



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214366524 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 08

(21) 申请号 202023008169.1

(22) 申请日 2020.12.15

(73) 专利权人 长治市飞翔电气设备有限公司

地址 046000 山西省长治市城东路75号

(72) 发明人 李伦柱

(74) 专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司

11777

代理人 马小辉

(51) Int. Cl.

F03D 1/04 (2006.01)

F03D 1/06 (2006.01)

F03D 80/00 (2016.01)

F03D 7/02 (2006.01)

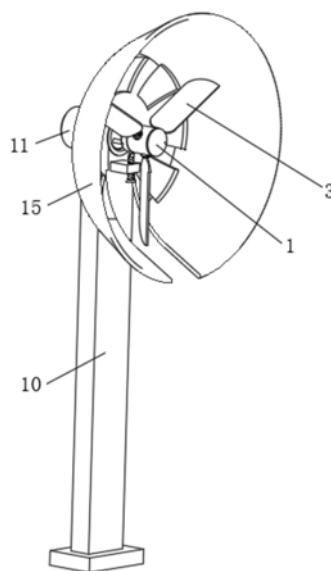
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种新能源用小型风力发电机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新能源用小型风力发电机,涉及新能源技术领域,具体为一种新能源用小型风力发电机,包括安装套管、安装架,所述安装套管左侧的上方固定安装有发电机,且发电机的输出轴上固定安装有位于安装架右侧的连接盘,所述连接盘的右侧固定安装有密封盖,且密封盖的右侧固定安装有安装套管。该新能源用小型风力发电机,当风力较小时,将集风罩卡在卡环外部,通过集风罩提高流经驱动扇叶的风速,从而提高安装套管的转速,进而提高该装置的发电效率,另外通过转动调节齿轮带动传动盘与调节齿条移动,从而带动传动齿轮与驱动扇叶转动,对驱动扇叶的偏转角度进行调节,从而对驱动扇叶的冲角进行改变。



1. 一种新能源用小型风力发电机,包括安装套管(1)、安装架(10),其特征在于:所述安装套管(1)左侧的上方固定安装有发电机(11),且发电机(11)的输出轴上固定安装有位于安装架(10)右侧的连接盘(6),所述连接盘(6)的右侧固定安装有密封盖(4),且密封盖(4)的右侧固定安装有安装套管(1),所述密封盖(4)的中部活动安装有调节齿轮(5),且调节齿轮(5)的一端固定安装有传动盘(8),所述传动盘(8)的右侧固定安装有调节齿条(9),所述安装套管(1)的内部活动安装有传动齿轮(2),且传动齿轮(2)的顶部固定安装有位于安装套管(1)外侧的驱动扇叶(3),所述安装架(10)右侧的上方固定安装有卡环(12),且卡环(12)的外部卡接有集风罩(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源用小型风力发电机,其特征在于:所述传动齿轮(2)与调节齿条(9)的数量均为三个,且三个传动齿轮(2)均匀分布于安装套管(1)的内部,三个所述调节齿条(9)均匀分布于传动盘(8)的侧面,三个所述传动齿轮(2)的外沿分别与三个调节齿条(9)相互啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种新能源用小型风力发电机,其特征在于:所述传动盘(8)的直径值小于安装套管(1)的内径值,所述传动盘(8)的左侧固定安装有均匀分布的导向杆(7),且导向杆(7)与密封盖(4)活动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种新能源用小型风力发电机,其特征在于:所述调节齿轮(5)的外部固定套装有位于密封盖(4)内外两侧的限位环,所述调节齿轮(5)与密封盖(4)、安装套管(1)以及连接盘(6)处于同一中轴线上。

5. 根据权利要求1所述的一种新能源用小型风力发电机,其特征在于:所述集风罩(15)的底部开设有与卡环(12)相互配合的卡槽,所述集风罩(15)的左侧开设有均匀分布的出风槽,所述卡环(12)与连接盘(6)处于同一中轴线上。

6. 根据权利要求1所述的一种新能源用小型风力发电机,其特征在于:所述安装架(10)右侧上方固定安装有固定板(13),且固定板(13)的中部螺纹套接有位于密封盖(4)底部的刹车螺杆(14)。

一种新能源用小型风力发电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源技术领域,具体为一种新能源用小型风力发电机。

背景技术

[0002] 风力发电机是将风能转换为机械功,机械功带动转子旋转,最终输出交流电的电力设备。风力发电机一般有风轮扇叶、发电机(包括装置)、调向器(尾翼)、塔架、限速安全机构和储能装置等构件组成。风力发电机的工作原理比较简单,风轮在风力的作用下旋转,它把风的动能转变为风轮轴的机械能,发电机在风轮轴的带动下旋转发电。

