



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104165309 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201410439514. 7

F21W 131/103(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 09. 01

F21Y 101/02(2006. 01)

(71) 申请人 颜建文

地址 528400 广东省中山市古镇曹二东岸北路 578 号首层第一间

(72) 发明人 颜建文

(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.

F21S 8/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21V 31/00(2006. 01)

F21V 5/04(2006. 01)

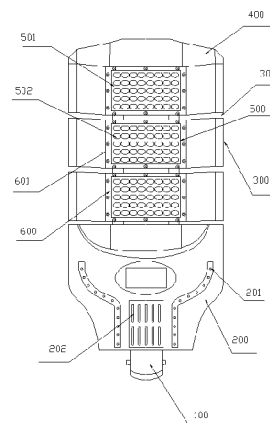
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种散热效果好的 LED 路灯

(57) 摘要

本发明公开一种散热效果好的 LED 路灯,包括安装支架、灯杆头、下端壳、若干散热器、上端壳、LED 光源结构和透光罩。灯杆头与下端壳下端连接处设有直通至散热器的第一散热空隙,下端壳正面设有若干散热圆孔和散热条孔,若干散热器之间设有第二散热空隙,散热器背面中间处延伸出若干第一散热翅片,散热器背面两侧倾斜往外延伸出第二散热翅片,第二散热翅片呈梯级结构分布且边缘处朝下倾斜。本发明的 LED 路灯,通过巧妙设置散热空隙和散热翅片来达到理想的散热效果,同时第二散热翅片的梯级结构,利于排水去尘。本发明 LED 路灯利用本身结构设计来达到理想的散热效果,而且结构简单、寿命长、防水防尘、光效好,值得广泛应用于道路照明中。



1. 一种散热效果好的 LED 路灯,包括安装支架、设于所述安装支架末端的灯杆头,沿着所述安装支架由下至上依次连接有下端壳、若干散热器、上端壳,其特征在于,还包括紧贴于所述散热器正面上的 LED 光源结构、盖设于所述 LED 光源结构上的透光罩,所述 LED 光源结构包括紧贴于所述散热器正面上的电路板、均匀布设于所述电路板上的 LED 灯珠,所述灯杆头与所述下端壳下端通过螺钉进行连接,所述灯杆头与所述下端壳下端连接处设有第一散热空隙,所述第一散热空隙直通至所述散热器,所述下端壳正面设有若干散热圆孔和若干散热条孔,所述若干散热器之间设有第二散热空隙,所述散热器背面中间处延伸出若干第一散热翅片,所述散热器背面两侧倾斜往外延伸出第二散热翅片,所述第二散热翅片呈梯级结构分布,所述第二散热翅片边缘处朝下倾斜。

2. 根据权利要求 1 所述的一种散热效果好的 LED 路灯,其特征在于,与所述 LED 光源结构电连接的驱动装置置于所述下端壳内。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种散热效果好的 LED 路灯,其特征在于,所述安装支架、所述灯杆头、所述散热器均由导热金属制成,所述导热金属选用铁、铝或铜。

4. 根据权利要求 3 所述的一种散热效果好的 LED 路灯,其特征在于,所述下端壳和所述上端壳均由导热金属或塑料制成。

5. 根据权利要求 4 所述的一种散热效果好的 LED 路灯,其特征在于,所述透光罩与所述散热器通过螺钉连接方式进行连接。

6. 根据权利要求 5 所述的一种散热效果好的 LED 路灯,其特征在于,所述透光罩侧边与所述散热器的连接处设有硅胶圈。

7. 根据权利要求 6 所述的一种散热效果好的 LED 路灯,其特征在于,所述透光罩由玻璃或塑料制成。

一种散热效果好的 LED 路灯

技术领域

[0001] 本发明涉及道路照明技术,特别涉及一种散热效果好的 LED 路灯。

背景技术

[0002] 1879 年,上海十六浦码头亮起了中国第一盏灯,从此随着科技的进步,路灯已然成为每个城市必不可少的公共设施。

[0003] 随着 LED 技术不断创新,LED 将会取代传统光源而得到普及,以缓解全球日益严峻的能源危机并改善人类的生存环境。传统的路灯多为钠灯和节能灯,易出现汞污染,而大功率的 LED 路灯绿色环保,无污染。随着大功率 LED 产品的成熟和制造成本的降低,LED 产品可更广泛的应用在路灯产品中。

