(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218480549 U
(45)授权公告日 2023.02.14

(21)申请号 202222047727.8
(22)申请日 2022.08.04
(73)专利权人 苏州汉瑞森光电科技股份有限公司
地址 215000 江苏省苏州市高新区木桥街25号
(72)发明人 占贤武 樊亮亮
(74)专利代理机构 沧州市宏科专利代理事务所(普通合伙) 13134
专利代理师 韩超
(51)Int.Cl.
F21S 45/47(2018.01)
F21S 45/43(2018.01)
F21S 45/46(2018.01)
F21S 41/141(2018.01)
F21Y 115/10(2016.01)
F21W 102/00(2018.01)
F21W 107/10(2018.01)

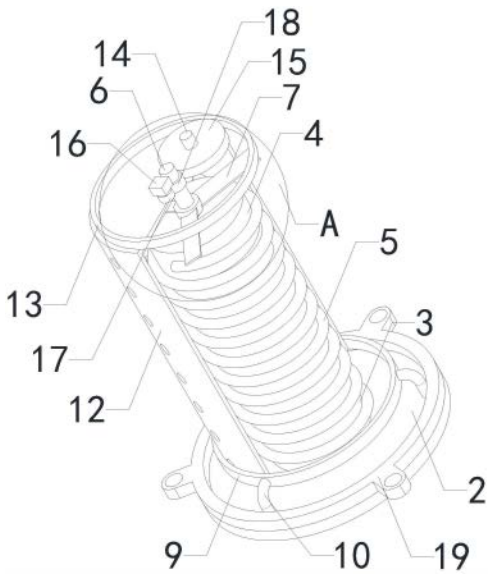
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种汽车LED大灯的散热结构

(57)摘要

本实用新型涉及LED灯的技术领域，特别是涉及一种汽车LED大灯的散热结构，其增加LED灯使用寿命，提高装置功能多样性；包括LED灯、散热座和散热机构，多组LED灯安装在散热座上，散热机构安装在散热座上；散热机构包括散热柱、循环水箱、盘管、驱动轴、散热扇叶、叶轮、驱动机构和支撑机构，散热柱安装在散热座上，循环水箱安装在散热柱上，循环水箱进水口与散热柱出水口连通，盘管安装在散热柱上，盘管两端分别与散热柱和循环水箱连接，驱动轴与循环水箱通孔转动连接，散热扇叶同轴安装在驱动轴上，叶轮同轴安装在驱动轴上，支撑机构安装在散热座上，驱动机构安装在支撑机构上，驱动机构与驱动轴连接。



CN 218480549 U

1.一种汽车LED大灯的散热结构,其特征在于,包括LED灯(1)、散热座(2)和散热机构,多组所述LED灯(1)安装在散热座(2)上,所述散热机构安装在散热座(2)上;

散热机构包括散热柱(3)、循环水箱(4)、盘管(5)、驱动轴(6)、散热扇叶(7)、叶轮(8)、驱动机构和支撑机构,所述散热柱(3)安装在散热座(2)上,所述循环水箱(4)安装在散热柱(3)上,所述循环水箱(4)进水口与散热柱(3)出水口连通,所述盘管(5)安装在散热柱(3)上,所述盘管(5)两端分别与散热柱(3)和循环水箱(4)连接,所述驱动轴(6)与循环水箱(4)通孔转动连接,所述散热扇叶(7)同轴安装在驱动轴(6)上,所述叶轮(8)同轴安装在驱动轴(6)上,所述支撑机构安装在散热座(2)上,所述驱动机构安装在支撑机构上,所述驱动机构与驱动轴(6)连接。

2.如权利要求1所述的一种汽车LED大灯的散热结构,其特征在于,支撑机构包括安装环(9)、连接座(10)、安装架(11)、散热管(12)和传动机构,多组所述连接座(10)配合安装在安装环(9)上,所述安装架(11)安装在安装环(9)上,多组所述连接座(10)安装在散热座(2)上,所述散热管(12)通腔与驱动轴(6)转动连接,所述散热管(12)与安装环(9)转动连接,所述传动机构和驱动机构分别安装在安装架(11)上,所述传动机构分别与散热管(12)和驱动轴(6)连接。

