



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109578919 A

(43)申请公布日 2019.04.05

(21)申请号 201811405999.2

F21W 131/103(2006.01)

(22)申请日 2018.11.23

F21Y 115/10(2016.01)

F21Y 105/16(2016.01)

(71)申请人 黄冰莹

地址 362342 福建省泉州市南安市水头镇
文斗村中新厝103号

(72)发明人 黄冰莹

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403

代理人 于晓霞 于洁

(51)Int.Cl.

F21S 9/04(2006.01)

F21S 9/02(2006.01)

F21V 33/00(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

A01M 29/00(2011.01)

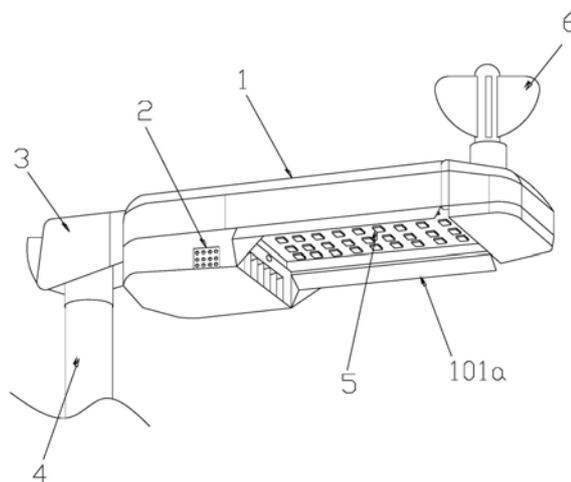
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种基于磁场斥力驱赶夜蛾的LED路灯

(57)摘要

本发明公开了一种基于磁场斥力驱赶夜蛾的LED路灯,其结构包括LED灯架、进风网板、可调节角度安装头、支撑柱、LED灯、风能辅助机构,LED灯架由壳体、传感驱动机构、风力导向机构、出风框、电路板组成,利用红外传感器感应夜蛾靠近LED灯时,红外传感器控制传感驱动机构产生磁场驱动风力导向机构,让风力导向机构通过旋转产生气流,并利用气流吹向夜蛾,使得夜蛾撞在安装框上掉下去,避免夜蛾飞向LED灯后粘附在LED灯表面上,导致LED灯灯光模糊,从而影响公路上的行人以及车辆的行驶,风能辅助机构利用自然风力也能产生气流吹掉夜蛾,为传感驱动机构节省电能,并且LED灯还可以用定向导风聚光板上的聚集光线,为行人以及车辆的行驶提供较好的视线。



1. 一种基于磁场斥力驱赶夜蛾的LED路灯,其结构包括LED灯架(1)、进风网板(2)、可调节角度安装头(3)、支撑柱(4)、LED灯(5)、风能辅助机构(6),所述的支撑柱(4)顶端安装有可调节角度安装头(3),所述的LED灯架(1)设于可调节角度安装头(3)右端上,所述的LED灯架(1)和可调节角度安装头(3)通过电焊焊接,所述的LED灯架(1)底面下设有LED灯(5),所述的LED灯架(1)和LED灯(5)电连接,所述的LED灯架(1)侧面上设有进风网板(2),所述的LED灯架(1)右端上安装有风能辅助机构(6),其特征在于:

所述的LED灯架(1)由壳体(101)、传感驱动机构(102)、风力导向机构(103)、出风框(104)、电路板(105)组成,所述的壳体(101)内部左侧上安装有传感驱动机构(102),所述的传感驱动机构(102)下设有风力导向机构(103),所述的风力导向机构(103)和壳体(101)活动连接,所述的壳体(101)内部中间位置上设有电路板(105),所述的壳体(101)和电路板(105)相贴合,所述的电路板(105)下安装有LED灯(5),所述的风力导向机构(103)右方设有出风框(104),所述的出风框(104)和壳体(101)相扣合。