[0004] 与传统高压钠灯路灯相比,LED 路灯不仅具有色度好、免维护、寿命长的特点。但一般来说,路灯位于室外,受灰尘、环境温度等因素影响,使得散热成为影响 LED 路灯寿命的重要因素。众所周知,热的传播方式主要有传导、辐射、对流三种,而现有的 LED 路灯大多是蛇头灯,其散热方式主要为辐射散热,散热效果不佳。当长时间使用时,受灰尘等外界环境影响,散热效果会越来越差,从而使 LED 工作产生的热量不断聚积,高温导致其寿命锐减。

[0005] 因此,如何实现一种结构简单、散热好、寿命长、防水防尘、光效理想的 LED 路灯是业内亟待解决的技术问题。

发明内容

[0006] 本发明的主要目的是提供一种散热效果好的 LED 路灯,旨在实现一种结构简单、散热好、寿命长、防水防尘、光效理想的 LED 路灯。

[0007] 本发明提出一种散热效果好的 LED 路灯,包括安装支架、设于安装支架末端的灯杆头,沿着安装支架由下至上依次连接有下端壳、若干散热器、上端壳。还包括紧贴于散热器正面上的 LED 光源结构、盖设于 LED 光源结构上的透光罩,LED 光源结构包括紧贴于散热器正面上的电路板、均匀布设于电路板上的 LED 灯珠,灯杆头与下端壳下端通过螺钉进行连接,灯杆头与下端壳下端连接处设有第一散热空隙,第一散热空隙直通至散热器,下端壳正面设有若干散热圆孔和若干散热条孔,若干散热器之间设有第二散热空隙,散热器背面中间处延伸出若干第一散热翅片,散热器背面两侧倾斜往外延伸出第二散热翅片,第二散热翅片呈梯级结构分布,第二散热翅片边缘处朝下倾斜。

[0008] 优选地,与 LED 光源结构电连接的驱动装置置于下端壳内。

[0009] 优选地,安装支架、灯杆头、散热器均由导热金属制成,导热金属选用铁、铝或铜。

[0010] 优选地,下端壳和上端壳均由导热金属或塑料制成。

[0011] 优选地,透光罩与散热器通过螺钉连接方式进行连接。

[0012] 优选地,透光罩侧边与散热器的连接处设有硅胶圈。

[0013] 优选地,透光罩由玻璃或塑料制成。

[0014] 本发明提出一种散热效果好的 LED 路灯,包括安装支架、设于安装支架末端的灯

杆头、下端壳、若干散热器、上端壳,还包括紧贴于散热器正面上的 LED 光源结构、盖设于 LED 光源结构上的透光罩。灯杆头与下端壳下端通过螺钉进行连接,灯杆头与下端壳下端连接处设有第一散热空隙,第一散热空隙直通至散热器,有利于空气在下端壳内流通,来进行热交换,到达理想的散热效果,下端壳正面设有若干散热圆孔和若干散热条孔。若干散热器之间设有第二散热空隙,散热器背面中间处延伸出若干第一散热翅片,散热器背面两侧倾斜往外延伸出第二散热翅片,第二散热翅片呈梯级结构分布,第二散热翅片边缘处朝下倾斜。本发明的 LED 路灯,通过第一散热空隙与下端壳上的通孔的结合,空气横、纵各向互相流通,加快热交换速度,达到很好的散热效果。整个散热器采用导热金属制成,而且第一散热翅片和第二散热翅片大大加大了与空气的接触面积,导热好、散热快,确保 LED 光源结构的长期正常工作,延长 LED 光源组件的使用寿命。同时第二散热翅片的梯级结构,有利于排水、排尘,水分尘埃不易积聚在散热器上,有效保护其使用寿命。第二散热翅片边缘处朝下倾斜的设计,进一步利于雨水排走且不积聚、不受外界影响而回流。透光罩与散热器连接处设有硅胶圈,进一步提高 LED 路灯的 IP 值,而且透光罩的透镜设计,使 LED 光线更均匀,发光角度更全面,发光效果更理想。本发明 LED 路灯利用本身结构设计来达到理想的散热效果,而且结构简单、寿命长、防水防尘、光效好,值得广泛应用于道路照明中。

