(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 102141200 A
(43)申请公布日 2011.08.03

(21)申请号 201010103920.8

(22)申请日 2010.02.01

(71)申请人 傅德军
地址 321000 浙江省金华市浙江省八达中路83号

(72)发明人 傅德军

(74)专利代理机构 上海光华专利事务所 31219
代理人 雷绍宁 盛际丰

(51)Int.Cl.
F21S 2/00(2006.01)
F21V 23/00(2006.01)
F21V 29/00(2006.01)
F21V 31/00(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

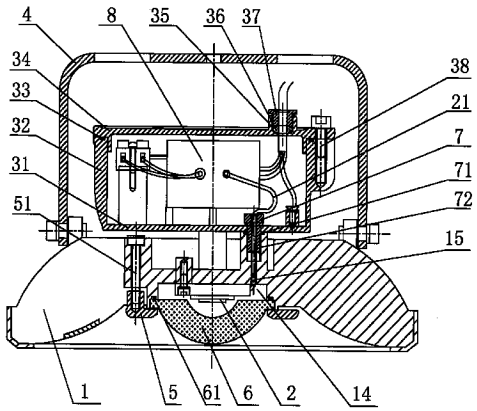
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54)发明名称

大功率LED灯具

(57)摘要

本发明公开了一种大功率LED灯具，包括壳体、LED光源、透镜和驱动电源，所述壳体具有一个中心部和一个外圈，在中心部和外圈之间连接有多个散热片，还包括一个驱动电源盒，所述驱动电源安装在驱动电源盒内，驱动电源盒的前壁板固定在壳体的后端面上，驱动电源盒上设有第一出线孔，驱动电源盒的侧面设有向外突出的散热翼。本发明的散热效果更好，防水密封性也大大提高，可以延长灯具的使用寿命。



CN 102141200 A

1. 一种大功率 LED 灯具，包括壳体 (1)、LED 光源 (2)、透镜 (6) 和驱动电源 (8)，所述壳体 (1) 具有一个中心部 (11) 和一个外圈 (13)，在中心部 (11) 和外圈 (13) 之间连接有多个散热片 (12)，其特征是：还包括一个驱动电源盒 (3)，所述驱动电源 (8) 安装在驱动电源盒 (3) 内，驱动电源盒 (3) 的前壁板 (31) 固定在壳体 (1) 的后端面上，驱动电源盒 (3) 上设有第一出线孔 (35)，驱动电源盒 (3) 的侧面设有向外突出的散热翼 (39)。

2. 根据权利要求 1 所述的大功率 LED 灯具，其特征是：所述中心部 (11) 的前端设有一凹槽 (14)，所述 LED 光源 (2) 安装在凹槽 (14) 内，所述透镜 (6) 盖在凹槽 (14) 的开口上并将 LED 光源 (2) 封闭在凹槽 (14) 内，透镜 (6) 与凹槽 (14) 的边缘之间设有密封圈 (61)。

3. 根据权利要求 2 所述的大功率 LED 灯具，其特征是：还包括一透镜压盖 (5) 压在透镜 (6) 的边缘，所述透镜压盖 (5) 通过螺钉 (51) 固定在壳体 (1) 上。

4. 根据权利要求 2 所述的大功率 LED 灯具，其特征是：驱动电源盒的前壁板 (31) 通过螺栓 (7) 固定在壳体 (1) 的后端面上，驱动电源盒的前壁板 (31) 与壳体 (1) 的后端面之间设有密封圈 (71)，所述密封圈 (71) 套在所述螺栓 (7) 上。

5. 根据权利要求 4 所述的大功率 LED 灯具，其特征是：其中一根螺栓 (7) 的中心设有一轴向通孔 (72)，轴向通孔 (72) 与设置在凹槽底部的第二出线孔 (15) 相连通，所述 LED 光源的引线 (21) 穿过所述第二出线孔 (15)、轴向通孔 (72) 与驱动电源盒内的驱动电源 (8) 相连接。