2. 根据权利要求1所述的一种基于磁场斥力驱赶夜蛾的LED路灯,其特征在于:所述的传感驱动机构(102)由N极电池(1021)、N极电磁铁(1022)、线圈(1023)、红外传感器(1024)组成,所述的N极电池(1021)下设有N极电磁铁(1022),所述的N极电池(1021)和N极电磁铁(1022)通过线圈(1023)相连接,所述的N极电池(1021)和红外传感器(1024)电连接。

3. 根据权利要求1所述的一种基于磁场斥力驱赶夜蛾的LED路灯,其特征在于:所述的风力导向机构(103)由磁力转子(1031)、连杆(1032)、N级磁铁(1033)、轴承圈(1034)、定向风扇(1035)组成,所述的磁力转子(1031)右端上安装有定向风扇(1035),所述的磁力转子(1031)左侧表面上设有连杆(1032),所述的磁力转子(1031)和连杆(1032)榫连接,所述的连杆(1032)另一端上设有N级磁铁(1033),所述的连杆(1032)和N级磁铁(1033)胶连接,所述的磁力转子(1031)表面上安装有轴承圈(1034)。

4. 根据权利要求1所述的一种基于磁场斥力驱赶夜蛾的LED路灯,其特征在于:所述的壳体(101)还包括定向导风聚光板(101a),所述的壳体(101)前后两端均设有定向导风聚光板(101a),所述的壳体(101)和定向导风聚光板(101a)通过电焊焊接,所述的定向导风聚光板(101a)与LED灯(5)相互平行。

5. 根据权利要求1所述的一种基于磁场斥力驱赶夜蛾的LED路灯,其特征在于:所述的风能辅助机构(6)由安装框(601)、气囊(602)、横向压杆(603)、皮筋(604)、T型旋转轴(605)、风轮(606)、通气孔(607)组成,所述的安装框(601)左端上设有通气孔(607),所述的安装框(601)内部左侧下安装有气囊(602),所述的风轮(606)底端竖直插嵌在安装框(601)顶端,所述的风轮(606)底端设有T型旋转轴(605),所述的风轮(606)和T型旋转轴(605)相连接,所述的T型旋转轴(605)表面上设有横向压杆(603),所述的T型旋转轴(605)和横向压杆(603)通过皮筋(604)相连接。

6. 根据权利要求5所述的一种基于磁场斥力驱赶夜蛾的LED路灯,其特征在于:所述的T型旋转轴(605)还包括永久磁铁(6051),所述的T型旋转轴(605)底端右侧上设有永久磁铁(6051),所述的T型旋转轴(605)和永久磁铁(6051)胶连接。

一种基于磁场斥力驱赶夜蛾的LED路灯

技术领域

[0001] 本发明涉及LED灯领域,尤其是涉及到一种基于磁场斥力驱赶夜蛾的LED路灯。

背景技术

[0002] 智能LED路灯的作用是在夜间可用来照射公路为行人和行驶的车辆提供更好的视线,而在夜晚会出现夜蛾飞行,夜蛾具有趋光性,因此在夜间的智能LED路灯下会出现夜蛾,夜蛾被灯光吸引后,会飞向智能LED路灯,由于夜蛾比较喜欢灯光,并且会一直在LED灯表面爬行或者围绕粘附在其表面,这样的结果会导致智能LED路灯灯光模糊,从而影响公路上的行人以及车辆的行驶。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种基于磁场斥力驱赶夜蛾的LED路灯,其结构包括LED灯架、进风网板、可调节角度安装头、支撑柱、LED灯、风能辅助机构,所述的支撑柱顶端安装有可调节角度安装头,所述的LED灯架设于可调节角度安装头右端上,所述的LED灯架和可调节角度安装头通过电焊焊接,所述的LED灯架底面下设有LED灯,所述的LED灯架和LED灯电连接,所述的LED灯架侧面上设有进风网板,所述的LED灯架右端上安装有风能辅助机构;

所述的LED灯架由壳体、传感驱动机构、风力导向机构、出风框、电路板组成,所述的壳体内部左侧上安装有传感驱动机构,所述的传感驱动机构下设有风力导向机构,所述的风力导向机构和壳体活动连接,所述的壳体内部中间位置上设有电路板,所述的壳体和电路板相贴合,所述的电路板下安装有LED灯,所述的风力导向机构右方设有出风框,所述的出风框和壳体相扣合。