附图说明

- [0015] 图 1 为本发明的一种散热效果好的 LED 路灯的一实施例正面结构示意图;
图 2 为本发明的一种散热效果好的 LED 路灯的一实施例背面结构示意图;
图 3 为本发明的一种散热效果好的 LED 路灯的一实施例中灯杆头侧视结构示意图;
图 4 为本发明的一种散热效果好的 LED 路灯的一实施例中散热器后视结构示意图;
图 5 为本发明的一种散热效果好的 LED 路灯的一实施例中散热器侧视结构示意图。
- [0016] 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

- [0017] 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。
- [0018] 参照图 1 至图 5,提出本发明的一种散热效果好的 LED 路灯的一实施例,包括安装支架、设于安装支架末端的灯杆头 100,沿着安装支架由下至上依次连接有下端壳 200、若干散热器 300、上端壳 400。还包括紧贴于散热器 300 正面上的 LED 光源结构 500、盖设于 LED 光源结构 500 上的透光罩 600,LED 光源结构 500 包括紧贴于散热器 300 正面上的电路板 501、均匀布设于电路板 501 上的 LED 灯珠 502,灯杆头 100 与下端壳 200 下端通过螺钉进行连接,灯杆头 100 与下端壳 200 下端连接处设有第一散热空隙 101,第一散热空隙 101 直通至散热器 300,下端壳 200 正面设有若干散热圆孔 201 和若干散热条孔 202,若干散热器 300 之间设有第二散热空隙 301,散热器 300 背面中间处延伸出若干第一散热翅片 302,散热器 300 背面两侧倾斜往外延伸出第二散热翅片 303,第二散热翅片 303 呈梯级结构分布,第二散热翅片 303 边缘处朝下倾斜。
- [0019] 安装支架、设于安装支架末端且与安装支架通过螺钉连接的灯杆头 100、固定于安装支架上的散热器 300,均由导热金属制成,安装支架在这里起到支撑固定、导热的作用,使灯杆头 100 和散热器 300 成为一体结构,散热好、导热快。同时,灯杆头 100 与下端壳 200 下

端通过螺钉进行连接,灯杆头 100 与下端壳 200 下端连接处设有第一散热空隙 101,第一散热空隙 101 直通至散热器 300,灯杆头 100 与散热器 300 之间即成一体结构,又带有第一散热空隙 101,进一步提高散热效果。与 LED 光源结构 500 电连接的驱动装置置于下端壳 200 内,第一散热空隙 101 使得下端壳 200 内横向空气流通,通过热交换,迅速带走驱动装置工作时产生的热量。热量不囤积,有效保护了驱动装置的长期正常工作和延长驱动装置的使用寿命。下端壳 200 正面设有若干散热圆孔 201 和若干散热条孔 202,使得下端壳 200 内的气流不仅横向流通,纵向也流通,进一步加快热交换速度。第一散热空隙 101 与散热圆孔 201 和散热条孔 202 的完美结合,在保证防水的基础上,让整个下端壳 200 内都通风透气,散热速度极快,散热效果理想,且整体结构简单。

[0020] 与传统高压钠灯路灯相比,LED 路灯不仅具有色度好、免维护、寿命长的特点。但一般来说,路灯位于室外,受灰尘、环境温度等因素影响,使得散热成为影响 LED 路灯寿命的重要因素。有的为了降低 LED 工作温度而额外添加风扇等辅助工具,虽然散热效果短期内是很好的,但是额外添加装置不仅增加生产成本,所添加的装置寿命受外部环境影响,不能经久耐用,如果要更换,非常麻烦,还要浪费人力物力。本着不增加生产成本、经久耐用、免维护的使用概念,本发明的 LED 路灯,通过自身设计来达到理想的散热效果。