6. 根据权利要求 1 所述的大功率 LED 灯具，其特征是：所述驱动电源盒 (3) 由盒体 (32) 和后盖板 (34) 构成，所述盒体 (32) 和后盖板 (34) 之间设有密封圈 (33)。

7. 根据权利要求 1 所述的大功率 LED 灯具，其特征是：所述第一出线孔 (35) 设置在后盖板 (34) 上，所述第一出线孔 (35) 内还设有密封圈 (36) 和压紧螺母 (37)。

8. 根据权利要求 1 所述的大功率 LED 灯具，其特征是：所述壳体 (1) 上还连接有灯具支架 (4)。

9. 根据权利要求 1 所述的大功率 LED 灯具，其特征是：所述散热片 (12) 呈直线辐射状、螺线辐射状、波浪线辐射状、螺线交叉网状、椭圆线交叉网状、直线交叉网状或星形辐射状。

10. 根据权利要求 1 所述的大功率 LED 灯具，其特征是：所述壳体 (1)、驱动电源盒 (3) 均由铸铝材料制成。

大功率 LED 灯具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种灯具，具体涉及一种大功率 LED 灯具。

背景技术

[0002] LED 灯因其功耗低、使用寿命长和节能环保等诸多优点，越来越受到社会青睐，因此发展异常迅速。LED 灯的结构一般由灯壳、LED 光源、透镜及驱动电源等构成，为防止 LED 灯的热量过高而影响 LED 光源使用寿命，在灯壳上一般还设有不同形式的散热片。对于小功率的 LED 灯而言，因其功耗很低，发热量很少也可不配备专门的散热部件，但对于大功率 LED 灯，特别是那些需要连续照明的大功率 LED 灯来说，散热部件是必不可少的。

[0003] 中国实用新型专利 200720182800.5 公开了一种大功率 LED 灯，它包括外壳、发光组件和散热片；发光组件包括反光碗、LED 灯泡和透镜，散热片呈辐射状设置在外壳通道内，每片散热片的外端与外壳的内壁对接，内端与一环状筒体外壁相联，所有散热片的前端面形成一个锥形内凹的环面，反光碗设置在该环面上；环状筒体的轴线与外壳轴线重合，环状筒体的前端面呈平面状，LED 灯泡和透镜安装在该平面上。由于散热片之间形成的散热通道可以允许空气前后流动，增强了散热效果。但在这种结构中，发热的 LED 灯泡和驱动电源都封闭在壳体中心的环状筒体内，会影响热量向外散发。另外，这种灯的防水密封性也有待于进一步改善。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种散热性能更好的大功率 LED 灯具。

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明采用如下技术方案：一种大功率 LED 灯具，包括壳体、LED 光源、透镜和驱动电源，所述壳体具有一个中心部和一个外圈，在中心部和外圈之间连接有多个散热片，还包括一个驱动电源盒，所述驱动电源安装在驱动电源盒内，驱动电源盒的前壁板固定在壳体的后端面上，驱动电源盒上设有第一出线孔，驱动电源盒的侧面设有向外突出的散热翼。

[0006] 优选地，所述中心部的前端设有一凹槽，所述 LED 光源安装在凹槽内，所述透镜盖在凹槽的开口上并将 LED 光源封闭在凹槽内，透镜与凹槽的边缘之间设有密封圈。

[0007] 更优地，还包括一透镜压盖压在透镜的边缘，所述透镜压盖通过螺钉固定在壳体上。

[0008] 更优地，驱动电源盒的前壁板通过螺栓固定在壳体的后端面上，驱动电源盒的前壁板与壳体的后端面之间设有密封圈，所述密封圈套在所述螺栓上。

[0009] 进一步地，其中一根螺栓的中心设有一轴向通孔，轴向通孔与设置在凹槽底部的第二出线孔相连通，所述 LED 光源的引线穿过所述第二出线孔、轴向通孔与驱动电源盒内的驱动电源相连接。