3.如权利要求2所述的一种汽车LED大灯的散热结构,其特征在于,传动机构包括齿圈(13)、安装轴(14)和第一齿轮(15),所述齿圈(13)同轴安装在散热管(12)上,所述安装轴(14)转动安装在安装架(11)上,所述第一齿轮(15)同轴安装在安装轴(14)上,所述第一齿轮(15)与齿圈(13)啮合连接。

4.如权利要求3所述的一种汽车LED大灯的散热结构,其特征在于,驱动机构包括驱动电机(16)、第二齿轮(17)和第三齿轮(18),所述驱动电机(16)安装在安装架(11)上,所述第二齿轮(17)同轴安装在驱动电机(16)输出端,所述第三齿轮(18)同轴安装在驱动轴(6)上,所述第三齿轮(18)分别与第二齿轮(17)和第一齿轮(15)啮合连接。

5.如权利要求2所述的一种汽车LED大灯的散热结构,其特征在于,所述散热管(12)侧边上设置有多组散热孔。

6.如权利要求2所述的一种汽车LED大灯的散热结构,其特征在于,所述驱动轴(6)与安装架(11)转动连接。

7.如权利要求2所述的一种汽车LED大灯的散热结构,其特征在于,所述散热管(12)与驱动轴(6)连接端面侧设置有多组进气孔。

8.如权利要求1所述的一种汽车LED大灯的散热结构,其特征在于,还包括安装座(19),所述安装座(19)安装在散热座(2)上。

一种汽车LED大灯的散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED灯的技术领域,特别是涉及一种汽车LED大灯的散热结构。

背景技术

[0002] LED车灯是指采用LED(发光二极管)为光源的车灯。常见的外部车灯有:前照灯、雾灯、牌照灯、倒车灯、制动灯、转向灯、示位灯、示廓灯、驻车灯和警示灯和日行灯。前照灯俗称“大灯”,装在汽车头部两侧,用来照明车前道路。雾灯安装在汽车头部或尾部。常见内部灯具有顶灯、阅读灯、行李厢灯、门灯、踏步灯、仪表照明灯、工作灯、仪表板警指示灯等。因为LED具有亮度高、颜色种类丰富、低功耗、寿命长的特点,LED已被应用于汽车领域。但是,LED汽车大灯普及困难,散热性不好,散热处理不好容易光衰,影响车灯使用寿命。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种增加LED灯使用寿命,提高装置功能多样性的一种汽车LED大灯的散热结构。

[0004] 本实用新型的一种汽车LED大灯的散热结构,包括LED灯、散热座和散热机构,多组LED灯安装在散热座上,散热机构安装在散热座上;散热机构包括散热柱、循环水箱、盘管、驱动轴、散热扇叶、叶轮、驱动机构和支撑机构,散热柱安装在散热座上,循环水箱安装在散热柱上,循环水箱进水口与散热柱出水口连通,盘管安装在散热柱上,盘管两端分别与散热柱和循环水箱连接,驱动轴与循环水箱通孔转动连接,散热扇叶同轴安装在驱动轴上,叶轮同轴安装在驱动轴上,支撑机构安装在散热座上,驱动机构安装在支撑机构上,驱动机构与驱动轴连接。

[0005] 本实用新型的一种汽车LED大灯的散热结构,支撑机构包括安装环、连接座、安装架、散热管和传动机构,多组连接座配合安装在安装环上,安装架安装在安装环上,多组连接座安装在散热座上,散热管通腔与驱动轴转动连接,散热管与安装环转动连接,传动机构和驱动机构分别安装在安装架上,传动机构分别与散热管和驱动轴连接。

[0006] 本实用新型的一种汽车LED大灯的散热结构,传动机构包括齿圈、安装轴和第一齿轮,齿圈同轴安装在散热管上,安装轴转动安装在安装架上,第一齿轮同轴安装在安装轴上,第一齿轮与齿圈啮合连接。

[0007] 本实用新型的一种汽车LED大灯的散热结构,驱动机构包括驱动电机、第二齿轮和第三齿轮,驱动电机安装在安装架上,第二齿轮同轴安装在驱动电机输出端,第三齿轮同轴安装在驱动轴上,第三齿轮分别与第二齿轮和第一齿轮啮合连接。

