

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820127861.6

[51] Int. Cl.

F21S 8/00 (2006.01)
F21V 17/00 (2006.01)
F21V 21/00 (2006.01)
F21V 7/00 (2006.01)
F21V 25/12 (2006.01)
F21V 29/00 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 12 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 201354973Y

[51] Int. Cl. (续)

F21V 23/00 (2006.01)

F21W 131/103 (2006.01)

F21Y 101/02 (2006.01)

F21Y 105/00 (2006.01)

[22] 申请日 2008.7.22

[21] 申请号 200820127861.6

[73] 专利权人 沧州世纪之光照明器材有限公司

地址 061500 河北省南皮县南皮镇东三里 68 号

共同专利权人 河北神通光电科技有限公司

[72] 发明人 崔志奇 崔泽英

[74] 专利代理机构 北京元中知识产权代理有限公司

代理人 王明霞

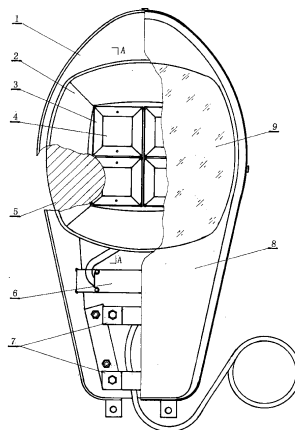
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

白光 LED 面光源新型路灯

[57] 摘要

本实用新型提供了一种白光 LED 面光源新型路灯,属于照明器材技术领域,旨在解决现有 LED 光源路灯散热性差造成使用寿命低和长期使用衰光又造成光效率低的问题。它是由路灯灯座和镶有透光防爆玻璃罩的罩盖连接组成路灯主体,路灯灯座是制有内凹腔的座体,在路灯灯座内凹腔中装连有 1 至数块白光 LED 面光源模块,并在围绕白光 LED 面光源模块的外周装连有反光杯,反光杯的外口沿相对于罩盖上透光防爆玻璃罩的沿口,在白光 LED 面光源模块的背面连接有散热器,散热器为制有数片联体散热翅片的铝质散热器并连接于路灯灯座,白光 LED 面光源模块的电线连接装设于路灯灯座内的电源控制器。其结构新颖,节能高效环保,适用于各种道路、广场、庭院、公园、厂区等照明。



1、一种白光 LED 面光源新型路灯，它是由路灯灯座（1）和镶有透光防爆玻璃罩（9）的罩盖（8）连接组成路灯主体，其特征在于，路灯灯座（1）的座体内凹腔装连有 1 至数块白光 LED 面光源模块（4），在围绕白光 LED 面光源模块的外周装连有反光杯（2），反光杯（2）的外口沿相对应于罩盖上透光防爆玻璃罩（9）的沿口，并在白光 LED 面光源模块的背面连接散热器（5），散热器（5）为制有数片联体散热翅片的铝质散热器并连接于路灯灯座，白光 LED 面光源模块的电线连接装设于路灯灯座（1）凹腔内的电源控制器（6）。

2、根据权利要求 1 所述的白光 LED 面光源新型路灯，其特征在于，路灯灯座（1）内装连的白光 LED 面光源模块最佳为 1~9 块。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的白光 LED 面光源新型路灯，其特征在于，路灯灯座（1）内装连的数块白光 LED 面光源模块构成的发光板面为一平面设置。

4、根据权利要求 1 或 2 所述的白光 LED 面光源新型路灯，其特征在于，路灯灯座（1）内装连的数块白光 LED 面光源模块组成的发光板面为凸面设置。

5、根据权利要求 1 或 2 所述的白光 LED 面光源新型路灯，其特征在于，白光 LED 面光源模块是每块白光 LED 面光源模块均装连有灯碗（3）内，再在围绕装有白光 LED 面光源模块的灯碗外周装连反光杯（2）。