[0010] 优选地，所述驱动电源盒由盒体和后盖板构成，所述盒体和后盖板之间设有密封圈。

[0011] 优选地，所述第一出线孔设置在后盖板上，所述第一出线孔内还设有密封圈和压紧螺母。

[0012] 优选地，所述壳体上还连接有灯具支架。

[0013] 优选地，所述散热片呈直线辐射状、螺线辐射状、波浪线辐射状、螺线交叉网状、椭圆线交叉网状、直线交叉网状或星形辐射状。

[0014] 优选地，所述壳体、驱动电源盒均由铸铝材料制成。

[0015] 本发明的有益效果是，由于在壳体的后部设置了一个独立的驱动电源盒，盒内驱动电源电路上的发热元器件直接与盒体外壳连接，形成通畅的热传导效果，可以直接散发驱动电源产生的热量，因此散热效果更好。驱动电源盒的侧面设有向外突出的散热翼，可以增大散热面积。另外，本发明还采取了严密的密封措施，防水密封性大大提高，可以保护 LED 光源和驱动电源不会受到潮湿损害，延长灯具的使用寿命。

附图说明

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细说明。

[0017] 图 1 是本发明大功率 LED 灯具的主视图（前面）。

[0018] 图 2 是本发明大功率 LED 灯具的后视图。

[0019] 图 3 是本发明大功率 LED 灯具的剖视结构图。

[0020] 图 4 是驱动电源盒盒体的外形示意图。

[0021] 图 5 为本发明一种带有螺线辐射状散热片的灯具壳体的后视图。

[0022] 图 6 为本发明一种带有波浪线辐射状散热片的灯具壳体的后视图。

[0023] 图 7 为本发明一种带有螺线交叉网状散热片的灯具壳体的后视图。

[0024] 图 8 为本发明一种带有椭圆线交叉网状散热片的灯具壳体的后视图。

[0025] 图 9 为本发明一种带有直线交叉网状散热片的灯具壳体的后视图。

[0026] 图 10 为本发明一种带有星形辐射状散热片的灯具壳体的后视图。

具体实施方式

[0027] 如图 1、图 2 所示，本发明一种大功率 LED 灯具包括壳体 1 和 LED 光源 2，壳体 1 具有一个中心部 11 和一个外圈 13，在中心部 11 和外圈 13 之间连接有多个散热片 12。相邻的散热片 12 之间形成可供空气前后流通的散热通道。在壳体 1 的后部还固定安装一个驱动电源盒 3 和灯具支架 4，壳体 1、驱动电源盒 3 均由铸铝材料制成，具有良好的导热散热性能。

[0028] 如图 3 所示，壳体中心部的前端设有一个圆形凹槽 14，LED 光源 2 就安装在该凹槽 14 内，透镜 6 盖在凹槽 14 的开口上并将 LED 光源 2 封闭在凹槽 14 内，透镜 6 与凹槽 14 的边缘之间设有密封圈 61，可防止水分进入凹槽 14 内损害 LED 光源 2。透镜压盖 5 压在透镜 6 的边缘，透镜压盖 5 与透镜 6 之间也可以设置橡胶垫圈。透镜压盖 5 通过螺钉 51 固定在壳体 1 上，为了美观起见，螺钉 51 从后面穿过壳体 1 的中心部与透镜压盖 5 螺纹连接。

[0029] 驱动电源盒 3 由盒体 32 和后盖板 34 构成，后盖板 34 通过螺钉 38 固定在盒体 32 上，盒体 32 和后盖板 34 之间设有密封圈 33，从而在盒体内部形成一个密闭的空间。驱动电源 8 就安装在该密闭的空间内，后盖板 34 上设有第一出线孔 35，供驱动电源 8 与外部电源