[0004] 作为本技术方案的进一步优化,所述的传感驱动机构由N极电池、N极电磁铁、线圈、红外传感器组成,所述的N极电池下设有N极电磁铁,所述的N极电池和N极电磁铁通过线圈相连接,所述的N极电池和红外传感器电连接。

[0005] 作为本技术方案的进一步优化,所述的风力导向机构由磁力转子、连杆、N级磁铁、轴承圈、定向风扇组成,所述的磁力转子右端上安装有定向风扇,所述的磁力转子左侧表面上设有连杆,所述的磁力转子和连杆榫连接,所述的连杆另一端上设有N级磁铁,所述的连杆和N级磁铁胶连接,所述的磁力转子表面上安装有轴承圈。

[0006] 作为本技术方案的进一步优化,所述的壳体还包括定向导风聚光板,所述的壳体前后两端均设有定向导风聚光板,所述的壳体和定向导风聚光板通过电焊焊接,所述的定向导风聚光板与LED灯相互平行。

[0007] 作为本技术方案的进一步优化,所述的风能辅助机构由安装框、气囊、横向压杆、皮筋、T型旋转轴、风轮、通气孔组成,所述的安装框左端上设有通气孔,所述的安装框内部左侧下安装有气囊,所述的风轮底端竖直插嵌在安装框顶端,所述的风轮底端设有T型旋转轴,所述的风轮和T型旋转轴相连接,所述的T型旋转轴表面上设有横向压杆,所述的T型旋

转轴和横向压杆通过皮筋相连接。

[0008] 作为本技术方案的进一步优化,所述的T型旋转轴还包括永久磁铁,所述的T型旋转轴底端右侧上设有永久磁铁,所述的T型旋转轴和永久磁铁胶连接。

[0009] 作为本技术方案的进一步优化,所述的气囊采用橡胶材质制作,复原性能好,并且柔韧性强。

[0010] 作为本技术方案的进一步优化,所述的连杆采用树脂材料制作,避免连杆会受磁力的影响而导致机构停止运转。

[0011] 作为本技术方案的进一步优化,所述的N极电磁铁为环形结构,便于将N级磁铁包含在内,影响其磁场力。

[0012] 作为本技术方案的进一步优化,所述的横向压杆底面和气囊顶端相贴合。

[0013] 作为本技术方案的进一步优化,所述的永久磁铁和横向压杆相互平行。

[0014] 有益效果

本发明一种基于磁场斥力驱赶夜蛾的LED路灯,当红外传感器检测到有夜蛾靠近LED灯时,红外传感器驱动N极电池通过线圈为N极电磁铁通过电流,使得N极电磁铁产生N极磁场,而N级磁铁受到同名磁极相排斥的原理,使得N级磁铁在斥力的作用下,通过连杆带动磁力转子旋转,磁力转子带动定向风扇旋转产生气流,并且将气流通过出风框吹出去,再通过定向导风聚光板限制气流往左右扩散,将夜蛾用气流赶走,避免夜蛾靠近LED灯,而自然风带动风轮旋转,使得风轮将动能传递到T型旋转轴上,T型旋转轴利用皮筋拉动横向压杆上下移动,让横向压杆可以利用自身重量压向气囊,使得气囊可以将自身内部的空气通过通气孔吹向夜蛾,为风能辅助机构节省电能。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:利用红外传感器感应夜蛾靠近LED灯时,红外传感器控制传感驱动机构产生磁场驱动风力导向机构,让风力导向机构通过旋转产生气流,并利用气流吹向夜蛾,使得夜蛾撞在安装框上掉下去,避免夜蛾飞向LED灯后粘附在LED灯表面上,导致LED灯灯光模糊,从而影响公路上的行人以及车辆的行驶,风能辅助机构利用自然风力也能产生气流吹掉夜蛾,为传感驱动机构节省电能,并且LED灯还可以用定向导风聚光板上的聚集光线,为行人以及车辆的行驶提供较好的视线。