[0008] 本实用新型的一种汽车LED大灯的散热结构,所述散热管侧边上设置有多组散热孔。

[0009] 本实用新型的一种汽车LED大灯的散热结构,所述驱动轴与安装架转动连接。

[0010] 本实用新型的一种汽车LED大灯的散热结构,所述散热管与驱动轴连接端面侧设置有多组进气孔。

[0011] 本实用新型的一种汽车LED大灯的散热结构，还包括安装座，安装座安装在散热座上。

[0012] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为：通过支撑机构使驱动机构安装在散热座上，通过驱动机构使驱动轴提供转动动力，通过驱动轴带动散热扇叶转动使散热柱附近的气体流速增加，通过盘管分别与散热柱和循环水箱连通使冷却液形成回路，通过驱动轴带动叶轮转动使冷却液在循环水箱内部产生涡流将散热柱内部冷却液进行循环，通过冷却液使多组LED灯工作产生的热量进行快速扩散，增加LED灯使用寿命，提高装置功能多样性。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的正视结构示意图；

[0014] 图2是本实用新型的轴侧结构示意图；

[0015] 图3是本实用新型的内部结构示意图；

[0016] 图4是图3中A部放大剖视结构示意图；

[0017] 附图中标记：1、LED灯；2、散热座；3、散热柱；4、循环水箱；5、盘管；6、驱动轴；7、散热扇叶；8、叶轮；9、安装环；10、连接座；11、安装架；12、散热管；13、齿圈；14、安装轴；15、第一齿轮；16、驱动电机；17、第二齿轮；18、第三齿轮；19、安装座。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0019] 如图1至图4所示，本实用新型的一种汽车LED大灯的散热结构，包括LED灯1、散热座2和散热机构，多组LED灯1安装在散热座2上，散热机构安装在散热座2上；散热机构包括散热柱3、循环水箱4、盘管5、驱动轴6、散热扇叶7、叶轮8、驱动机构和支撑机构，散热柱3安装在散热座2上，循环水箱4安装在散热柱3上，循环水箱4进水口与散热柱3出水口连通，盘管5安装在散热柱3上，盘管5两端分别与散热柱3和循环水箱4连接，驱动轴6与循环水箱4通孔转动连接，散热扇叶7同轴安装在驱动轴6上，叶轮8同轴安装在驱动轴6上，支撑机构安装在散热座2上，驱动机构安装在支撑机构上，驱动机构与驱动轴6连接；通过支撑机构使驱动机构安装在散热座2上，通过驱动机构使驱动轴6提供转动动力，通过驱动轴6带动散热扇叶7转动使散热柱3附近的气体流速增加，通过盘管5分别与散热柱3和循环水箱4连通使冷却液形成回路，通过驱动轴6带动叶轮8转动使冷却液在循环水箱4内部产生涡流将散热柱3内部冷却液进行循环，通过冷却液使多组LED灯1工作产生的热量进行快速扩散，增加LED灯1使用寿命，提高装置功能多样性。

[0020] 本实用新型的一种汽车LED大灯的散热结构，支撑机构包括安装环9、连接座10、安装架11、散热管12和传动机构，多组连接座10配合安装在安装环9上，安装架11安装在安装环9上，多组连接座10安装在散热座2上，散热管12通腔与驱动轴6转动连接，散热管12与安装环9转动连接，传动机构和驱动机构分别安装在安装架11上，传动机构分别与散热管12和驱动轴6连接；通过多组连接座10配合使安装环9稳定支撑在散热座2上，通过安装架11使传动机构与驱动机构连接，通过传动机构使驱动轴6同步带动散热管12转动，通过散热管12使散热扇叶7转动产生气流进行导向，进一步提高装置散热效率，增加装置功能多样性。

[0021] 本实用新型的一种汽车LED大灯的散热结构，传动机构包括齿圈13、安装轴14和第一齿轮15，齿圈13同轴安装在散热管12上，安装轴14转动安装在安装架11上，第一齿轮15同轴安装在安装轴14上，第一齿轮15与齿圈13啮合连接；通过齿圈13使安装轴14转动支撑在安装架11上，通过安装轴14转动与第一齿轮15啮合带动散热管12同步转动，通过散热座2转动使空腔内部的气体产生涡流加快散热，增加装置功能多样性。