[0021] LED 光源结构 500 包括紧贴于散热器 300 正面上的电路板 501、均匀布设于电路板 501 上的 LED 灯珠 502。散热器 300 由导热金属制成,若干散热器 300 之间设有第二散热空隙 301,这样 LED 光源结构 500 产生的热量不会一下积聚在整块散热器 300 上,通过第二散热空隙 301 使得热量有效地散发到外部空气中,同时利用空气流动的自然规律来带走热量,促进散热效果。散热器 300 背面中间处延伸出若干第一散热翅片 302,散热器 300 背面两侧倾斜往外延伸出第二散热翅片 303,整个散热器 300 背面都布满散热翅片,大大增大了散热面与外部空气接触面积。LED 光源结构 500 产生的热量迅速传递到各个散热翅片上再进一步散发到外部空气中,从而达到理想的散热效果,有效地确保了 LED 光源结构 500 的长期正常工作,延长 LED 光源结构 500 的使用寿命。

[0022] 本发明的 LED 路灯,通过灯杆头 100 与下端壳 200 下端连接处设有的第一散热空隙 101、下端壳 200 正面上的若干散热圆孔 201 和散热条孔 202、散热器 300 之间的第二散热空隙 301、散热器 300 背面处延伸出的若干第一散热翅片 302 和第二散热翅片 303,均是结构设计上的改变,不需额外添加散热装置,就可以达到理想的散热效果,保证 LED 光源组件的长期正常工作,延长 LED 光源组件的使用寿命。这样结构简单、生产成本低、生产装配程序简化、维护成本低,而且散热效果不会因外界环境影响而有所改变。现有的 LED 路灯大多是蛇头灯,其散热方式主要为辐射散热,散热效果不佳。当长时间使用时,受灰尘等外界环境影响,灰尘积聚影响其辐射散热效果,散热效果会越来越差,从而使 LED 工作产生的热量不断聚积,高温导致 LED 路灯的寿命锐减。本发明 LED 路灯利用空气对流的方式进行散热,空气对流不仅尘埃不易积聚,而且防水效果也很好。散热器 300 背面两侧上的第二散热翅片 303 呈梯级结构分布,雨水沿着梯级分布方向往外流动并带走尘埃,第二散热翅片 303 边缘处朝下倾斜,雨水不会回流到散热器 300 内,间接地提高了产品的 IP 值。

[0023] 下端壳 200 和上端壳 400 均由导热金属或塑料制成。

[0024] 透光罩 600 与散热器 300 通过螺钉连接方式进行连接,透光罩 600 侧边与散热器 300 的连接处设有硅胶圈 601,硅胶圈 601 有效地起到防水防尘的作用,大大提高了本发明

LED 路灯的 IP 值。硅胶圈 601 既可以使透光罩 600 与散热器 300 紧密连接,也可以防止螺钉压坏透光罩 600,同时防止使用过程中螺钉松动导致进水破坏 LED 光源结构 500。透光罩 600 由玻璃或塑料制成,透光罩 600 的透镜设计,改变了 LED 光源以点光源发光导致光线不均匀、发光面积小的现象,光线照射出来时发生折射,从而使光线更均匀,发光角度更全面,发光效果更理想,光照更符合道路照明的技术要求。本发明实现了一种结构简单、散热好、寿命长、防水防尘、光效理想的 LED 路灯。