附图说明

[0016] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

图1为本发明一种基于磁场斥力驱赶夜蛾的LED路灯的结构示意图。

[0017] 图2为本发明一种基于磁场斥力驱赶夜蛾的LED路灯的剖面结构示意图。

[0018] 图3为本发明一种基于磁场斥力驱赶夜蛾的LED路灯传感驱动机构的结构示意图。

[0019] 图4为本发明图2中A的放大图。

[0020] 图中:LED灯架-1、进风网板-2、可调节角度安装头-3、支撑柱-4、LED灯-5、风能辅助机构-6、壳体-101、传感驱动机构-102、风力导向机构-103、出风框-104、电路板-105、定向导风聚光板-101a、N极电池-1021、N极电磁铁-1022、线圈-1023、红外传感器-1024、磁力转子-1031、连杆-1032、N级磁铁-1033、轴承圈-1034、定向风扇-1035、安装框-601、气囊-602、横向压杆-603、皮筋-604、T型旋转轴-605、风轮-606、通气孔-607、永久磁铁-6051。

具体实施方式

[0021] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式以及附图说明，进一步阐述本发明的优选实施方案。

实施例

[0022] 请参阅图1-图4，本发明提供一种基于磁场斥力驱赶夜蛾的LED路灯，其结构包括LED灯架1、进风网板2、可调节角度安装头3、支撑柱4、LED灯5、风能辅助机构6，所述的支撑柱4顶端安装有可调节角度安装头3，所述的LED灯架1设于可调节角度安装头3右端上，所述的LED灯架1和可调节角度安装头3通过电焊焊接，所述的LED灯架1底面下设有LED灯5，所述的LED灯架1和LED灯5电连接，所述的LED灯架1侧面上设有进风网板2，所述的LED灯架1右端上安装有风能辅助机构6，所述的LED灯架1由壳体101、传感驱动机构102、风力导向机构103、出风框104、电路板105组成，所述的壳体101内部左侧上安装有传感驱动机构102，所述的传感驱动机构102下设有风力导向机构103，所述的风力导向机构103和壳体101活动连接，所述的壳体101内部中间位置上设有电路板105，所述的壳体101和电路板105相贴合，所述的电路板105下安装有LED灯5，所述的风力导向机构103右方设有出风框104，所述的出风框104和壳体101相扣合。

[0023] 所述的传感驱动机构102由N极电池1021、N极电磁铁1022、线圈1023、红外传感器1024组成，所述的N极电池1021下设有N极电磁铁1022，所述的N极电池1021和N极电磁铁1022通过线圈1023相连接，所述的N极电池1021和红外传感器1024电连接，

上述的红外传感器1024是用来感应夜蛾接近LED灯5时，利用N极电池1021控制N极电磁铁1022上的电流通过，使得N极电磁铁1022可以影响风力导向机构103的运转。

[0024] 所述的风力导向机构103由磁力转子1031、连杆1032、N级磁铁1033、轴承圈1034、定向风扇1035组成，所述的磁力转子1031右端上安装有定向风扇1035，所述的磁力转子1031左侧表面上设有连杆1032，所述的磁力转子1031和连杆1032榫连接，所述的连杆1032另一端上设有N级磁铁1033，所述的连杆1032和N级磁铁1033胶连接，所述的磁力转子1031表面上安装有轴承圈1034，

上述的N级磁铁1033与N极电磁铁1022为同名磁极，而同名磁极相排斥，使得N级磁铁1033在斥力的作用下，带动磁力转子1031旋转，轴承圈1034是为了减少磁力转子1031与壳体101之间的摩擦力，从而提升磁力转子1031的旋转速度。

[0025] 所述的壳体101还包括定向导风聚光板101a，所述的壳体101前后两端均设有定向导风聚光板101a，所述的壳体101和定向导风聚光板101a通过电焊焊接，所述的定向导风聚光板101a与LED灯5相互平行，

