述连接环连接固定；

在所述连接环内设有绕所述连接头设置的内环，所述内环与所述连接环的外壁面之间形成环形位，所述连接口的侧壁面置于所述环形位中，在所述内环上设有与所述第三螺孔相对的连接槽，安装在所述第三螺孔中的螺钉贯穿在所述连接槽中；在所述内环上设有定位槽，在所述连接口内侧设有与所述定位槽适配的定位块，所述定位块置于所述定位槽中，使所述灯头与所述连接环的位置相对固定，所述灯头可带动所述连接环在所述连接头上转动；在所述连接头的外侧设有用于阻挡所述定位块通过的档位。

一种 LED 玉米灯

技术领域

[0001] 本发明涉及 LED 照明技术领域，特别涉及一种组装快速的 LED 玉米灯。

背景技术

[0002] LED 玉米灯是 LED 灯具的一种，因为 LED 最大发光角度为 120°，考虑到发光均匀，特设计成 360° 发光，其形状如同玉米棒，特称为 LED 玉米灯。因 LED 功率越大，产生的热量就越大，故现有 LED 玉米灯的 LED 光源功率一般只能做到 6 至 8W 左右，这样便不能提供高亮度的照明；如在灯体积不变的情况下增大 LED 功率，便会产生散热困难的问题。

[0003] 现有的 LED 玉米灯一般包括灯头、与灯头连接的灯头座、与灯头座连接的散热器、安装在散热器上的 LED 光源和罩设在 LED 光源上的灯罩组件，灯罩组件一般通过螺钉连接固定，操作不够简便。

[0004] 因此，如何解决上述问题是本发明所要解决的主要问题。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的是提供一种高亮度照明的 LED 玉米灯，旨在提高灯具的组装效率，解决散热问题。

[0006] 本发明提出一种 LED 玉米灯，包括灯头、与所述灯头连接的灯头座、与所述灯头座连接的柱状的散热器、安装在所述散热器上的 LED 光源和罩设在所述 LED 光源上的灯罩组件，所述 LED 光源由端部光源板和若干侧部光源板组成，所述侧部光源板安装在所述散热器的侧壁面上，所述端部光源板安装在所述散热器的一端面上，所述灯罩组件包括罩设在所述端部光源板上的端部透光罩和罩设在所述侧部光源板上的侧部透光罩，所述端部光源板的边缘设有若干向外凸出的卡条，所述卡条以所述端部光源板的中心为圆心放射排列，在所述端部透光罩的下端边缘向下延伸形成有若干与所述卡条对应且适配的悬臂钩，所述悬臂钩的钩部上端面与所述端部透光罩的下端面相对，且所述悬臂钩的钩部上端面与所述端部透光罩的下端面之间的间距与所述卡条的厚度适配，所述卡条与所述悬臂钩旋转卡扣连接，所述卡条卡固在所述悬臂钩的钩部上端面与所述端部透光罩的下端面之间。

[0007] 优选地，所述散热器的位于所述侧部光源板的背部位置的相对两侧设有第一条形卡槽，所述侧部透光罩的相对两侧设有与所述第一条形卡槽适配的卡接边，所述卡接边插入所述第一条形卡槽中，使所述侧部透光罩与所述散热器连接。

[0008] 优选地，所述端部透光罩的边缘设为与所述侧部透光罩一一对应且与所述侧部透光罩的横截面形状适配的连接边，所述侧部透光罩的与所述端部透光罩相对的一端置于相应的所述连接边中。

[0009] 优选地，所述端部透光罩的中部内表面设有若干六边形凸点，所述六边形凸点呈蜂窝状分布，在所述端部透光罩的周边内表面设有凸起的散光条纹。

[0010] 优选地，在所述侧部透光罩的内表面上设有凸起的条纹。

[0011] 优选地，所述散热器由若干散热片层叠组装形成，在所述散热片的边缘垂直设有

若干连接片，在所述连接片的上部设有上端开口的槽口，在所述连接边的下部设有与所述槽口适配的插片，在所述槽口的上端边设有向外凸出的榫头，在所述插片上设有与所述榫头适配的榫槽；所述散热片层叠放置，相邻所述散热片上的连接片位置一一对齐，上层所述连接片上的插片插入下层所述连接片上的插口中，且相应的所述榫头扣入相应的所述榫槽中，使相邻所述散热片相互连接。

[0012] 优选地，所述散热片为多边形，所述散热片的边上设有外端开口的缺槽，相邻所述散热片上的所述缺槽位置一一对齐，形成第二条形卡槽，同一边上的所述连接片设置在所述缺槽的两侧边，在所述第二条形卡槽中插入有一适配的连接条，所述连接条为 L 型，其一端垂直设有折边，所述折边搭接在所述散热器的一端面上，在所述连接条上设有若干用于与侧部光源板连接的第一连接孔，在所述侧部光源板上设有与所述第一连接孔相对的第二连接孔，所述侧部光源板贴置在同一边上的所述连接片上，并通过在所述第一连接孔与所述第二连接孔中安装螺钉，使所述侧部光源板连接固定在所述散热器上。

[0013] 优选地，还包括用于连接所述灯头座与所述散热器的连接板，在所述折边上设有第一螺孔，在所述散热器的端面上设有与所述第一螺孔对应的第三连接孔，在所述连接板上设有与所述第一螺孔对应的第四连接孔，在相对的所述第四连接孔、所述第一螺孔及所述第三连接孔中安装螺钉，使所述连接板与所述散热器连接；在所述连接板上设有与所述灯头座的下端口适配的连接圆环，在所述连接圆环的外壁面上设有若干绕所述连接圆环的中心轴设置的卡接条，在所述灯头座的下端口的内壁面上设有若干绕所述灯头座的中心轴设置的卡槽，所述卡槽呈 L 型，由开口朝下的一入口竖槽和沿所述入口竖槽垂直延伸的条形横槽组成；所述入口竖槽的宽度与所述卡接条的横向长度适配，所述条形横槽的宽度与所述卡接条的竖向长度适配，所述卡接条从所述入口竖槽插入并旋转卡固在所述条形横槽中，使所述连接板与所述灯头座卡接固定；在所述灯头座的下端口的侧壁面上设有一第二螺孔，在所述连接圆环上设有与所述第二螺孔对应的凹槽，在所述卡接条卡固在所述条形横槽中时，所述第二螺孔与所述凹槽的位置对应，并在所述第二螺孔与所述凹槽中安装螺钉。

[0014] 优选地，在散热器的下端面上连接有电路连接板，连接板盖设在电路连接板上，在侧部光源板的一端为电接尾部，在该电接尾部上设有“+”、“-”极接点，在侧部光源板安装后，其电接尾部朝向电路连接板。在电路连接板上镂空设有与电接尾部一一对应的插槽，侧部光源板端部的电接尾部插入对应的插槽中；在电路连接板上设有与电接尾部上的“+”、“-”极接点一一对应的焊盘，每一侧部光源板下端的“+”、“-”极接点与电路连接板上的焊盘对应焊接，从而使所有侧部光源板与电路连接板电气连接。在灯头座内安装有一 LED 驱动器，该 LED 驱动器与该电路连接板电气连接，从而 LED 驱动器与侧部光源板电气连接，驱动光源板上的 LED 芯片发光。