[0025] 以上所述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。

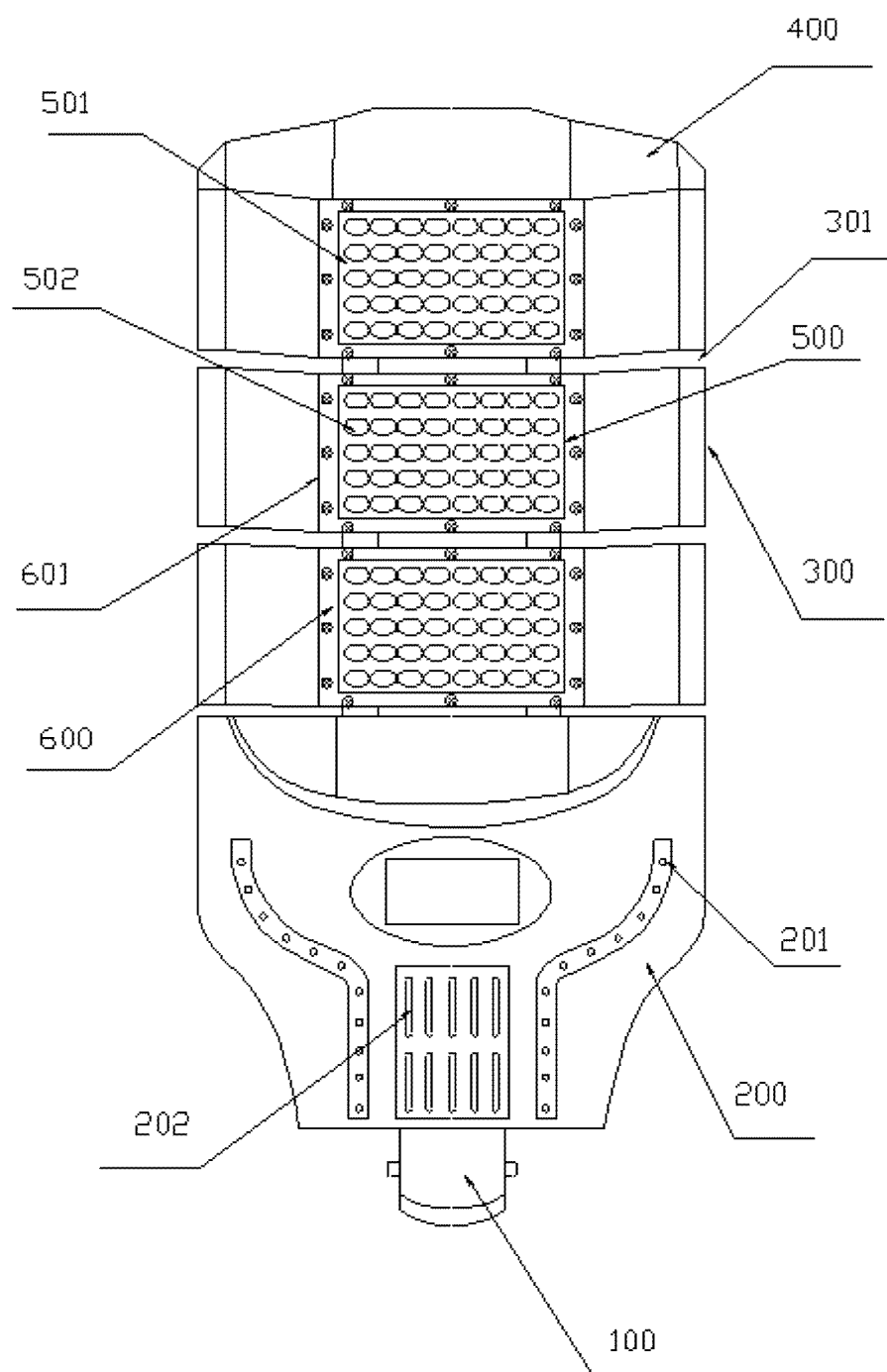


图 1

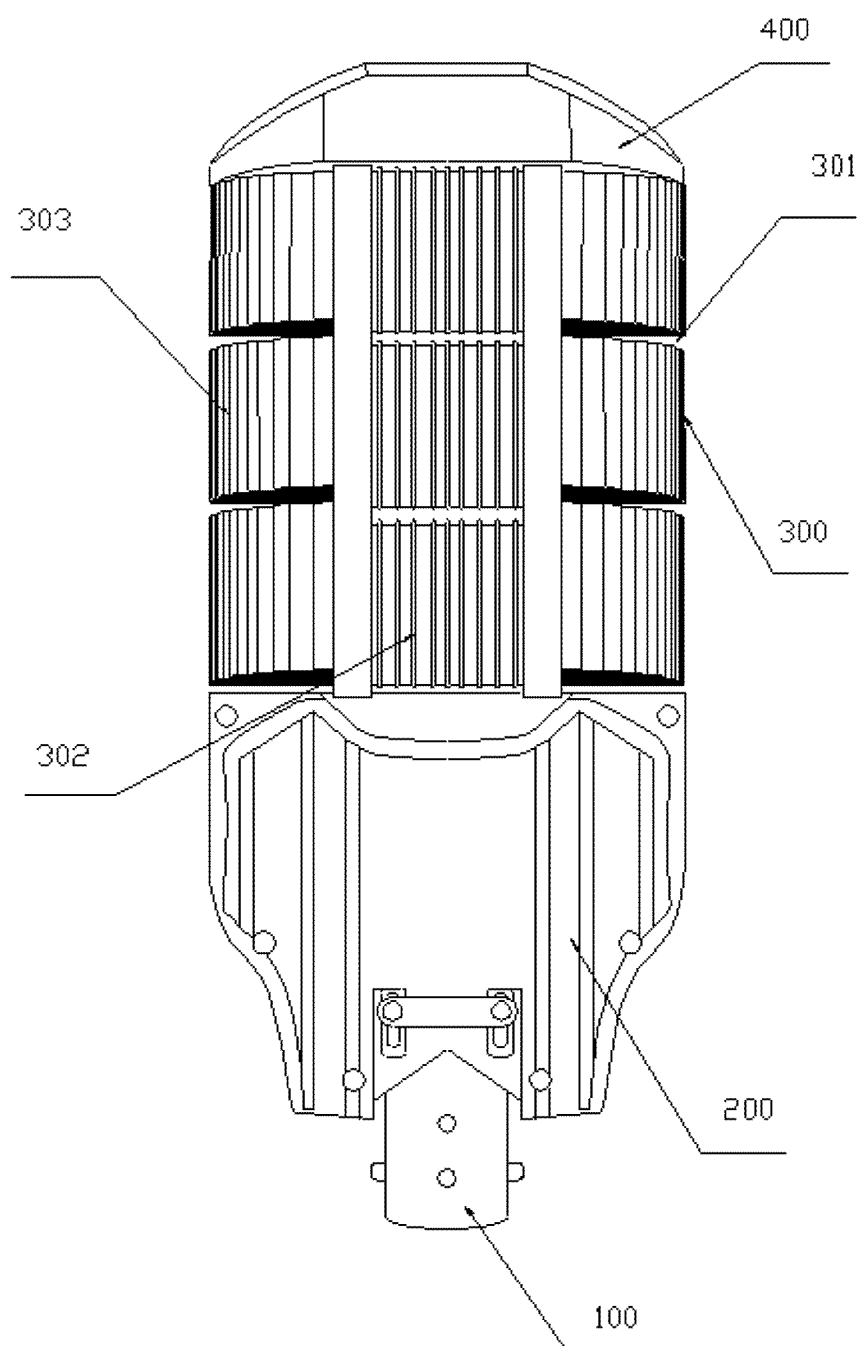