上述的定向导风聚光板101a是用来将风力导向机构103产生的气流集中，避免气流吹出来的风力过于扩散，并且定向导风聚光板101a还可以为LED灯5灯光折射聚光，避免LED灯5灯光高度过高，而使得聚光性能差。

[0026] 所述的风能辅助机构6由安装框601、气囊602、横向压杆603、皮筋604、T型旋转轴605、风轮606、通气孔607组成，所述的安装框601左端上设有通气孔607，所述的安装框601内部左侧下安装有气囊602，所述的风轮606底端竖直插嵌在安装框601顶端，所述的风轮606底端设有T型旋转轴605，所述的风轮606和T型旋转轴605相连接，所述的T型旋转轴605

表面上设有横向压杆603,所述的T型旋转轴605和横向压杆603通过皮筋604相连接,

上述的气囊602具有复原性能,并且气囊602受到外界的挤压时,可以将自身内部的空气推出,产生气流吹出。

[0027] 所述的T型旋转轴605还包括永久磁铁6051,所述的T型旋转轴605底端右侧上设有永久磁铁6051,所述的T型旋转轴605和永久磁铁6051胶连接,

上述的永久磁铁6051是用来吸引横向压杆603往下移动,使得横向压杆603可以将气囊602压得更快,让气囊602内的气流流动速度提高,进而产生较大的气流。

[0028] 所述的气囊602采用橡胶材质制作,复原性能好,并且柔韧性强,所述的连杆1032采用树脂材料制作,避免连杆1032会受磁力的影响而导致机构停止运转,所述的N极电磁铁1022为环形结构,便于将N级磁铁1033包含在内,影响其磁场力,所述的横向压杆603底面和气囊602顶端相贴合,所述的永久磁铁6051和横向压杆603相互平行。

[0029] 本发明的原理:当红外传感器1024检测到有夜蛾靠近LED灯5时,红外传感器1024驱动N极电池1021通过线圈1023为N极电磁铁1022通过电流,使得N极电磁铁1022产生N极磁场,而N级磁铁1033受到同名磁极相排斥的原理,使得N级磁铁1033在斥力的作用下,通过连杆1032带动磁力转子1031旋转,磁力转子1031带动定向风扇1035旋转产生气流,并且将气流通出出风框104吹出去,再通过定向导风聚光板101a限制气流往左右扩散,将夜蛾用气流赶走,避免夜蛾靠近LED灯5,而自然风带动风轮606旋转,使得风轮606将动能传递到T型旋转轴605上,T型旋转轴605利用皮筋604拉动横向压杆603上下移动,让横向压杆603可以利用自身重量压向气囊602,使得气囊602可以将自身内部的空气通过通气孔607吹向夜蛾,为风能辅助机构6节省电能。

[0030] 本发明解决问题的方法是:利用红外传感器1024感应夜蛾靠近LED灯5时,红外传感器1024控制传感驱动机构102产生磁场驱动风力导向机构103,让风力导向机构103通过旋转产生气流,并利用气流吹向夜蛾,使得夜蛾撞在安装框601上掉下去,避免夜蛾飞向LED灯5后粘附在LED灯表面上,导致LED灯5灯光模糊,从而影响公路上的行人以及车辆的行驶,风能辅助机构6利用自然风力也能产生气流吹掉夜蛾,为传感驱动机构102节省电能,并且LED灯5还可以用定向导风聚光板101a上的聚集光线,为行人以及车辆的行驶提供较好的视线。

[0031] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点,本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神或基本特征的前提下,不仅能够以其他的具体形式实现本发明,还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围,因此本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定,而不是上述说明限定。