[0003] 目前存在一种小型风力发电机,而在风力发电前,一般都是把小型风力发电机固定在安装架的顶部,并将安装架竖立,将其底部固定牢固,便于接收风能,目前存在的小型风力发电机受风力影响较大,当风力较小时,风轮扇叶转速较慢,导致发电效率低,当风力较小时,风轮扇叶转速过快,容易使风轮扇叶出现不可控的现象,导致装置损坏,为此,我们提出一种新能源用小型风力发电机以解决上述提出的问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种新能源用小型风力发电机,具有便于对扇叶速度进行调节、提高发电效率等优点,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现以上便于对扇叶速度进行调节、提高发电效率的目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种新能源用小型风力发电机,包括安装套管、安装架,所述安装套管左侧的上方固定安装有发电机,且发电机的输出轴上固定安装有位于安装架右侧的连接盘,所述连接盘的右侧固定安装有密封盖,且密封盖的右侧固定安装有安装套管,所述密封盖的中部活动安装有调节齿轮,且调节齿轮的一端固定安装有传动盘,所述传动盘的右侧固定安装有调节齿条,所述安装套管的内部活动安装有传动齿轮,且传动齿轮的顶部固定安装有位于安装套管外侧的驱动扇叶,所述安装架右侧的上方固定安装有卡环,且卡环的外部卡接有集风罩。

[0006] 优选的,所述传动齿轮与调节齿条的数量均为三个,且三个传动齿轮均匀分布于安装套管的内部,三个所述调节齿条均匀分布于传动盘的侧面,三个所述传动齿轮的外沿分别与三个调节齿条相互啮合。

[0007] 优选的,所述传动盘的直径值小于安装套管与的内径值,所述传动盘的左侧固定安装有均匀分布的导向杆,且导向杆与密封盖活动连接。

[0008] 优选的,所述调节齿轮的外部固定套装有位于密封盖内外两侧的限位环,所述调节齿轮与密封盖、安装套管以及连接盘处于同一中轴线上。

[0009] 优选的,所述集风罩的底部开设有与卡环相互配合的卡槽,所述集风罩的左侧开设有均匀分布的出风槽,所述卡环与连接盘处于同一中轴线上。

[0010] 优选的,所述安装架右侧上方固定安装有固定板,且固定板的中部螺纹套接有位于密封盖底部的刹车螺杆。

[0011] 本实用新型提供了一种新能源用小型风力发电机,具备以下有益效果:

[0012] 1、该新能源用小型风力发电机,当风力较小时,将集风罩卡在卡环外部,通过集风罩提高流经驱动扇叶的风速,从而提高安装套管的转速,进而提高该装置的发电效率,另外通过转动调节齿轮带动传动盘与调节齿条移动,从而带动传动齿轮与驱动扇叶转动,对驱动扇叶的偏转角度进行调节,从而对驱动扇叶的冲角进行改变,进而对驱动扇叶转速进行改变,进一步提高发电效率。

[0013] 2、该新能源用小型风力发电机,当风力较大时,将集风罩拆下,降低流经驱动扇叶的风速,对驱动扇叶转动速度进行限制,防止驱动扇叶超速损坏,另外通过转动调节齿轮带动传动盘与调节齿条移动,从而带动传动齿轮与驱动扇叶转动,对驱动扇叶的偏转角度进行调节,从而对驱动扇叶的冲角进行改变,降低驱动扇叶的转速,进一步对驱动扇叶的转速进行限制,提高了该装置防护性能。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型安装套管一端的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型安装套管内部的结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型安装架右侧的结构示意图。