6、根据权利要求 1 所述的白光 LED 面光源新型路灯，其特征在于，散热器（5）的散热翅上还制有散热齿槽。

白光 LED 面光源新型路灯

技术领域

本实用新型属于照明器材技术领域中一种 LED 路灯。

背景技术

LED（发光二极管）光源在照明领域的应用具有巨大的潜力和广阔的开发前景，尤其是随着城市化发展和新农村建设，对路灯的需求十分巨大。在公知技术中，现有的路灯主要为高压钠灯或荧光灯，所用功率大，耗能高，寿命短，尤其是与之配套的路灯电源缆线截面积大投资高，随着照明器材的日益发展和科学技术的突飞猛进，非常需要开发采用节能、高效、环保的白光 LED 光源路灯。但是白光 LED 光源通常是蓝光 LED 芯片安装在碗状反射腔中，覆盖以混有可产生黄光的 YAG:Ce 荧光粉的树脂薄层，由 LED 芯片发出的蓝光一部分被荧光粉吸收，另一部分蓝光与荧光粉发出的黄光混合成为白光。目前 LED 路灯所需的较大功率 LED 光源主要是以数颗小功率芯片组合连接而成，特别是 LED 光源是一种冷光源，受其结构所限，LED 光源的主要发光芯片在工作中会产生很高的工作热能，如不能将 LED 光源的工作热能排出体外，LED 芯片就会在高温中逐渐失效，因而大功率 LED 光源灯的散热性差问题导致了使用寿命短，而比较大的散热表面积又使得射出光线发散，光效率低，也存有较重的眩光问题，这些已成为影响 LED 光源路灯广泛应用亟待的技术难题。

发明内容

为了克服现有技术之不足，解决现有 LED 光源路灯散热性差造成使用寿命低和长期使用衰光又造成光效率低的问题，本实用新型之目的是提供一种结构新颖，设计创新，能有效地克服眩光，提高发光效率，具有节能高效环保，发光柔和，散热性好，使用寿命长，且与之配套的路灯电源缆线截面积大大减小投资低的新式 LED 光源路灯。

本实用新型解决上述问题所采用的技术方案是：

一种白光 LED 面光源新型路灯，它是由路灯灯座和镶有透光防爆玻璃罩的罩盖连接组成路灯主体，路灯灯座是制有内凹腔的座体，在路灯灯座内凹腔中装连有 1 至数块（最佳是 1~9 块）白光 LED 面光源模块，并在围绕白光 LED 面光源模块的外周装连有反光杯，反光杯的外口沿相对于罩盖上透光防爆玻璃罩的沿口，在白光 LED 面光源模块的背面（即 LED 面光源模块的线路板基板底面）连接有散热器，散热器为制有数片联体散热翅片的铝质散热器并连接于路灯灯座，白光 LED 面光源模块的电线连接装设于路灯灯座内的电源控制器，电源控制器的外接电线备连电源开关及外接电源。

上述白光 LED 面光源新型路灯，所述路灯灯座内装连的数块白光 LED 面光源模块组成的发光板面为一平面设置，或是根据 LED 面光源导光特性发光面成凸面设置，包括棱锥台状凸面、球弧状凸面、圆弧状凸面、椭球状凸面，以及其它适用形状的凸面，以扩大光照范围。

上述白光 LED 面光源新型路灯，所述白光 LED 面光源模块是每块白光 LED 面光源模块均装连在灯碗内，灯碗对应配合白光 LED 面光源模块的外形为方斗状灯碗、喇叭形灯碗，以及其它与白光 LED 面光源模块相对应配合的适用型灯碗，再在装有白光 LED 面光源模块的灯碗外周装连反光杯。

上述白光 LED 面光源新型路灯，所述反光杯为一端口径小、另一端口径大的灯碗状反光杯，可根据白光 LED 面光源模块组成的发光板面制成为方斗状反光杯、喇叭状反光杯，以及其它适用形反光杯。

上述白光 LED 面光源新型路灯，所述电源控制器为交流电变直流电变压器的稳压直流电源器，或是恒流稳压电源器，或是开关电源器为白光 LED 面光源模块提供稳定的电压和电流。

上述白光 LED 面光源新型路灯，所述散热器的散热翅片为数条并列的条板片或是成网格的板片；还可再在散热翅上制有散热齿槽提高散热面积，能将白光 LED 面光源模块的工作结温快速导出散发。散热器镶连于路灯灯座上整体外露直接在路灯外部散热，散热器或是连接于路灯灯座内侧位于路灯灯体内腔中，在路灯灯座的座体上对应散热器开制数个散热孔。

本实用新型使用时，根据设计需要，装连到预设的路灯杆上，将电源控制器的外接电线连接控制开关及电源线接通电源，即可进行照明。因为本实用新型所采用的白光 LED 面光源