相连接。第一出线孔 35 内还设有密封圈 36 和压紧螺母 37，可保证第一出线孔 35 处的防水密封性。驱动电源盒的前壁板 31 通过多个螺栓 7 固定在壳体 1 的后端面上，驱动电源盒的前壁板 31 与壳体 1 的后端面之间也设有密封圈 71，密封圈 71 套在螺栓 7 上，可保证螺栓孔处的防水密封性。其中一根螺栓 7 的中心设有一轴向通孔 72，轴向通孔 72 与设置在凹槽 14 底部的第二出线孔 15 相连通，LED 光源 2 的引线 21 穿过第二出线孔 15、轴向通孔 72 与驱动电源盒内的驱动电源 8 相连接，密封圈 71 既可以阻止水分通过螺栓孔进入驱动电源盒内，也可以阻止水分通过第二出线孔 15 进入凹槽 14 内。

[0030] 在本发明的灯具结构中，由于散热片的设置，灯具壳体具有很大的散热表面积和通畅的空气流动通道，由 LED 光源 2 产生的热量可以通过壳体 1 得到充分散发；而驱动电源 8 产生的热量则可以通过驱动电源盒进行散发，为了增大驱动电源盒的散热面积，在盒体 32 的侧面还设有向外突出的散热翼 39（如图 4 所示）。

[0031] 在本发明中，壳体 1 上散热片的形状可以是多种多样的，除图 1、图 2 所示的直线辐射状外，散热片 12 也可以是螺线辐射状（如图 5 所示）、波浪线辐射状（如图 6 所示）、螺线交叉网状（如图 7 所示）、椭圆线交叉网状（如图 8 所示）、直线交叉网状（如图 9 所示）或星形辐射状（如图 10 所示）。与直线辐射状的相比，其它形状的散热片具有更大的散热面积，因此散热效果会更好。