[0022] 本实用新型的一种汽车LED大灯的散热结构，驱动机构包括驱动电机16、第二齿轮17和第三齿轮18，驱动电机16安装在安装架11上，第二齿轮17同轴安装在驱动电机16输出端，第三齿轮18同轴安装在驱动轴6上，第三齿轮18分别与第二齿轮17和第一齿轮15啮合连接；通过第二齿轮17与第三齿轮18啮合使驱动电机16启动同步带动驱动轴6转动，通过第三齿轮18与第一齿轮15啮合使驱动轴6同步带动散热管12转动，提高装置功能多样性，增加散热效率。

[0023] 本实用新型的一种汽车LED大灯的散热结构，所述散热管12侧边上设置有多组散热孔；通过盘管5散热孔使热气流多方向散热，同时多组散热孔会使散热管12转动时产生涡流，增加装置散热效率，提高装置功能多样性。

[0024] 本实用新型的一种汽车LED大灯的散热结构，所述驱动轴6与安装架11转动连接；通过驱动轴6与安装架11转动连接使装置连接强度增加，提高装置传动稳定性，增加装置传动安全性。

[0025] 本实用新型的一种汽车LED大灯的散热结构，所述散热管12与驱动轴6连接端面侧设置有多组进气孔；通过散热管12上设置有进气孔使散热柱3处的通气流通进一步增加，增加装置散热效率，提高装置工作稳定性。

[0026] 本实用新型的一种汽车LED大灯的散热结构，还包括安装座19，安装座19安装在散热座2上；通过安装座19使装置便于固定安装，增加装置组装适应性，降低装置组装难度。

[0027] 本实用新型的一种汽车LED大灯的散热结构，其在工作时，首先LED灯1与驱动电机16同步启动，之后驱动电机16带动第二齿轮17转动与第三齿轮18啮合带动驱动轴6转动，然后驱动轴6带动散热扇叶7转动使散热柱3处的空气流速增加，之后驱动轴6带动叶轮8转动在循环水箱4内产生涡流使冷却液进行循环流通，同时第三齿轮18与第一齿轮15啮合和第一齿轮15与齿圈13啮合带动散热管12转动即可。

[0028] 本实用新型的一种汽车LED大灯的散热结构，其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式，只要能够达成其有益效果的均可进行实施；本实用新型的一种汽车LED大灯的散热结构的LED灯1和驱动电机16为市面上采购，本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可。