模块是将多颗粒小功率 LED 芯片分散分布在线路板上,并整体封装在一起形成大功率 LED 面光源,使热源分散分布,LED 芯片的结温能快速通过线路板基板传到与线路板连成一体整个散热器,通过比 LED 芯片面积大数百倍的散热面进行散热,使得灯体内的温度始终保持在 LED 芯片正常使用的 50℃以下恒温状态,长时间使用不会导致亮度衰减和死灯故障,大大提高了 LED 路灯的使用寿命。再是本实用新型的白光 LED 面光源模块是采用白色胶体作为固晶胶,在线路板和边框形成的腔体内灌装有透明胶,并在透明胶外均匀均匀封装有荧光粉胶层,使得光源单位面积光通量一般小于 51lm/平方厘米,加之装有反光杯和透光玻璃罩,因此能够克服眩光。

由于本实用新型设计采用了上述技术方案,有效地解决了现有 LED 光源路灯散热性差造成使用寿命低和长期使用衰光又造成光效率低的问题。经过数次试验试用结果表明,它与现有技术相比,具有结构新颖,设计创新,能有效地克服眩光,提高发光效率,且与之配套的路灯电源线缆截面积大大减小投资低,维护费用少,并具有节能高效环保,发光柔和,长期使用衰光极小,散热性好,使用寿命长,工作稳定,安装使用方便等优点,适用于各种道路、广场、庭院、公园、厂区等照明,具有广阔的推广应用前景。

附图说明

下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明。

图 1 是本实用新型实施例的结构图。

图 2 是图 1 实施例的后视图。

图 3 是图 1 中 A-A 向的剖视图。

附图中各标号为:1 路灯灯座;2 反光杯;3 灯碗;4 白光 LED 面光源模块;5 散热器;6 电源控制器;7 灯杆连卡;8 罩盖;9 透光防爆玻璃罩。

具体实施方式

如附图 1-图 3 所示实施例,本实用新型是由路灯灯座 1 和镶有透光防爆玻璃罩 9 的罩盖 8 连接组成路灯主体,路灯灯座 1 是制有内凹腔的座体,在路灯灯座 1 内凹腔中装连有 4 块共成一平板面设置的白光 LED 面光源模块 4,每个白光 LED 面光源模块均装设在方斗状灯碗

3 内，并在围绕装设的 4 块白光 LED 面光源模块灯碗的外周装连有方斗状灯碗的反光杯 2，反光杯 2 的外口沿相对于罩盖上透光防爆玻璃罩 9 的沿口，4 块白光 LED 面光源模块的背面共连着镶连于路灯灯座上的整体外露式散热器 5，散热器 5 是制有 20 片联体散热翅片的由 1000 吨铸压机铸压成型的铝质散热器，并在中间 12 片散热翅上还制有散热齿槽，4 块白光 LED 面光源模块并联后由电线连接装设于路灯灯座 1 凹腔内的电源控制器 6，电源控制器 6 是将 220V 工频交流电变为 12V 直流电输出的稳压直流电源器，还在路灯灯座 1 尾部内腔中装连有灯杆连卡 7。

本实施例白光 LED 面光源模块 4 采用的中国专利公开号 CN101137255A 公开的白光 LED 面光源模块的封装方法所封装制作的白光 LED 面光源模块产品。