[0018] 图中:1、安装套管;2、传动齿轮;3、驱动扇叶;4、密封盖;5、调节齿轮;6、连接盘;7、导向杆;8、传动盘;9、调节齿条;10、安装架;11、发电机;12、卡环;13、固定板;14、刹车螺杆;15、集风罩。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0020] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种技术方案:一种新能源用小型风力发电机,包括安装套管1、安装架10,安装套管1左侧的上方固定安装有发电机11,且发电机11的输出轴上固定安装有位于安装架10右侧的连接盘6,连接盘6的右侧固定安装有密封盖4,且密封盖4的右侧固定安装有安装套管1,密封盖4的中部活动安装有调节齿轮5,且调节齿轮5的一端固定安装有传动盘8,传动盘8的右侧固定安装有调节齿条9,传动齿轮2与调节齿条9的数量均为三个,且三个传动齿轮2均匀分布于安装套管1的内部,三个调节齿条9均匀分布于传动盘8的侧面,三个传动齿轮2的外沿分别与三个调节齿条9相互啮合,可根据风力大小,转动调节齿轮5带动传动盘8与调节齿条9移动,带动传动齿轮2与驱动扇叶3转动,对驱动扇叶3的偏转角度进行调节,从而对驱动扇叶3的冲角进行改变,对驱动扇叶3的转速进行调节,达到升速与限度的目的,传动盘8的直径值小于安装套管1的内径值,传动盘8的左侧固定安装有均匀分布的导向杆7,且导向杆7与密封盖4活动连接,通过导向杆7对传动盘8与调节齿条9位置进行限制,保证了调节齿条9与传动齿轮2相对位置的稳定性,保证调节齿条9可以带动传动齿轮2转动,调节齿轮5的外部固定套装有位于密封盖4内外两侧的限位环,调节齿轮5与密封盖4、安装套管1以及连接盘6处于同一中轴线上,通过限位环对调节齿轮5位置

进行限制,保证了密封盖4与调节齿轮5相对位置的准确性,保证了调节齿轮5工作时的稳定性,另外密封盖4与连接盘6、安装套管1、调节齿轮5处于同一中轴线上,保证安装套管1可以带动连接盘6进行转动,保证了该装置的有效性,安装套管1的内部活动安装有传动齿轮2,且传动齿轮2的顶部固定安装有位于安装套管1外侧的驱动扇叶3,安装架10右侧的上方固定安装有卡环12,且卡环12的外部卡接有集风罩15,集风罩15的底部开设有与卡环12相互配合的卡槽,集风罩15的左侧开设有均匀分布的出风槽,卡环12与连接盘6处于同一中轴线上,当风力较小时,将集风罩15卡在卡环12外部,通过集风罩15提高流经驱动扇叶3的风速,从而提高安装套管1的转速,进而提高该装置的发电效率,通过卡环12对集风罩15进行限制,保证了集风罩15工作时的稳定性,安装架10右侧上方固定安装有固定板13,且固定板13的中部螺纹套接有位于密封盖4底部的刹车螺杆14,在对驱动扇叶3角度调节时,旋动刹车螺杆14,使刹车螺杆14顶端顶紧密封盖4使该装置停机,便于对驱动扇叶3角度进行调节。

[0021] 综上,该新能源用小型风力发电机,使用时,通过安装架10将该安装在合适位置,当风力较小时,将集风罩15卡在卡环12外部,通过集风罩15提高流经驱动扇叶3的风速,从而提高安装套管1的转速,提高该装置的发电效率,当风力较大时,将集风罩15拆下,降低流经驱动扇叶3的风速,对驱动扇叶3转动速度进行限制,另外可根据风力大小,转动调节齿轮5带动传动盘8与调节齿条9移动,带动传动齿轮2与驱动扇叶3转动,对驱动扇叶3的偏转角度进行调节,从而对驱动扇叶3的冲角进行改变,对驱动扇叶3的转速进行调节,达到升速与限度的目的,在对驱动扇叶3角度调节时,可旋动刹车螺杆14,通过刹车螺杆14顶紧密封盖4使该装置停机,即可。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。而且,术语“包括”、“包含”或者其他任何变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