[0032] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

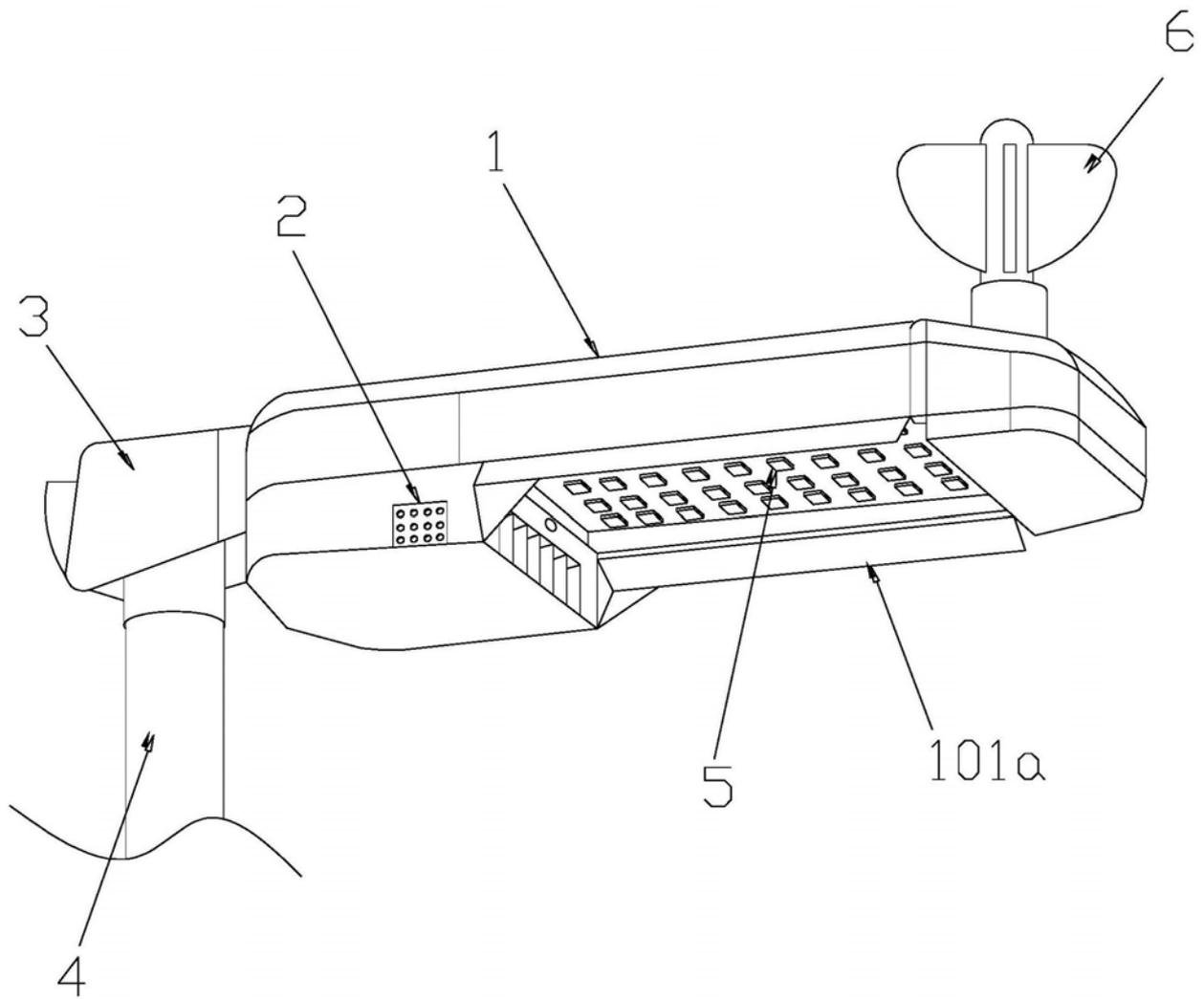