图 2

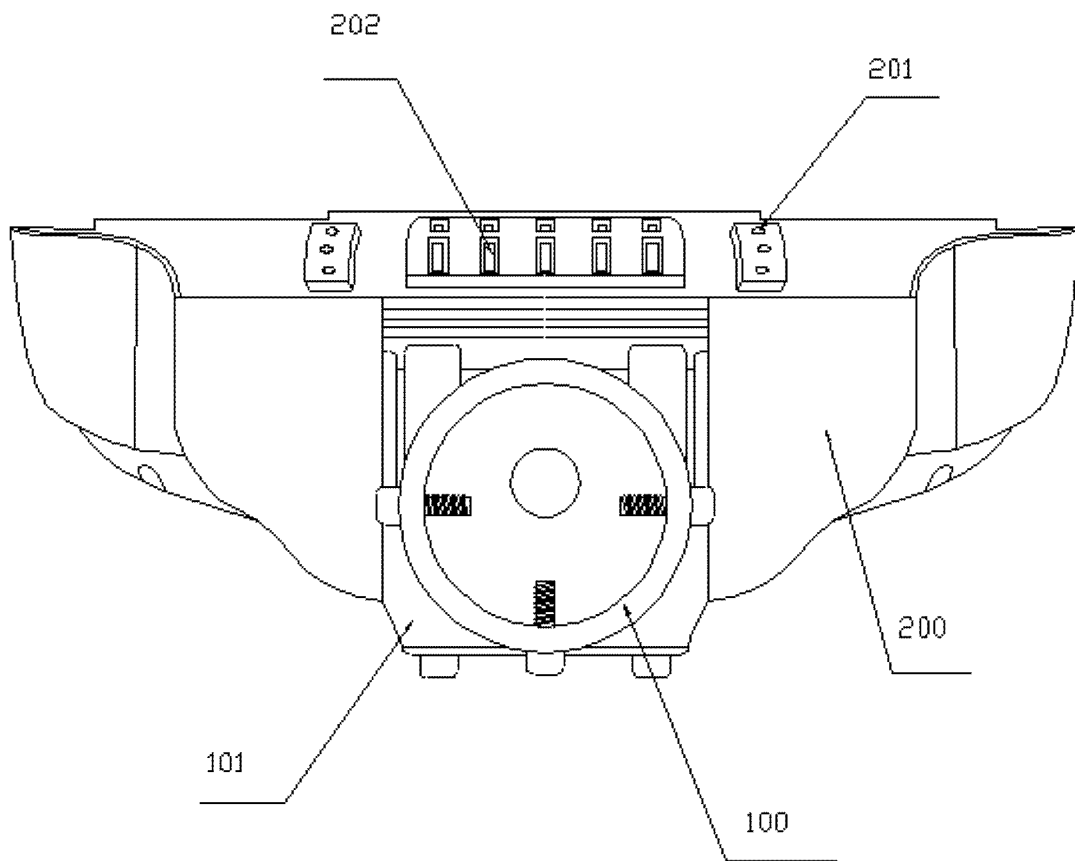


图 3