[0015] 优选地，在所述散热片上设有若干通风孔，相邻所述散热片上的所述通风孔位置一一对齐，形成通风腔；在所述连接板上设有与所述通风孔相对的通孔，在所述灯头座上设有若干通气孔。

[0016] 优选地，还包括用于连接所述灯头与所述灯头座的连接环，所述连接环为圆环，由至少两个分体的弧形件接拼形成，在相邻的弧形件的相对面上设有由榫头和榫槽组成的榫卯结构；在所述灯头座的上端设有连接头，所述连接头上设有与所述连接环的内环适配的

环形槽，通过所述弧形件的内侧卡入所述环形槽中，使所述连接环环绕在所述连接头上，并可绕所述连接头 360° 转动；

[0017] 所述灯头的下端设为与所述连接环适配的连接口，所述连接口置于所述连接环内，在所述连接环的外壁面上设有若干第五连接孔，所述第五连接孔设置在每一所述弧形件上，在所述连接口的侧壁面上设有与所述第五连接孔对应的第三螺孔，在相对的所述第五连接孔与所述第三螺孔中安装螺钉，使所述灯头与所述连接环连接固定；

[0018] 在所述连接环内设有绕所述连接头设置的内环，所述内环与所述连接环的外壁面之间形成环形位，所述连接口的侧壁面置于所述环形位中，在所述内环上设有与所述第三螺孔相对的连接槽，安装在所述第三螺孔中的螺钉贯穿在所述连接槽中；在所述内环上设有定位槽，在所述连接口内侧设有与所述定位槽适配的定位块，所述定位块置于所述定位槽中，使所述灯头与所述连接环的位置相对固定，所述灯头可带动所述连接环在所述连接头上转动；在所述连接头的外侧设有用于阻挡所述定位块通过的档位。

[0019] 本发明 LED 玉米灯的有益效果为：

[0020] 1、端部透光罩与端部光源板之间通过由卡条和悬臂钩组成的旋转卡扣结构连接，将端部透光罩与端部光源板之间的相对旋转，使卡条与悬臂钩旋转卡扣连接，从而完成端部透光罩的连接，使端部透光罩盖设在端部光源板上，端部透光罩的安装操作简便，能快速完成，提高组装效率。

[0021] 2、散热器的位于侧部光源板的背部位置的相对两侧设有条形卡槽，侧部透光罩的相对两侧设有与条形卡槽适配的卡接边，将卡接边插入条形卡槽中，完成侧部透光罩与散热器的连接，使侧部透光罩罩设在侧部光源板上，侧部透光罩的安装操作简便，能快速完成，提高组装效率。

[0022] 3、在端部透光罩的中部内表面设有若干六边形凸点，六边形凸点呈蜂窝状分布，六边形凸点能对端部光源板发出的光线进行反射和漫反射，使发射光线更加均匀、柔和；在端部透光罩的周边内表面设有凸起的散光条纹，能将光线发散，使光线均匀、柔和；在侧部透光罩的内表面上设有凸起的条纹，条纹的设置能将侧部光源板发出的光线以漫反射的形式分散开去，使光线均匀，发出的光更加柔和、自然。

[0023] 4、散热器由分体的散热片层叠组成，单片散热片薄而轻，能减轻散热器的重量及耗材，单片散热片的生产工艺相对简单，单片散热片的厚度也较易控制和修整，可降低散热器的生产加工难度，提高生产效率；在散热片的边缘设有外端开口的缺槽，相邻散热片上的缺槽位置一一对齐，形成条形卡槽，在条形卡槽中插入有一适配的连接条，通过连接条与侧部光源板连接，方便侧部光源板的安装。

[0024] 5、灯头座与散热器之间通过连接板连接，连接板通过螺钉连接固定在散热器上，连接板与灯头座之间通过由卡接条和卡槽组成的旋转卡扣结构连接，并通过一个螺钉将连接板与灯头座的相对位置固定，使连接板与灯头座固定连接，组装操作简便，能提高组装效率。

[0025] 6、灯头与灯头座之间通过连接环连接，连接环可转动的连接在灯头座上，灯头与连接环固定连接，从而灯头可跟随连接环在灯头座上转动，从而实现灯头与灯头座的可转动连接，如此设计，在灯头安装入灯座内时，可只转动灯头即可完成，灯头以下部件无需转动，方便玉米灯的安装及光源的定点照射。

[0026] 7、层叠的散热片的相对面之间隔有一定间距，使散热片的相对面之间形成通风槽，利于通风散热，能让每片散热片与空气充分接触，提高散热效率；而且，在散热片上设有若干通风孔，相邻散热片上的通风孔位置一一对齐，形成通风腔，通风腔与通风槽纵横相交，相互连通，实现散热器的360°通风散热，散热均匀，能加快散热器的整体散热效果；在连接板上设有与通风孔相对的通孔，在灯头座上设有若干通气孔，从而通气孔、通孔、通风腔及通风槽相互连通，加速玉米灯内、外空气流通，实现冷热空气对流，散热效果非常好。

附图说明

[0027] 图1为本发明LED玉米灯的实施例中LED玉米灯的结构分解示意图；

[0028] 图2为本发明LED玉米灯的实施例中LED玉米灯的立体图；

[0029] 图3为本发明LED玉米灯的实施例中LED玉米灯的主视图；

[0030] 图4为本发明LED玉米灯的实施例中灯头的立体图；

[0031] 图5为本发明LED玉米灯的实施例中灯头与灯头座的连接结构示意图；

[0032] 图6为本发明LED玉米灯的实施例中灯头座的立体图；

[0033] 图7为本发明LED玉米灯的实施例中连接板的俯视图；

[0034] 图8为本发明LED玉米灯的实施例中散热片的立体图；

[0035] 图9为图8中A部分放大图；

[0036] 图10为本发明LED玉米灯的实施例中散热器的俯视图；

[0037] 图11为本发明LED玉米灯的实施例中连接条的立体图；

[0038] 图12为本发明LED玉米灯的实施例中侧部透光罩的俯视图；

[0039] 图13为本发明LED玉米灯的实施例中端部透光罩与端部光源板的结构示意图。

[0040] 本发明目的的实现、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

[0041] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0042] 参照图1至图13，提出本发明的LED玉米灯的一实施例，该LED玉米灯包括灯头10、与灯头10连接的灯头座30、与灯头座30连接的柱状的散热器50、安装在散热器50上的LED光源和罩设在LED光源上的灯罩组件。LED光源由端部光源板72和若干侧部光源板71组成，侧部光源板71安装在散热器50的侧壁面上，端部光源板72安装在散热器50的上端面上，灯罩组件包括罩设在端部光源板72上的端部透光罩90和罩设在侧部光源板71上的侧部透光罩80。

[0043] 如图5所示，灯头10与灯头座30之间通过一连接环20来连接，该连接环20为圆环，由至少两个分体的弧形件21接拼形成。在相互接拼的弧形件21的相对面上设有由榫头和榫槽组成的榫卯结构，榫头设置在相邻的一弧形件21的端面上，则榫槽设置在相邻的另一弧形件21端面上，榫头与榫槽相对，在弧形件21相互接拼时，榫头插入榫槽中，使弧形件21相互连接形成连接环20。在灯头座30的上端设有连接头31，连接头31上设有与连接环20的内环22适配的环形槽32，通过弧形件21的内侧卡入环形槽32中，使连接环20环绕在连接头31上，并可绕连接头31360°转动。