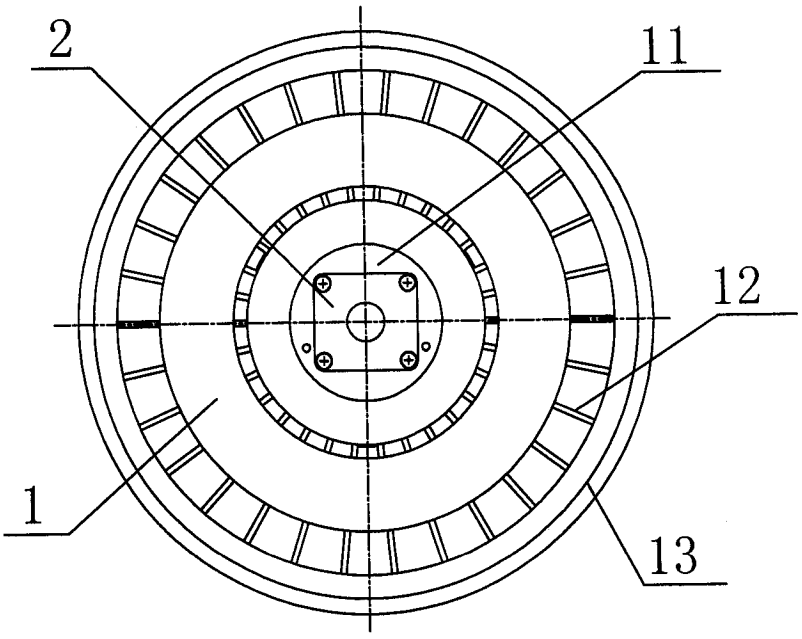


图 1

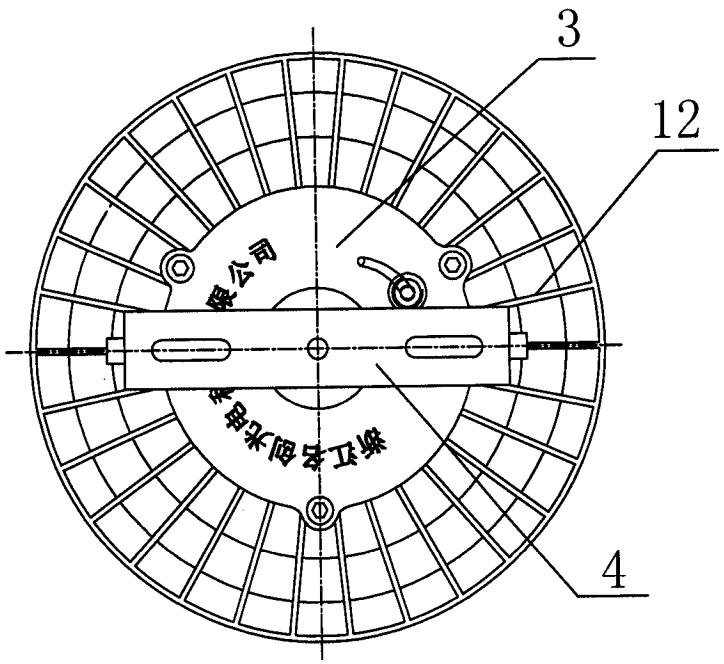


图 2

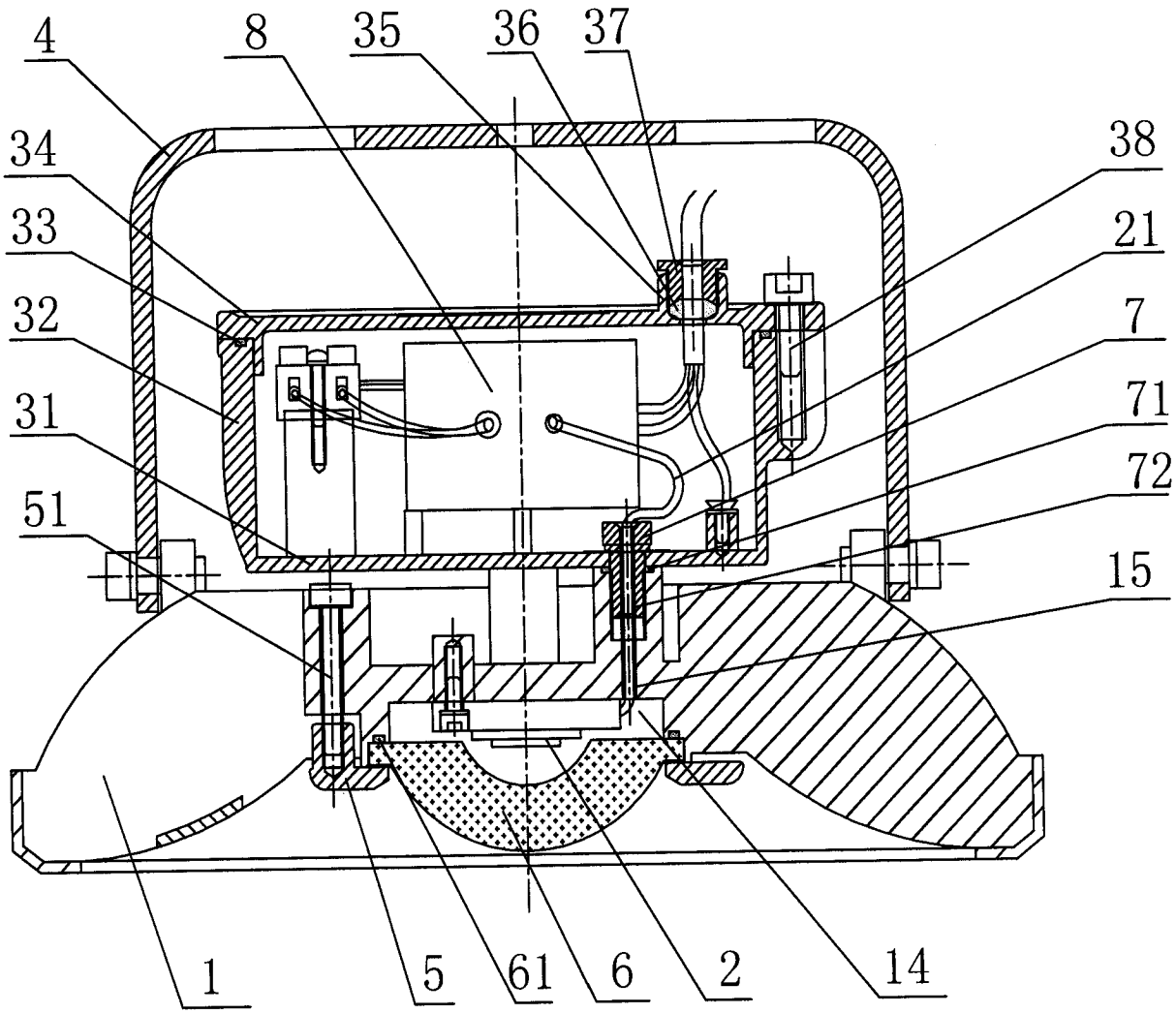


图 3