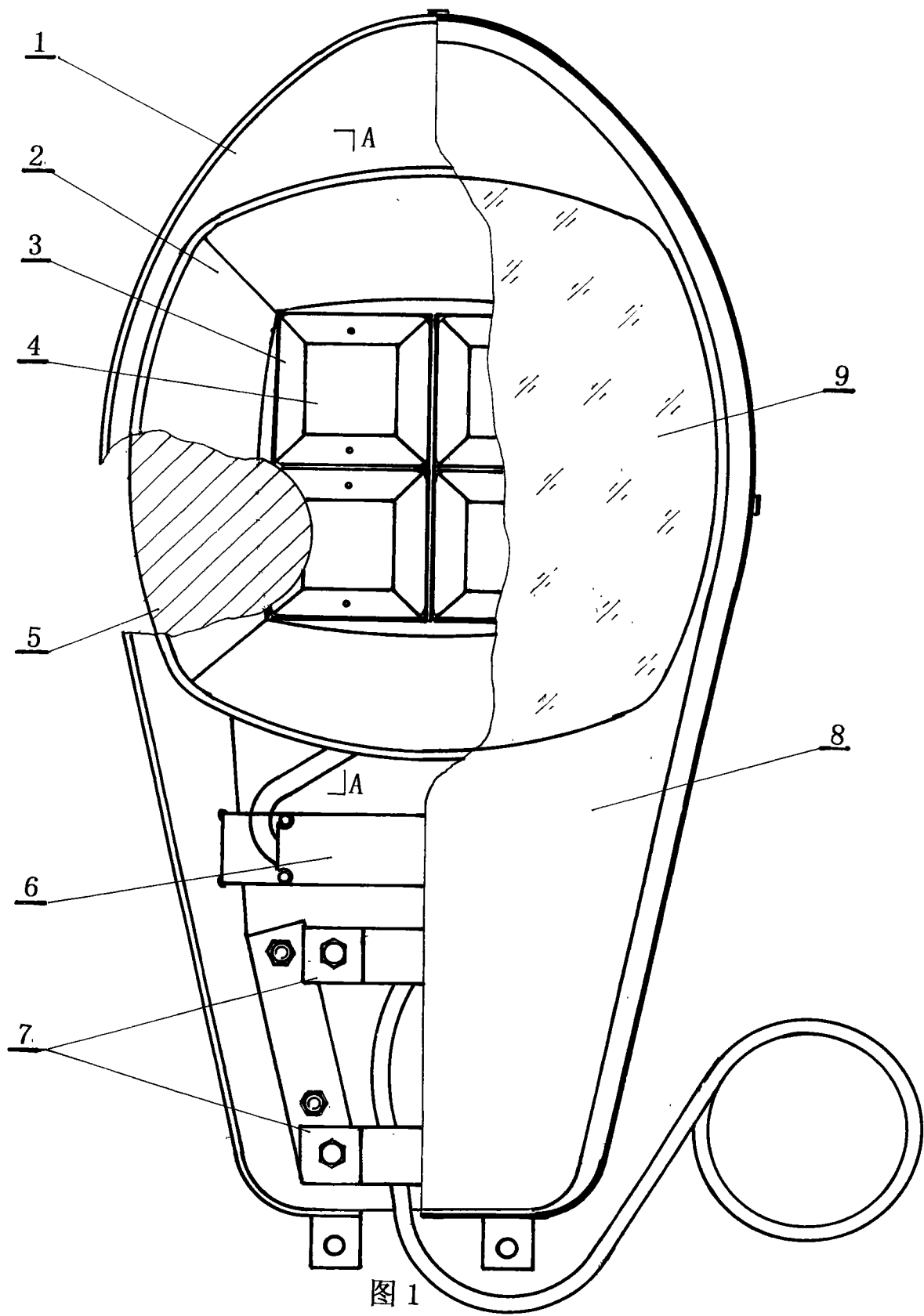
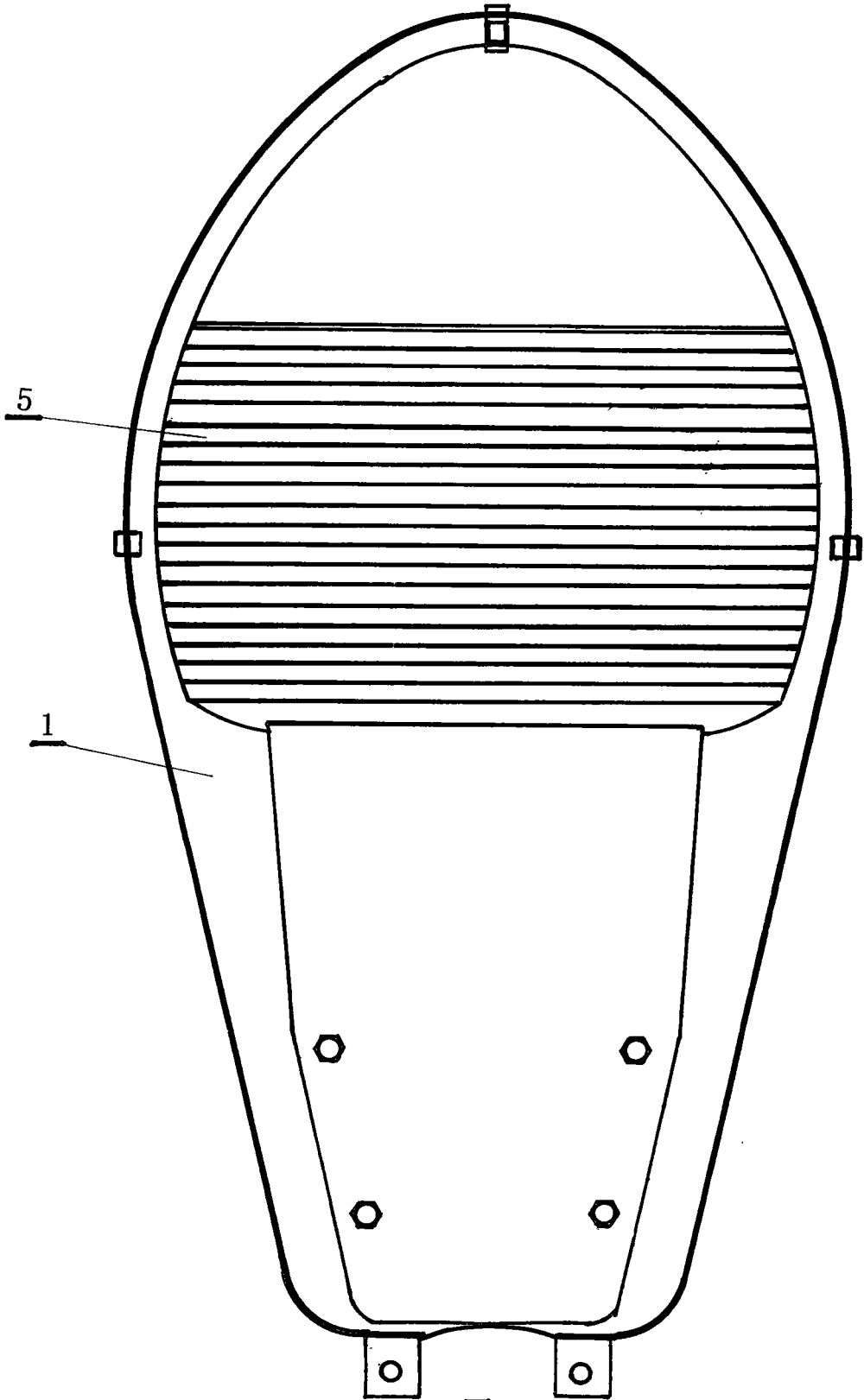