[0044] 灯头10的下端设为与连接环20适配的连接口，连接口置于连接环20内，在连接

环 20 的外壁面上设有若干第五连接孔 23，第五连接孔 23 设置在每一弧形件 21 上，在连接口的侧壁面上设有与第五连接孔 23 对应的第三螺孔 12，在相对的第五连接孔 23 与第三螺孔 12 中安装螺钉，使灯头 10 与连接环 20 连接为一体，从而灯头 10 与灯头座 30 连接，且灯头 10 可跟随连接环 20 绕灯头座 30 上的连接头 31 转动。

[0045] 在连接环 20 内设有绕连接头 31 设置的内环 22，内环 22 与连接环 20 的外壁面之间形成环形位，连接口的侧壁面置于环形位中。在内环 22 上设有与第三螺孔 12 相对的连接槽 24，安装在第三螺孔 12 中的螺钉贯穿在连接槽 24 中，使灯头 10 与连接环 20 连接更加牢固。在内环 22 上设有定位槽 25，在连接口内侧设有与定位槽 25 适配的定位块 11，定位块 11 置于定位槽 25 中，使灯头 10 与连接环 20 的位置相对固定，灯头 10 可带动连接环 20 在连接头 31 上转动。在连接头 31 的外侧设有用于阻挡定位块 11 通过的档位 33，从而在灯头 10 转动至定位块 11 与档位 33 接触时，档位 33 将定位块 11 阻挡，阻止灯头 10 继续转动，限制灯头 10 的转动圈数，防止灯头 10 内的连接线因转动圈数过多而扭断。

[0046] 灯头 10 与灯头座 30 之间通过连接环 20 连接，连接环 20 可转动的连接在灯头座 30 上，灯头 10 与连接环 20 固定连接，从而灯头 10 可跟随连接环 20 在灯头座 30 上转动，从而实现灯头 10 与灯头座 30 的可转动连接，如此设计，在灯头 10 安装入灯座内时，可只转动灯头 10 即可完成，灯头 10 以下部件无需转动，方便玉米灯的安装及光源的定点照射。

[0047] 灯头座 30 与散热器 50 之间通过一连接板 40 进行连接，在散热器 50 的端面上设有若干第三连接孔，在连接板 40 上设有与第三连接孔对应的第四连接孔 42，在相对的第四连接孔 42 和第三连接孔中安装螺钉，使连接板 40 与散热器 50 连接。

[0048] 在连接板 40 上设有与灯头座 30 的下端口适配的连接圆环 41，在连接圆环 41 的外壁面上设有若干绕连接圆环 41 的中心轴设置的卡接条 43。在灯头座 30 的下端口的内壁面上设有若干绕灯头座 30 的中心轴设置的卡槽 34，卡接条 43 与卡槽 34 构成旋转卡扣结构。该卡槽 34 呈 L 型，由开口朝下的一入口竖槽和沿入口竖槽垂直延伸的条形横槽组成，入口竖槽的宽度与卡接条 43 的横向长度适配，条形横槽的宽度与卡接条 43 的竖向长度适配。在灯头座 30 盖设在连接板 40 上时，将卡接条 43 与入口竖槽对齐，卡接条 43 从入口竖槽插入，然后旋转灯头座 30，使卡接条 43 旋转卡固在条形横槽中，从而使灯头座 30 与连接板 40 卡接固定。

[0049] 在灯头座 30 的下端口的侧壁面上设有一第二螺孔 35，在连接圆环 41 上设有与第二螺孔 35 对应的凹槽 44，在卡接条 43 卡固在条形横槽中时，第二螺孔 35 与凹槽 44 的位置对应，然后在第二螺孔 35 与凹槽 44 中安装螺钉，从而使灯头座 30 与连接板 40 之间的相对位置固定，卡接条 43 不会再从条形横槽中旋转出来，使灯头座 30 与连接板 40 之间的连接更加牢固、安全。

[0050] 连接板 40 通过螺钉连接固定在散热器 50 上，连接板 40 与灯头座 30 之间通过由卡接条 43 和卡槽 34 组成的旋转卡扣结构连接，并通过一个螺钉将连接板 40 与灯头座 30 的相对位置固定，使连接板 40 与灯头座 30 固定连接，组装操作简便，能提高组装效率。

[0051] 在需要拆下灯头座 30 时，将该螺钉旋出，然后反向旋转灯头座 30，使卡接条 43 从条形横槽中旋出，即可取下灯头座 30，操作方便。

[0052] 该散热器 50 由若干分体生产的散热片 51 层叠组装形成，该散热片 51 呈正多边形设置，在散热片 51 的边缘垂直设有若干连接片 52，层叠的散热片 51 上的连接片 52 的位置

对齐，连接片 52 用于层叠的散热片 51 之间的连接。该连接片 52 为沿散热片 51 的边缘垂直向下延伸形成，与散热片 51 一体成型。在连接片 52 的上部设有上端开口的槽口 53，该槽口 53 为从散热片 51 的边缘与连接片 52 的相连处向下切割形成，呈上宽下窄的圆角梯形设置。在连接边的下部设有与槽口 53 适配的插片 54，上层散热片 51 上的连接片 52 下部的插片 54 插入下层散热片 51 上的连接片 52 上部的槽口 53 中。在槽口 53 的上端边设有向外凸出的榫头 55，在插片 54 上设有与榫头 55 适配的榫槽 56，在插片 54 插入槽口 53 时，榫头 55 扣入榫槽 56 中。散热片 51 层叠组装时，将上层连接片 52 上的插片 54 插入下层连接片 52 上的插口中，同时插口上的榫头 55 扣入插片 54 上的榫槽 56 中，使相邻散热片 51 相互连接，即可完成散热器 50 的组装，组装操作简单，能快速完成，组装效率高。

[0053] 本散热器 50 由分体生产的散热片 51 层叠组装形成，单片散热片 51 薄而轻，能减轻散热器 50 的重量及耗材；而且单片散热片 51 的生产工艺相对简单，单片散热片 51 的厚度也较易控制和修整，可降低散热器 50 的生产加工难度，提高生产效率。

[0054] 由于槽口 53 设置在连接片 52 的上部，插片 54 设置在连接片 52 的下部，则在上层连接片 52 上的插片 54 插入下层连接片 52 上的插口，使散热片 51 相互连接后，上层散热片 51 通过连接片 52 支撑在下层散热片 51 上，上层散热片 51 与下层散热片 51 的相对面之间隔有一定间距，使散热片 51 的相对面之间形成通风槽，利于通风散热，能让每片散热片 51 与空气充分接触，提高散热效率。在散热片 51 上设有若干通风孔 57，通风孔 57 排列成花朵状，相邻散热片 51 上的通风孔 57 位置一一对齐，形成通风腔。通风腔与通风槽纵横相交，相互连通，实现散热器 50 的 360° 通风散热，散热均匀，能加快散热器 50 的整体散热效果。

[0055] 在连接板 40 上设有与通风孔 57 相对的通孔 45，在灯头座 30 上设有若干通气孔 36，从而通气孔 36、通孔 45、通风腔及通风槽相互连通，加速玉米灯内、外空气流通，实现冷热空气对流，散热效果非常好。