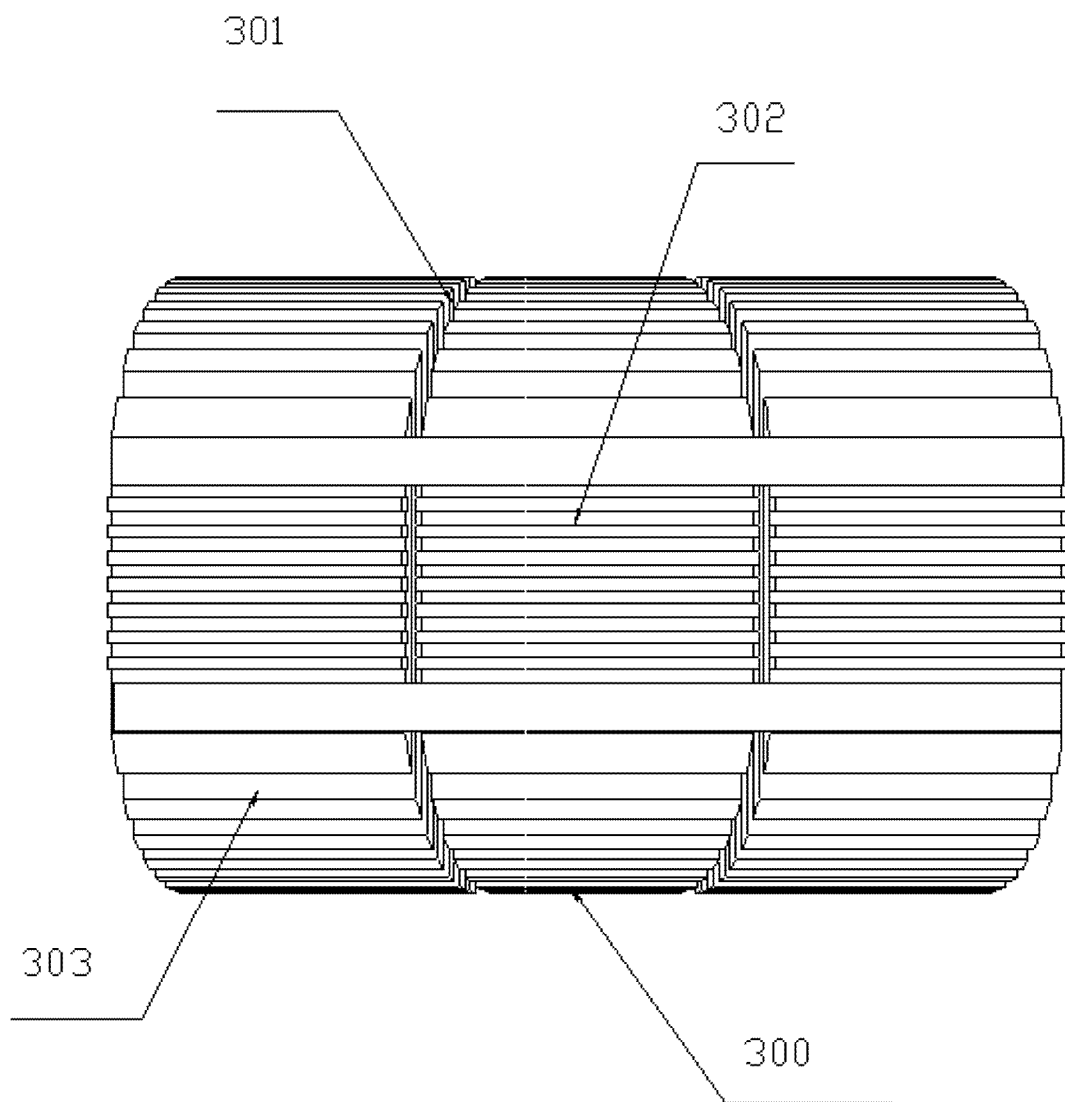


图 4

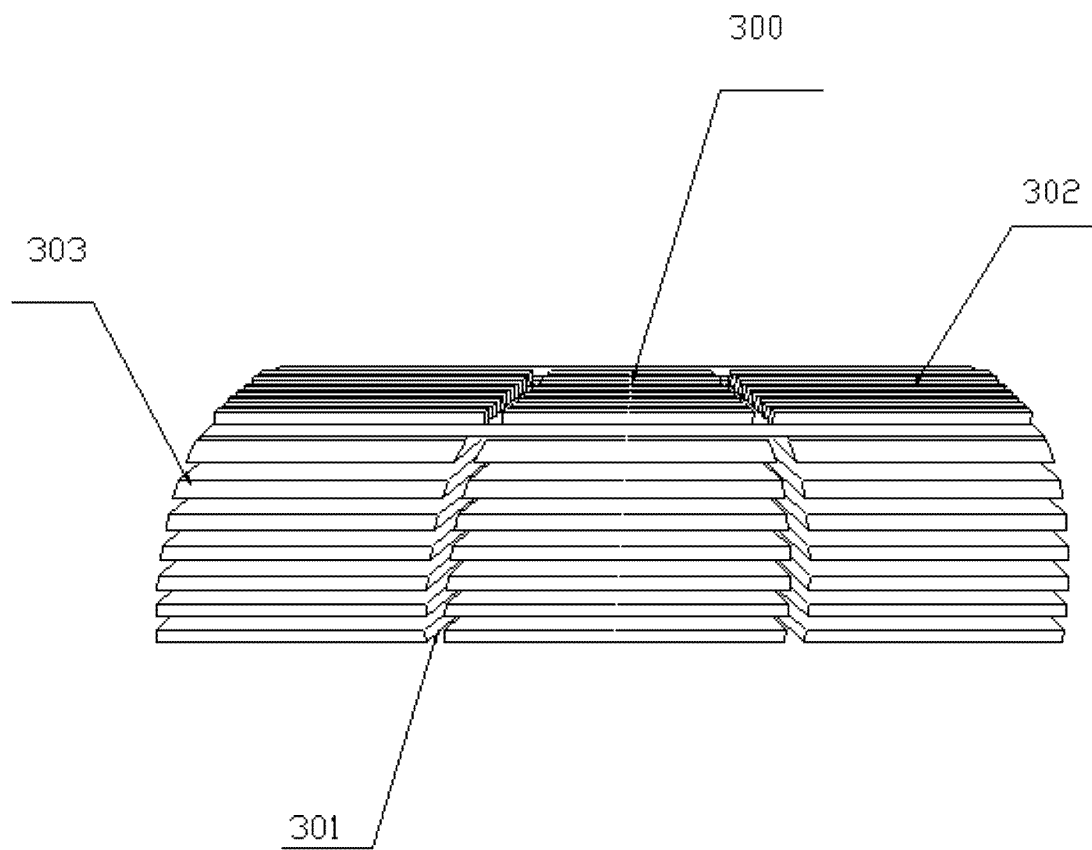


图 5