图1

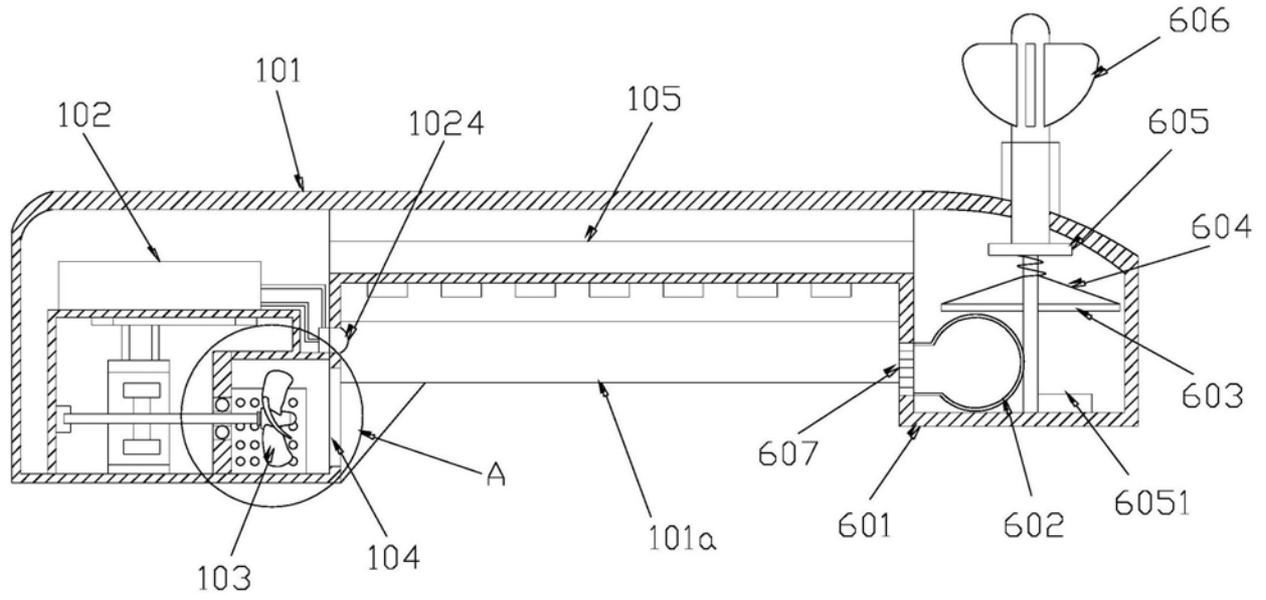


图2