[0056] 在散热片 51 的边上设有外端开口的缺槽 58，相邻散热片 51 上的缺槽 58 位置一一对齐，形成第二条形卡槽 502。该缺槽 58 为 U 型槽，缺槽 58 对齐排列形成的第二条形卡槽 502 为 U 型卡槽。在散热片 51 的每一条边上设有一个缺槽 58 和两个连接片 52，连接片 52 设置在缺槽 58 的两侧边，从而，连接片 52 和第二条形卡槽 502 设置散热器 50 的每个侧面上，第二条形卡槽 502 置于两排连接片 52 之间。在第二条形卡槽 502 中插入有一适配的连接条 60，该连接条 60 为 L 型，其一端垂直设有折边 61，折边 61 搭接在散热器 50 的与灯头座 30 相对的端面上。在折边 61 上设有与散热器 50 上的第三连接孔对应的第一螺孔 62，第三连接孔、第一螺孔 62 及第四连接孔 42 相对应，螺钉安装在第三连接孔、第一螺孔 62 及第四连接孔 42 中。

[0057] 在连接条 60 上设有若干用于与侧部光源板 71 连接的第一连接孔 63，在侧部光源板 71 上设有与第一连接孔 63 相对的第二连接孔 701。安装侧部光源板 71 时，将侧部光源板 71 贴置在散热器 50 侧面的两排连接片 52 上，置于中间的条形卡槽 34 中的连接条 60 与侧部光源板 71 背面相对，在位置相对的第一连接孔 63 与第二连接孔 701 中安装螺钉，使侧部光源板 71 连接固定在散热器 50 上。通过连接条 60 与侧部光源板 71 连接，方便侧部光源板 71 的安装。侧部光源板 71 背面与散热器 50 贴合，大面积接触，导热快速。

[0058] 在散热器 50 的下端面上连接有电路连接板 73，连接板 40 盖设在电路连接板上 73。在侧部光源板 71 的一端为电接尾部，在该电接尾部上设有“+”、“-”极接点，在侧部光

源板 71 安装后，其电接尾部朝向电路连接板 73。在电路连接板 73 上镂空设有与电接尾部一一对应的插槽 703，侧部光源板 71 端部的电接尾部插入对应的插槽 703 中。在电路连接板 73 上设有与电接尾部上的“+”、“-”极接点一一对应的焊盘，每一侧部光源板 71 下端的“+”、“-”极接点与电路连接板 73 上的焊盘对应焊接，从而使所有侧部光源板 71 与电路连接板 73 电气连接。在灯头座 30 内安装有一 LED 驱动器，该 LED 驱动器与该电路连接板 73 电气连接，从而 LED 驱动器与侧部光源板 71 电气连接，驱动光源板 71 上的 LED 芯片发光。电路连接板 73 的设置避免了因每个侧部光源板 71 分别与 LED 驱动器连接导致的连接电线繁复凌乱，简化了繁复凌乱的电线连接，免去了大量复杂的手工接线操作，使灯体内的电线整洁。

[0059] 侧部透光罩 80 罩设在侧部光源板 71 上，在散热器 50 的位于侧部光源板 71 的背部位置的相对两侧设有第一条形卡槽 501，侧部透光罩 80 的相对两侧设有与第一条形卡槽 501 适配的卡接边 81，将卡接边 81 插入第一条形卡槽 501 中，完成侧部透光罩 80 与散热器 50 的连接，使侧部透光罩 80 罩设在侧部光源板 71 上，侧部透光罩 80 的安装操作简便，能快速完成，提高组装效率。

[0060] 端部光源板 72 通过螺钉连接固定在散热器 50 的上端部。在端部光源板 72 的边缘设有若干向外凸出的卡条 702，卡条 702 以端部光源板 72 的中心为圆心放射排列。在端部透光罩 90 的下端边缘向下延伸形成有若干与卡条 702 对应且适配的悬臂钩 91，悬臂钩 91 的钩部上端面与端部透光罩 90 的下端面相对，且悬臂钩 91 的钩部上端面与端部透光罩 90 的下端面之间的间距与卡条 702 的厚度适配。卡条 702 和悬臂钩 91 构成旋转卡扣结构，将端部透光罩 90 与端部光源板 72 之间相对旋转，使卡条 702 与悬臂钩 91 旋转卡扣连接，卡条 702 卡固在悬臂钩 91 的钩部上端面与端部透光罩 90 的下端面之间，从而完成端部透光罩 90 的连接，使端部透光罩 90 盖设在端部光源板 72 上。

[0061] 端部透光罩 90 与端部光源板 72 之间通过由卡条 702 和悬臂钩 91 组成的旋转卡扣结构连接，安装操作简便，能快速完成，提高组装效率。

[0062] 端部透光罩 90 的边缘设为与侧部透光罩 80 一一对应且与侧部透光罩 80 的横截面形状适配的连接边，侧部透光罩 80 的与端部透光罩 90 相对的一端置于相应的连接边中。

[0063] 在端部透光罩 90 的中部内表面设有若干六边形凸点 92，六边形凸点 92 呈蜂窝状分布，六边形凸点 92 能对端部光源板 72 发出的光线进行反射和漫反射，使发射光线更加均匀、柔和。在端部透光罩 90 的周边内表面设有凸起的散光条纹 93，能将光线发散，使光线均匀、柔和。在侧部透光罩 80 的内表面上设有凸起的条纹 82，条纹 82 的设置能将侧部光源板 71 发出的光线以漫反射的形式分散开去，使光线均匀，发出的光更加柔和、自然。

[0064] 以上仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明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，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