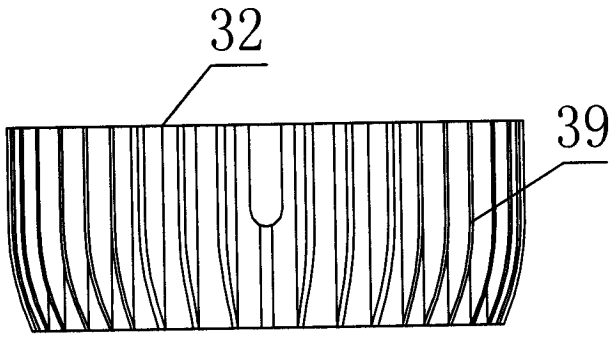


图 4

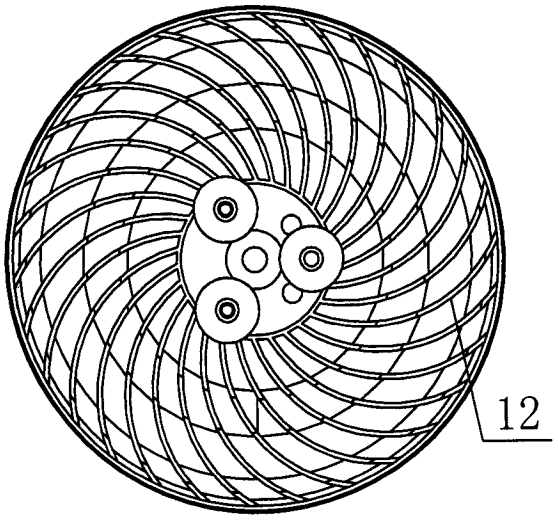


图 5

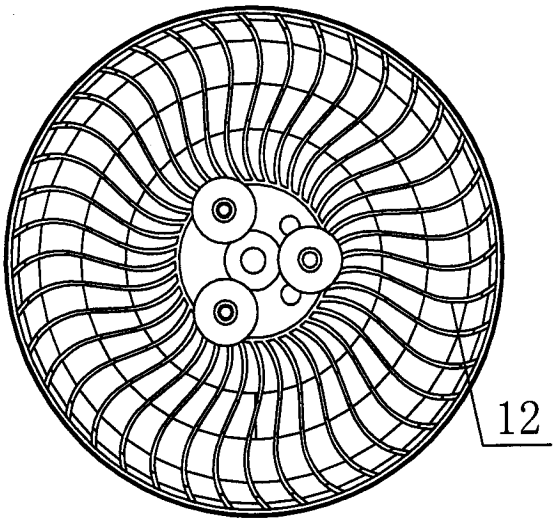


图 6

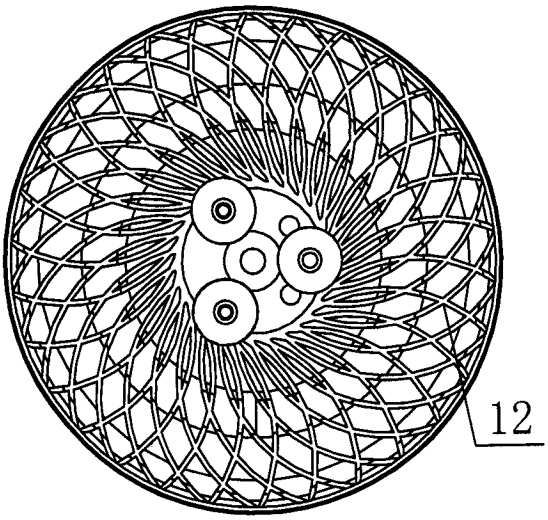