[0029] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

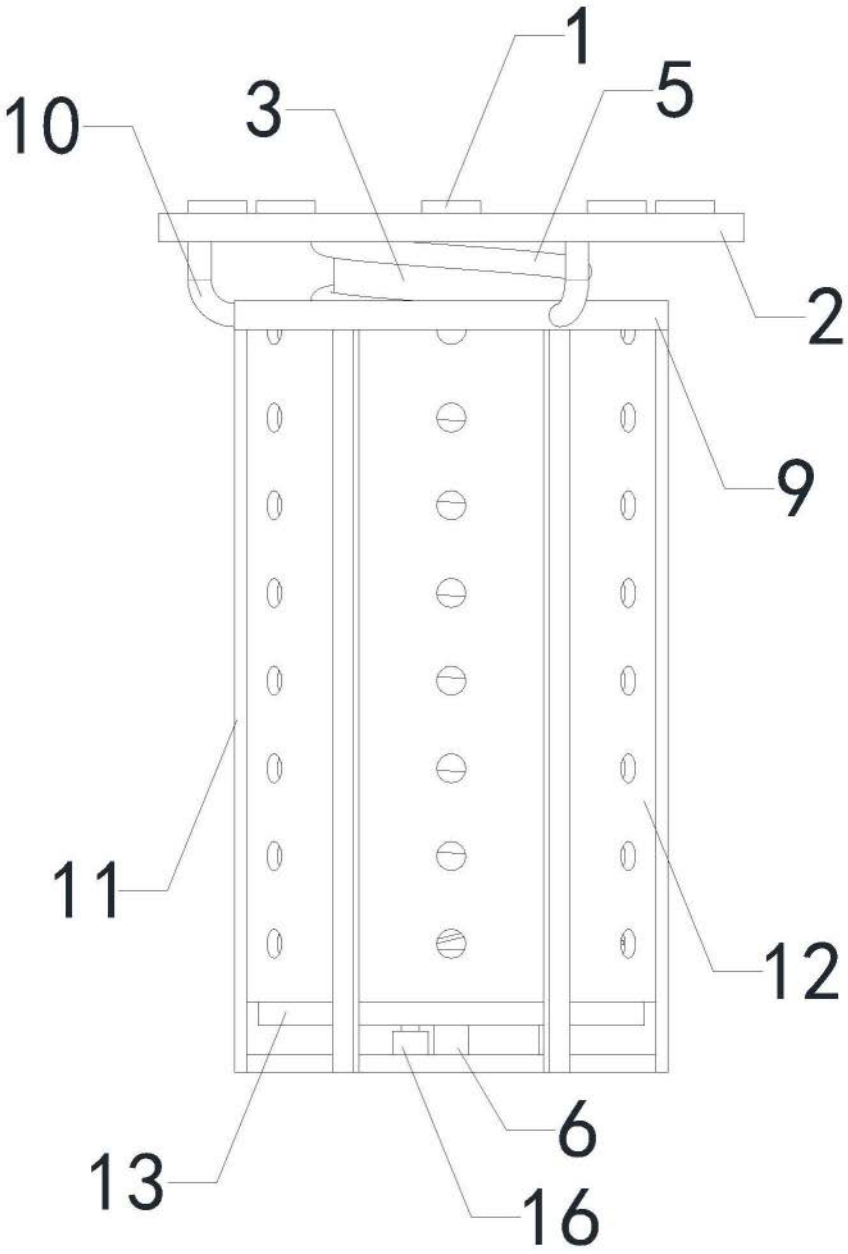