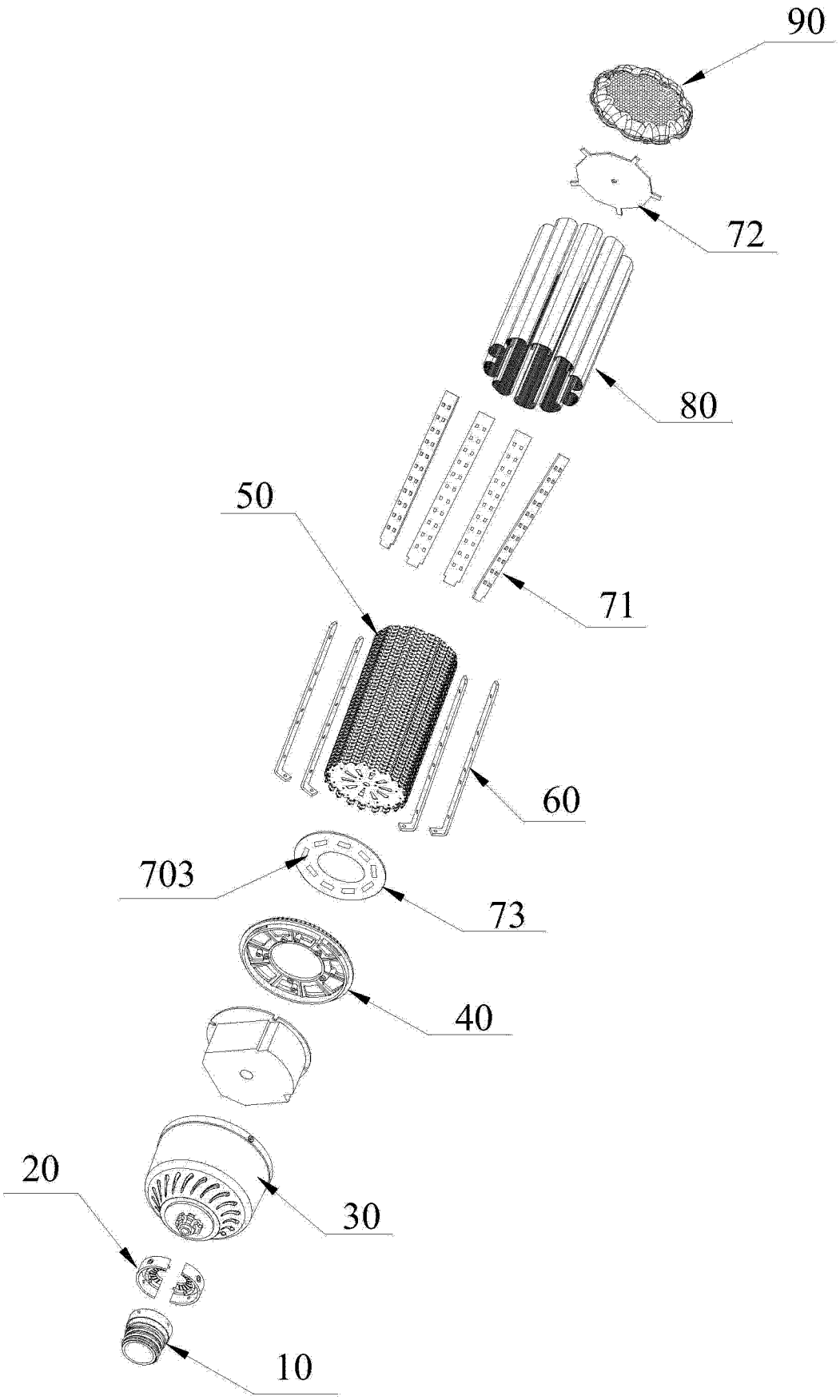


图 1

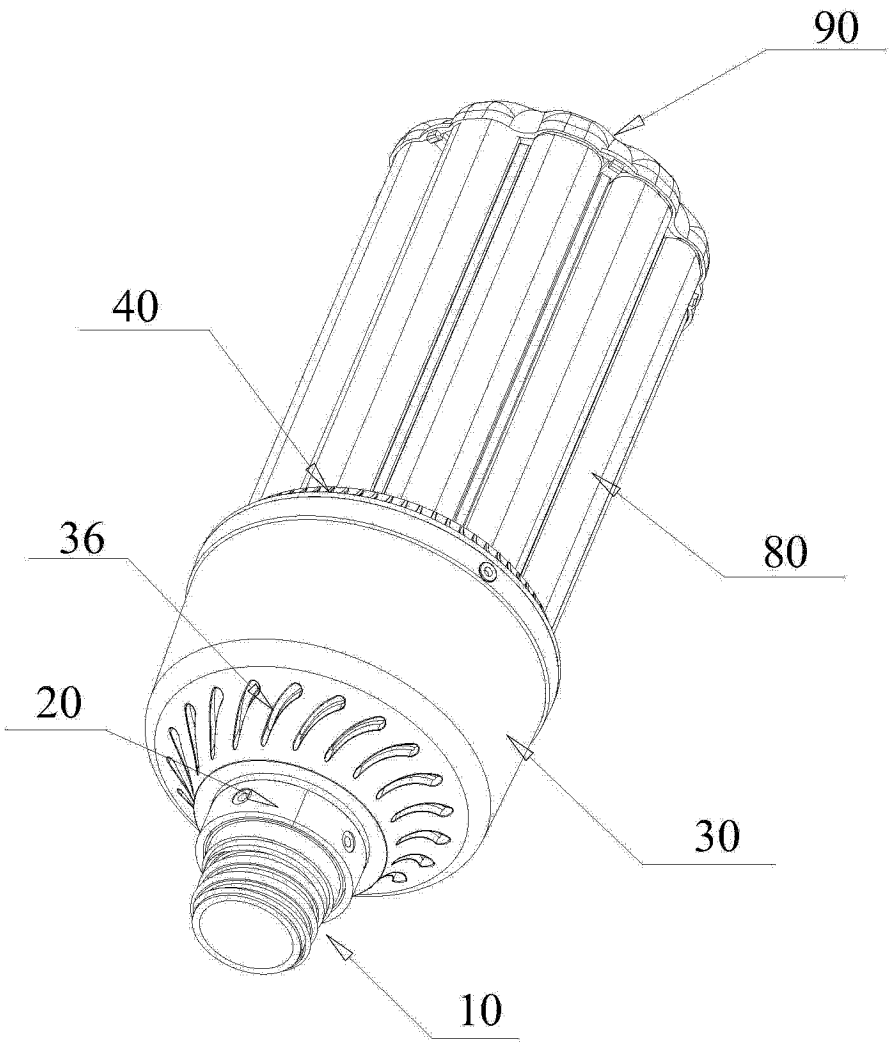


图 2

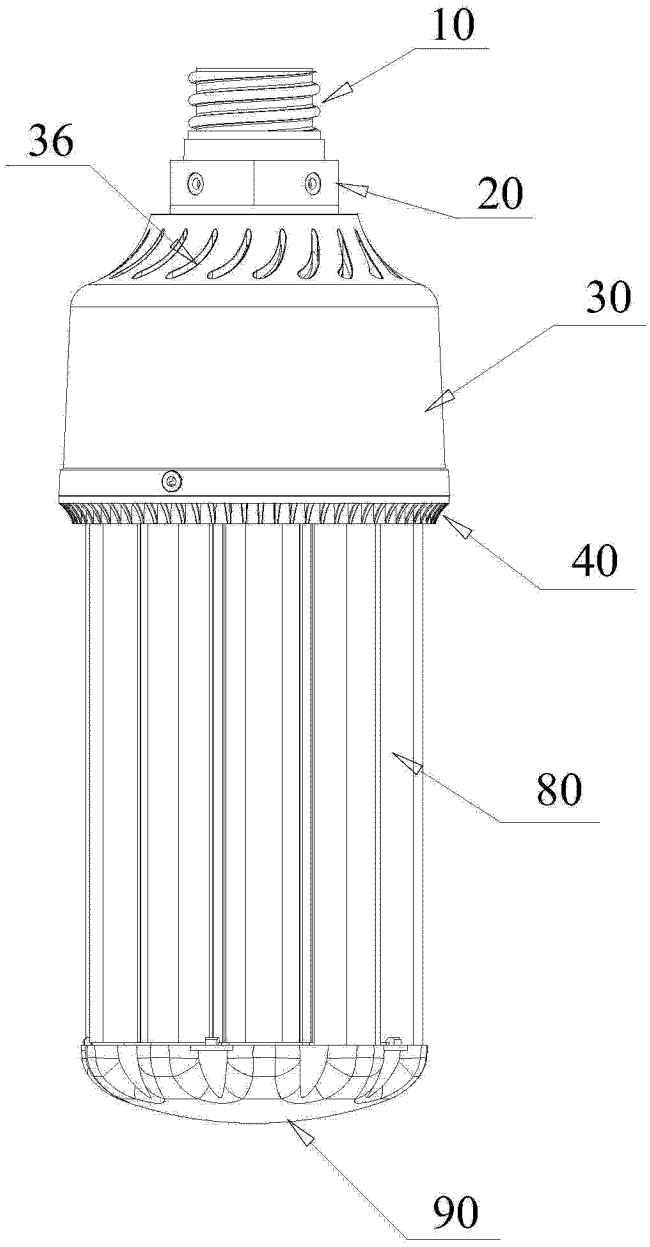


图 3