图 7

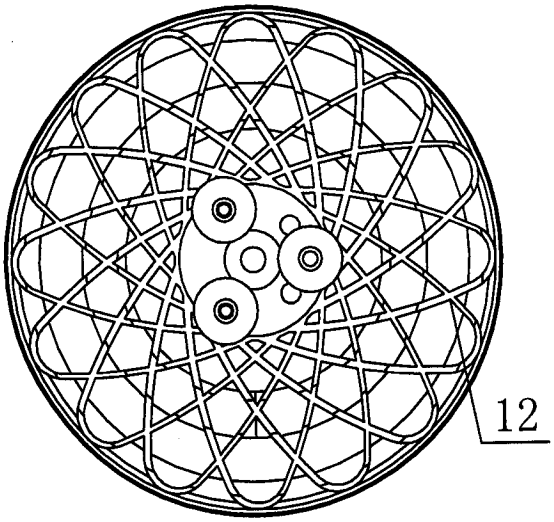


图 8

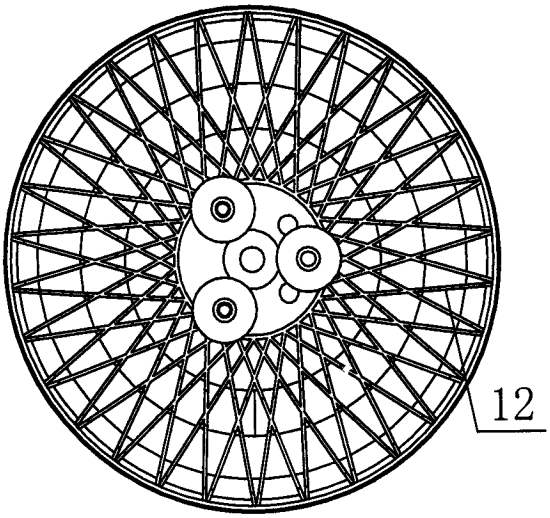


图 9

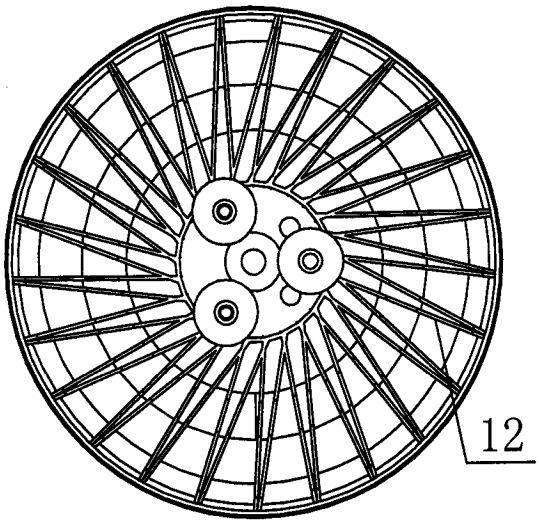


图 10