图 1



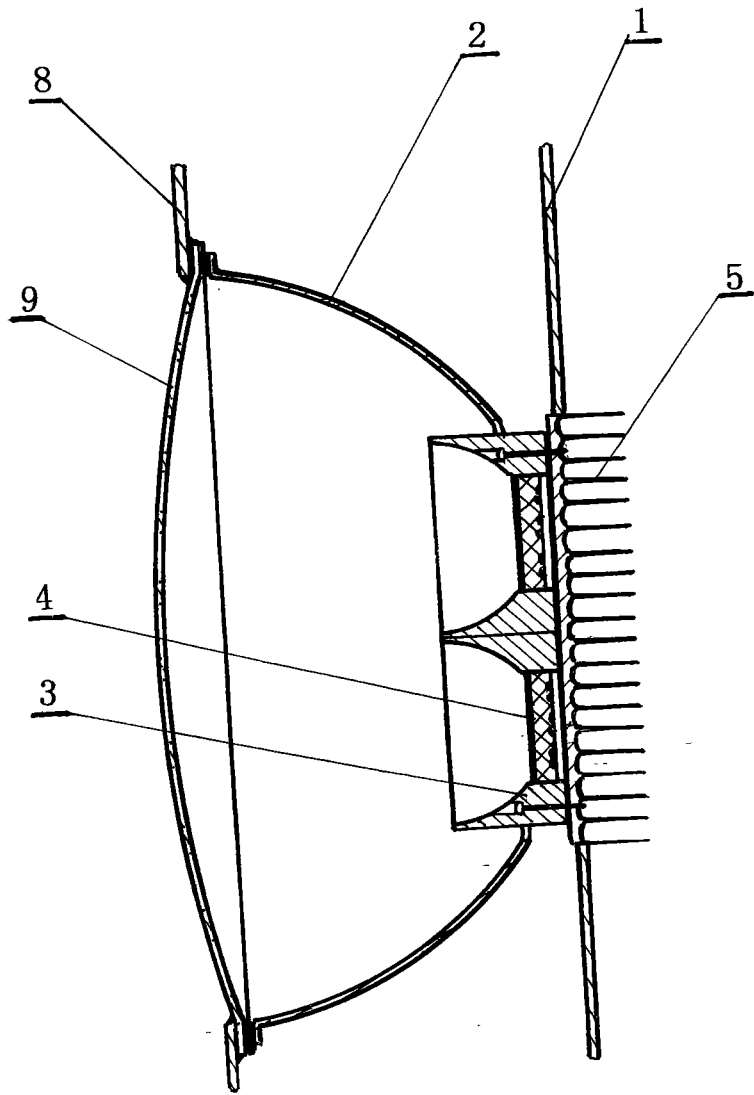


图 3