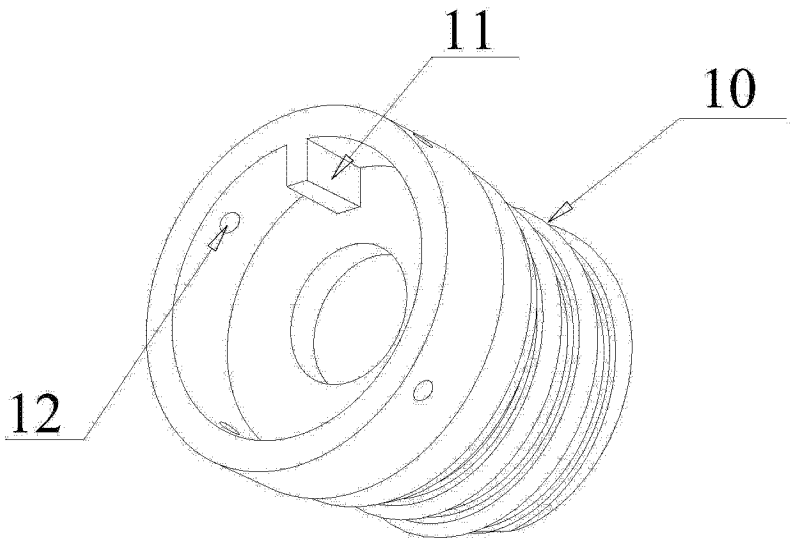


图 4

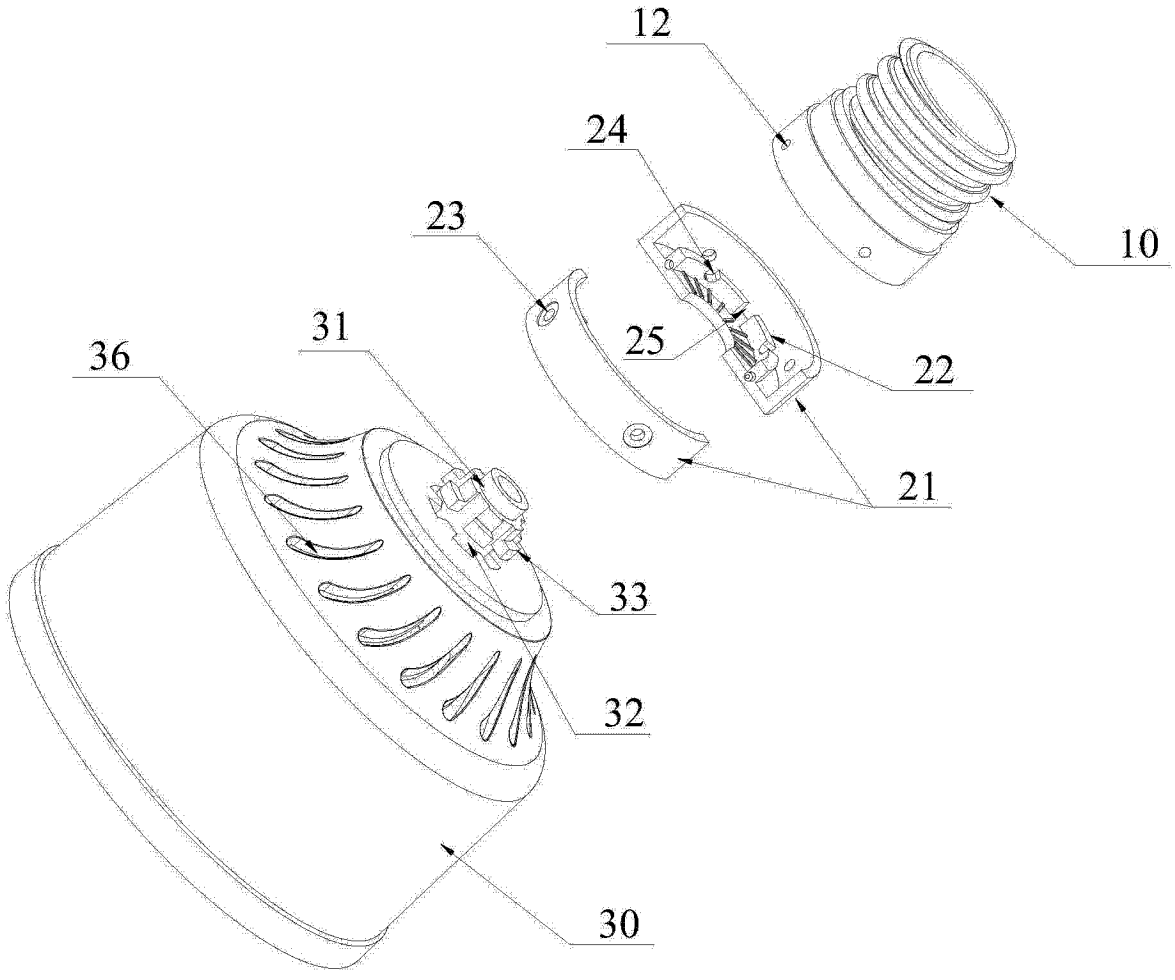


图 5

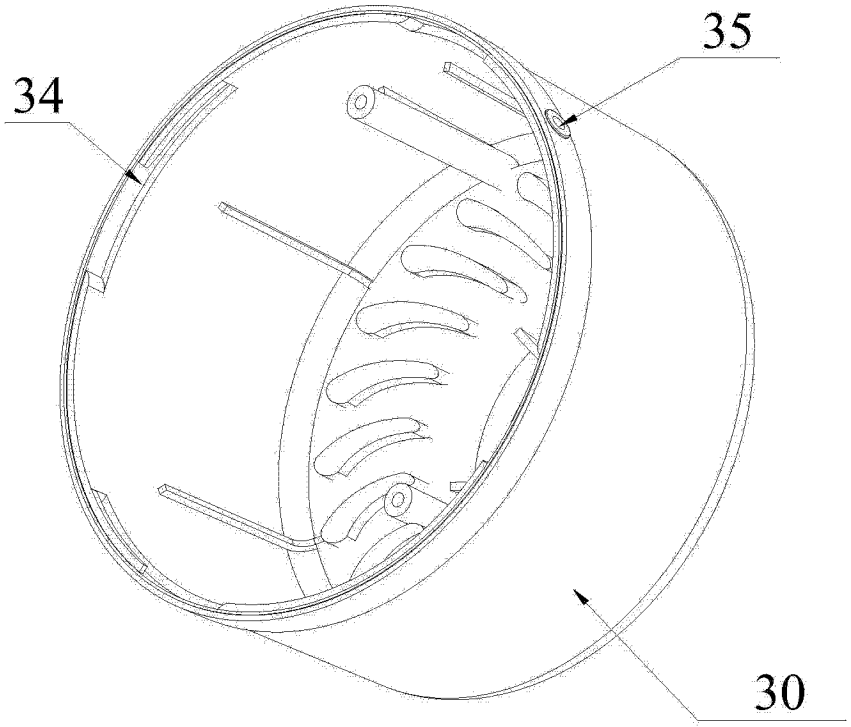


图 6

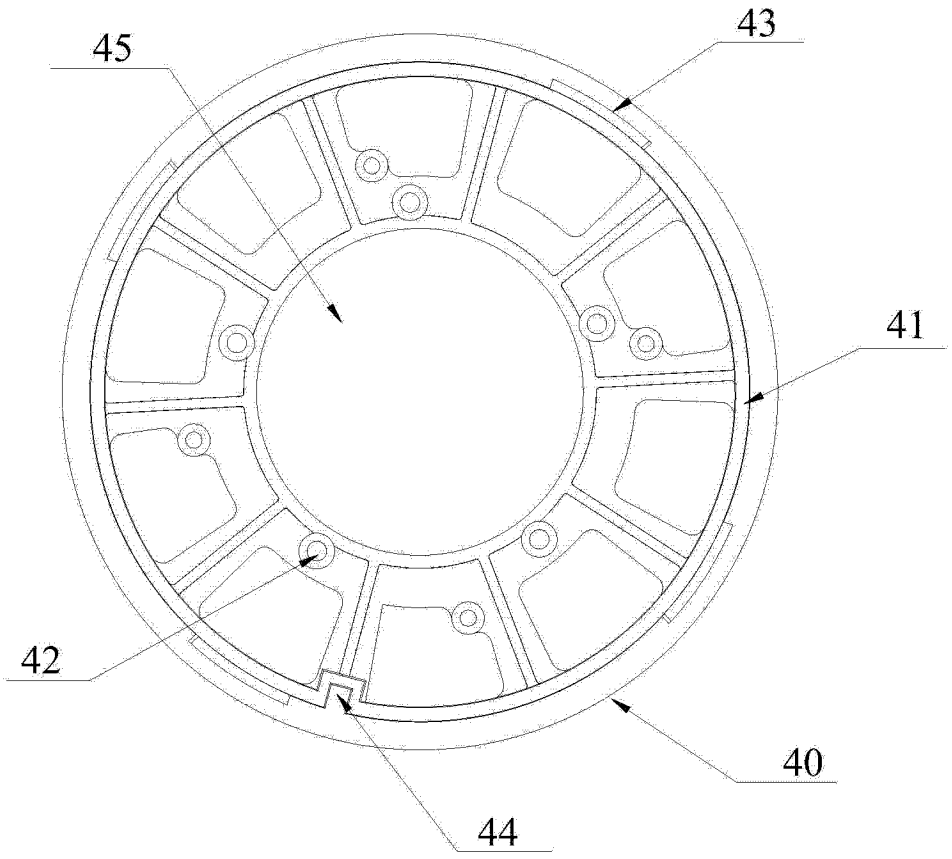