图1

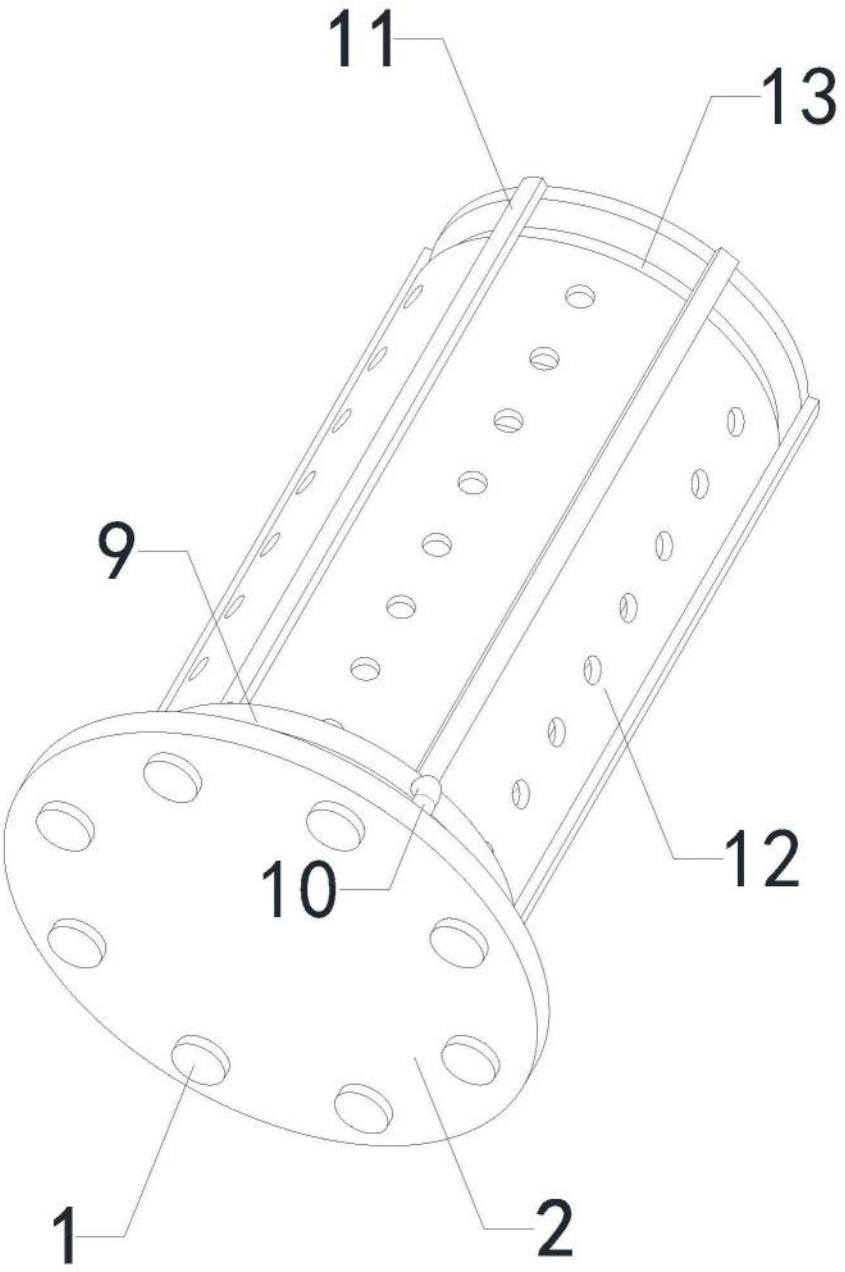


图2