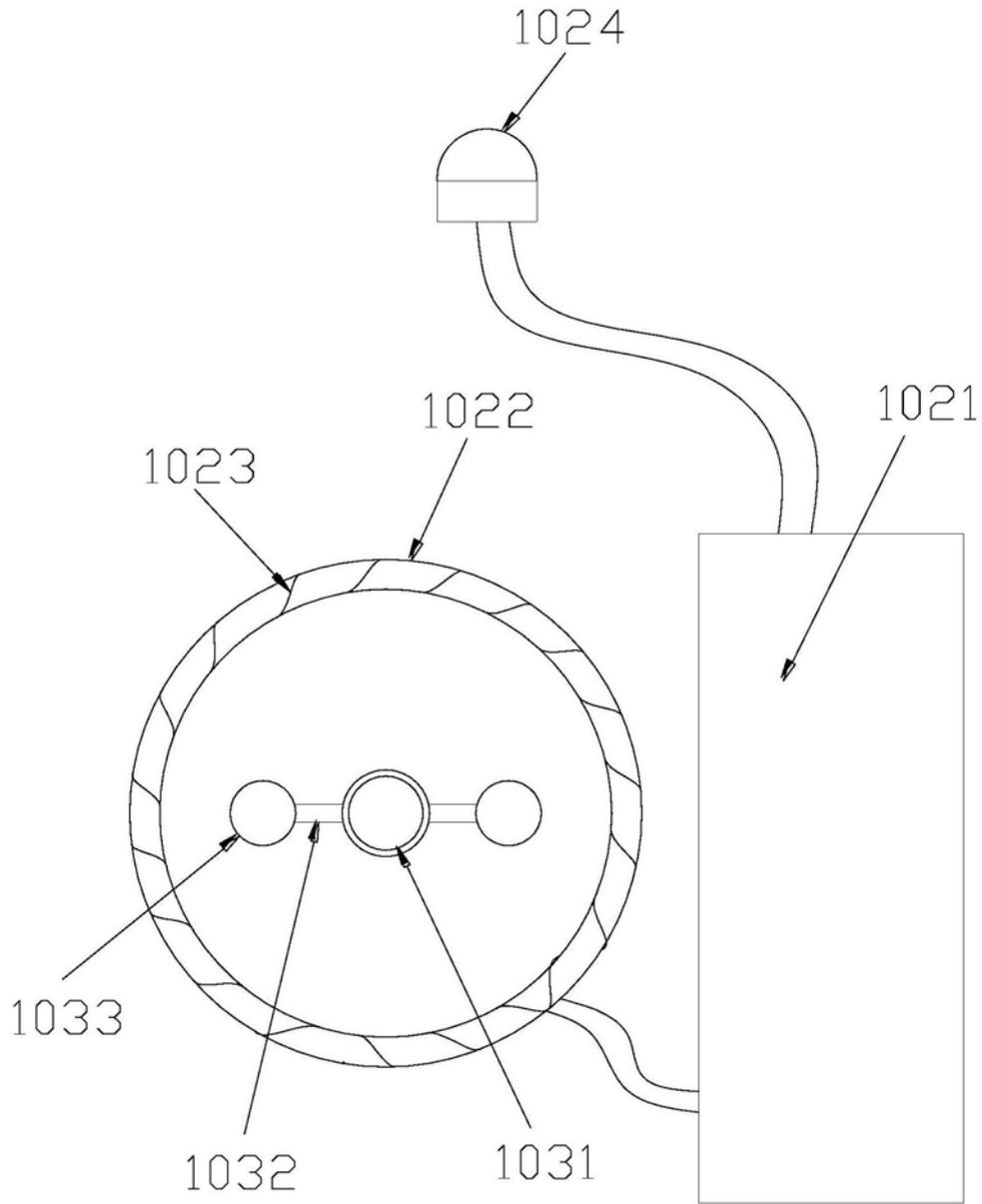


图3

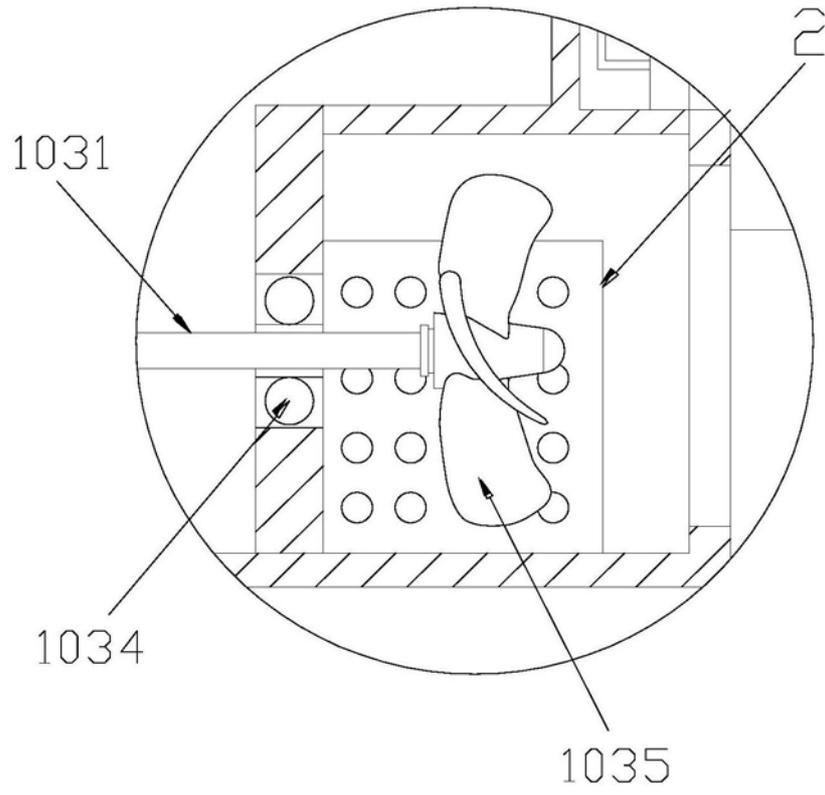


图4