图 7

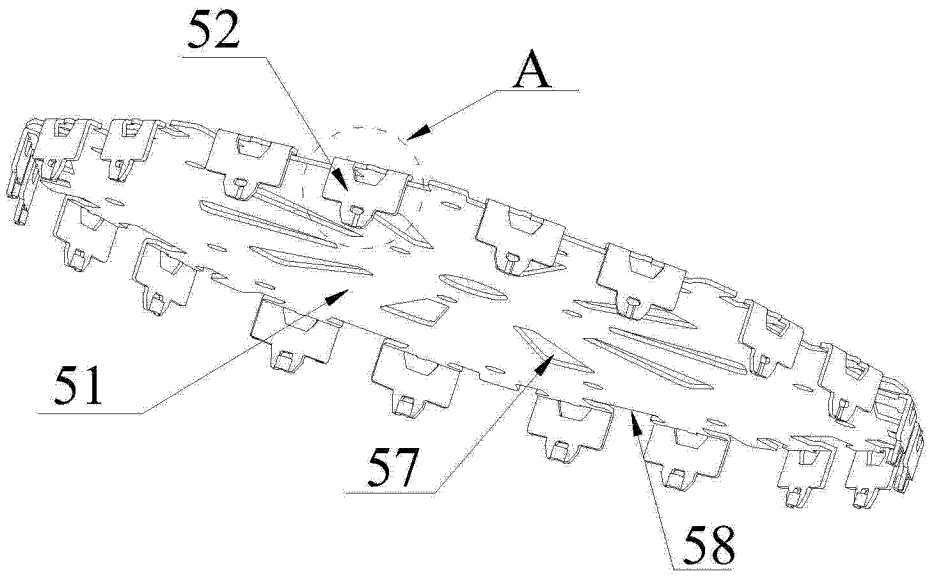


图 8

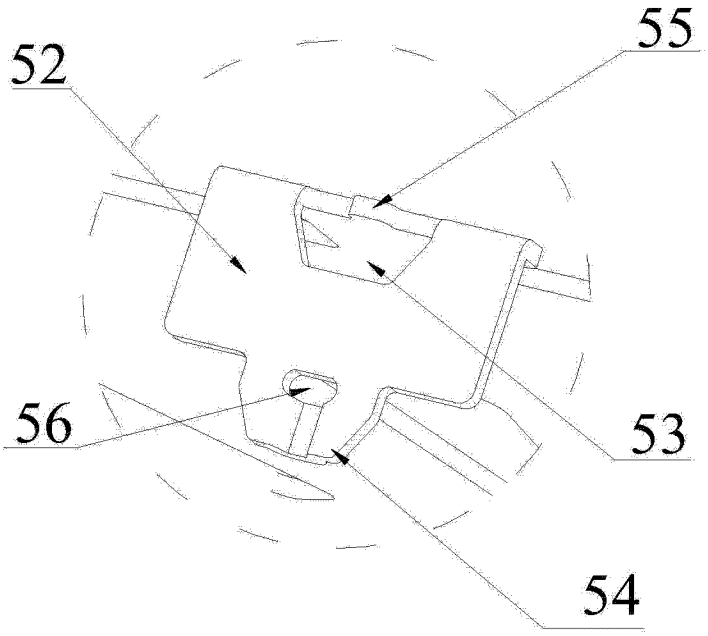


图 9

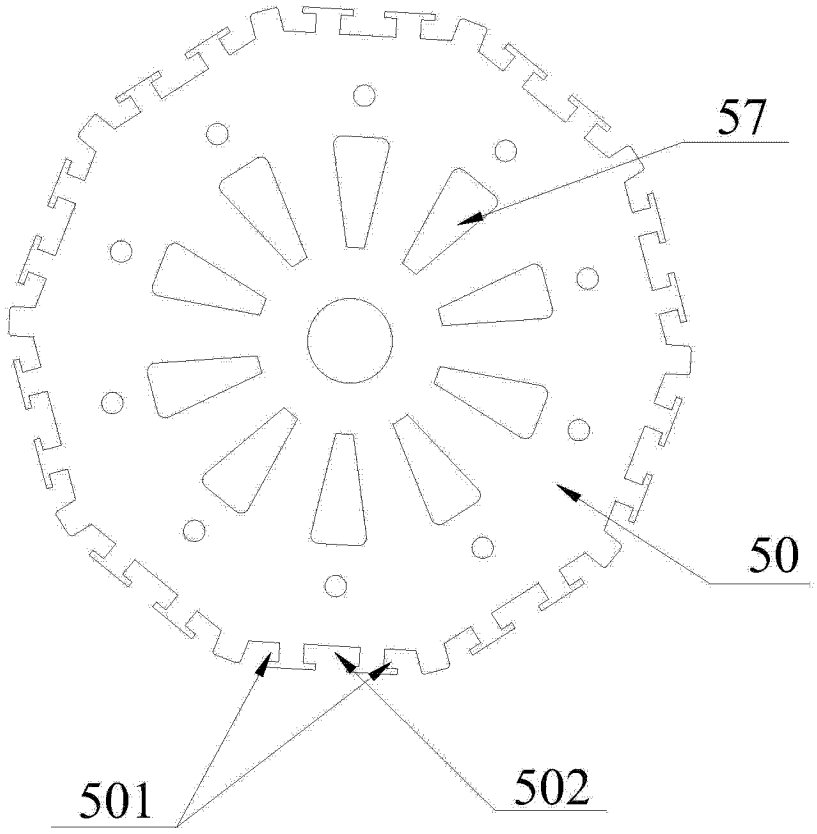