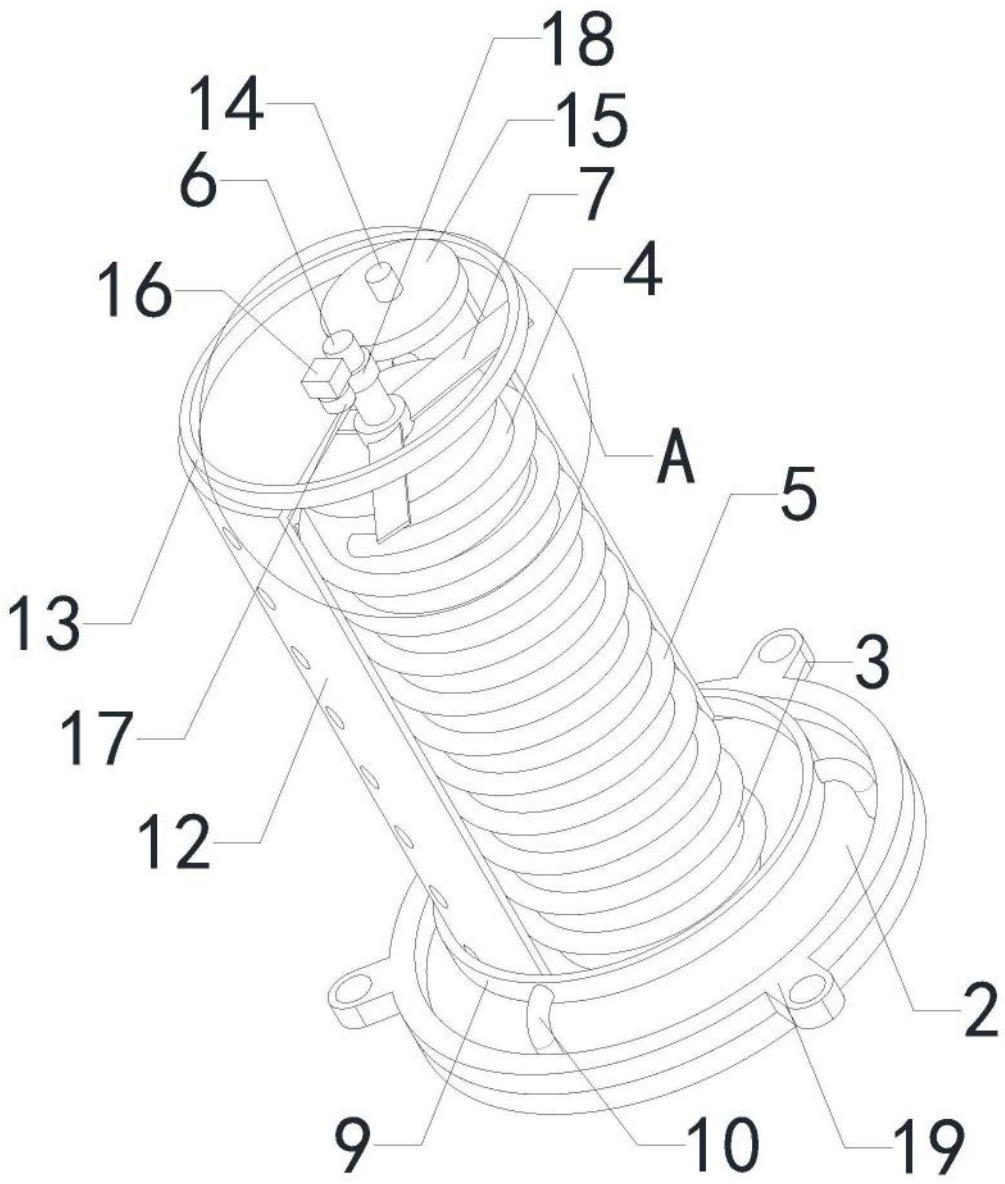


图3

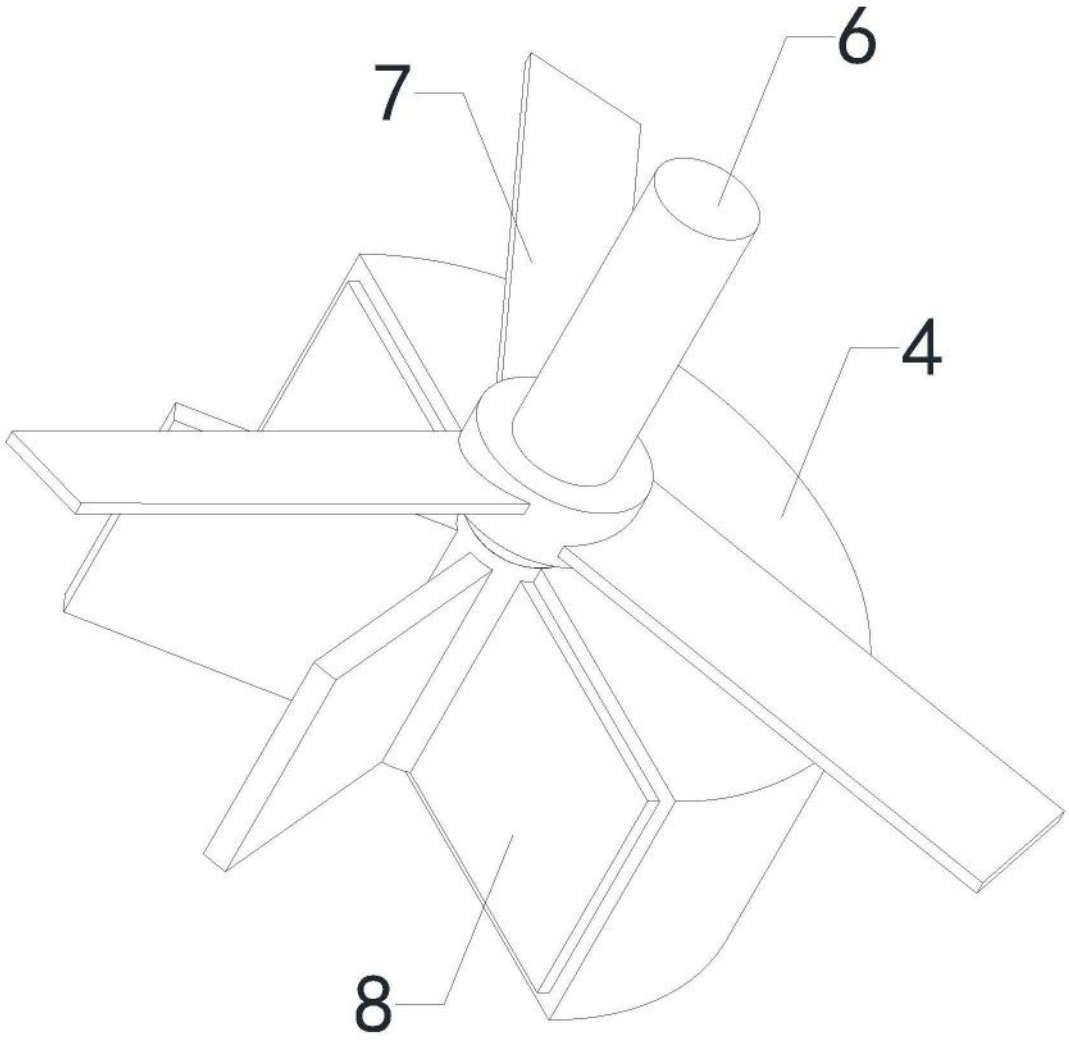


图4