图 10

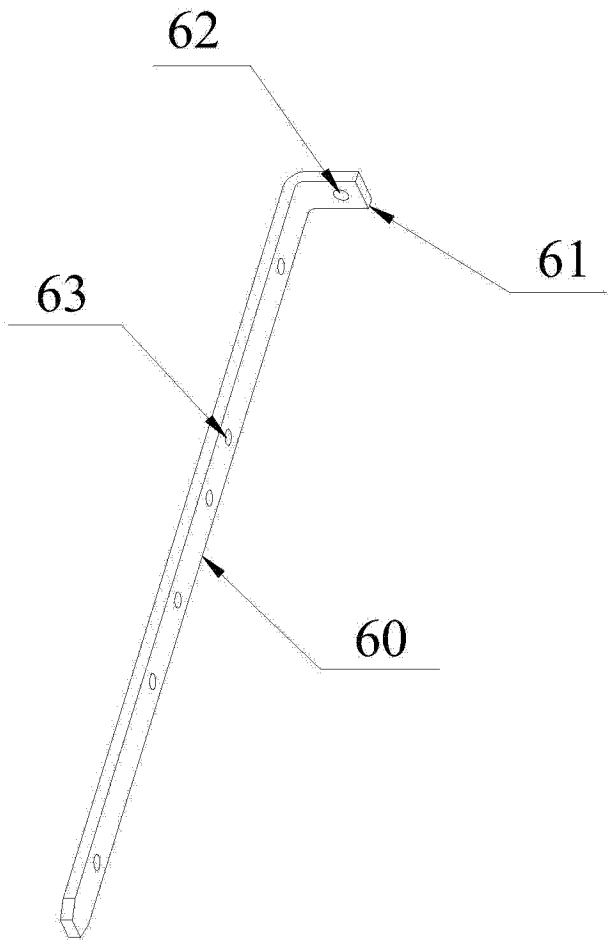


图 11

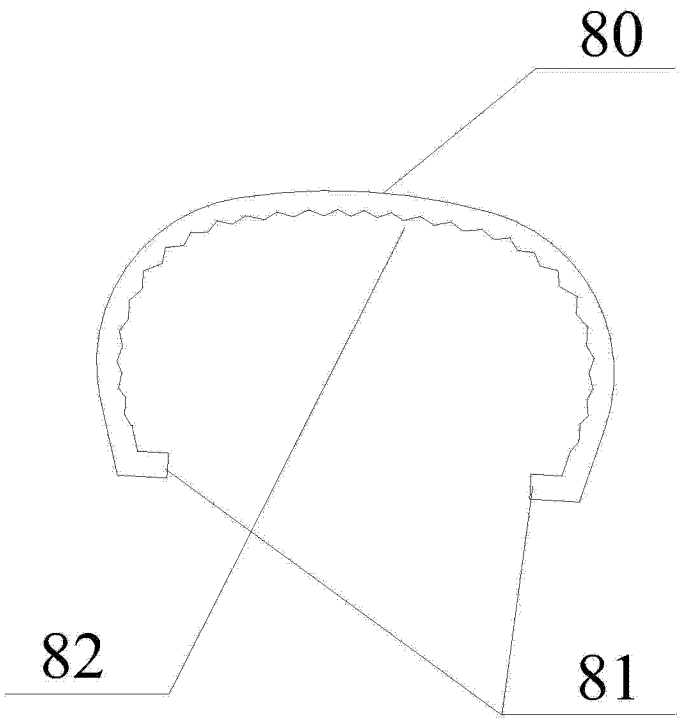


图 12

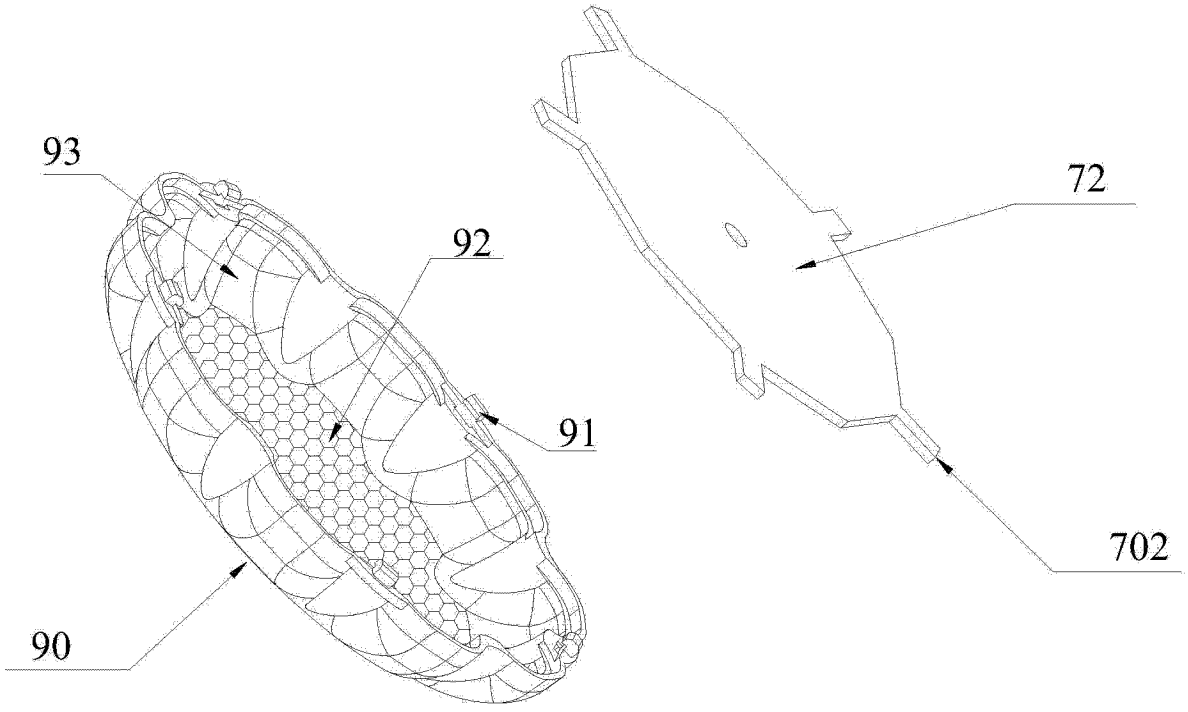


图 13