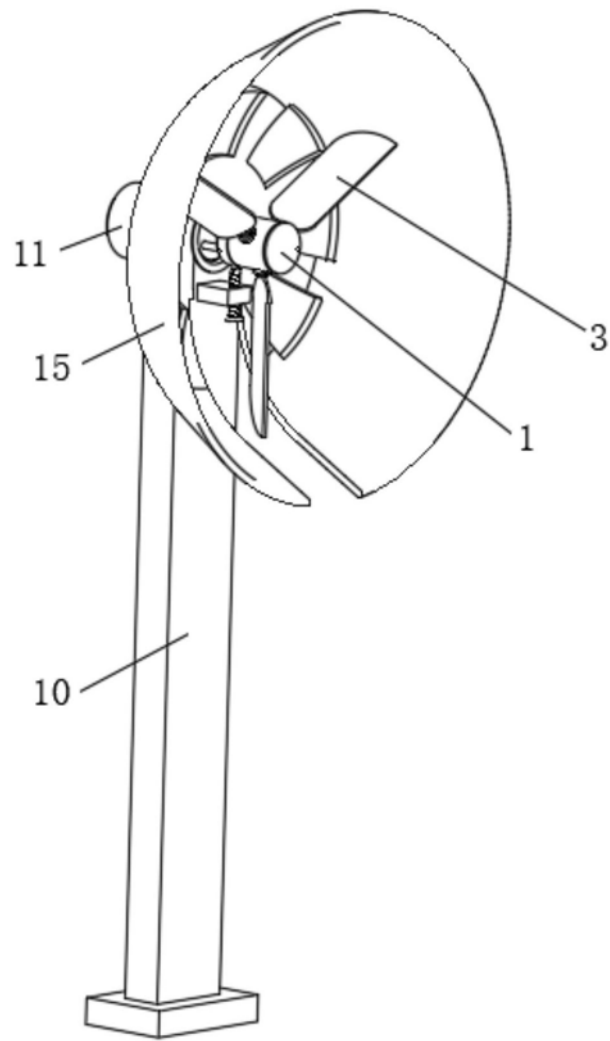


图1

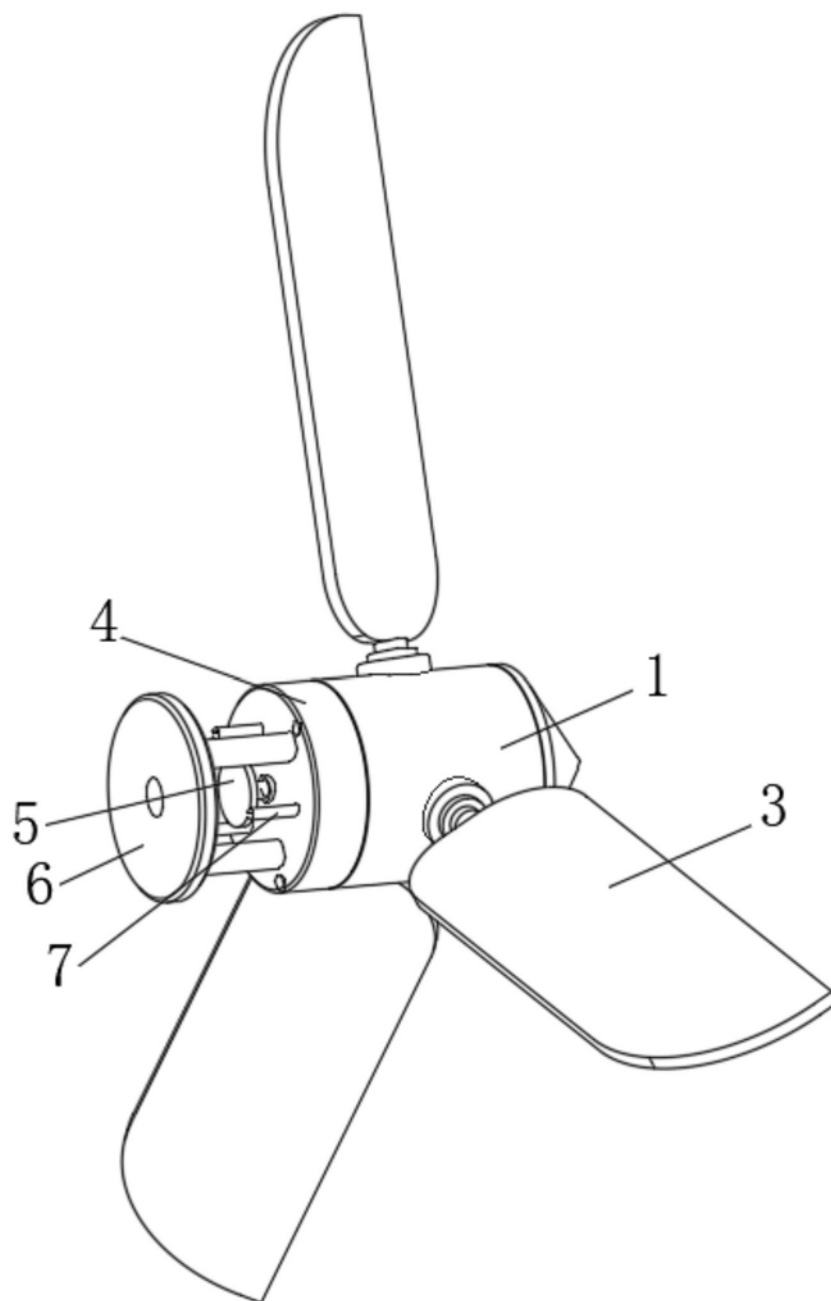


图2

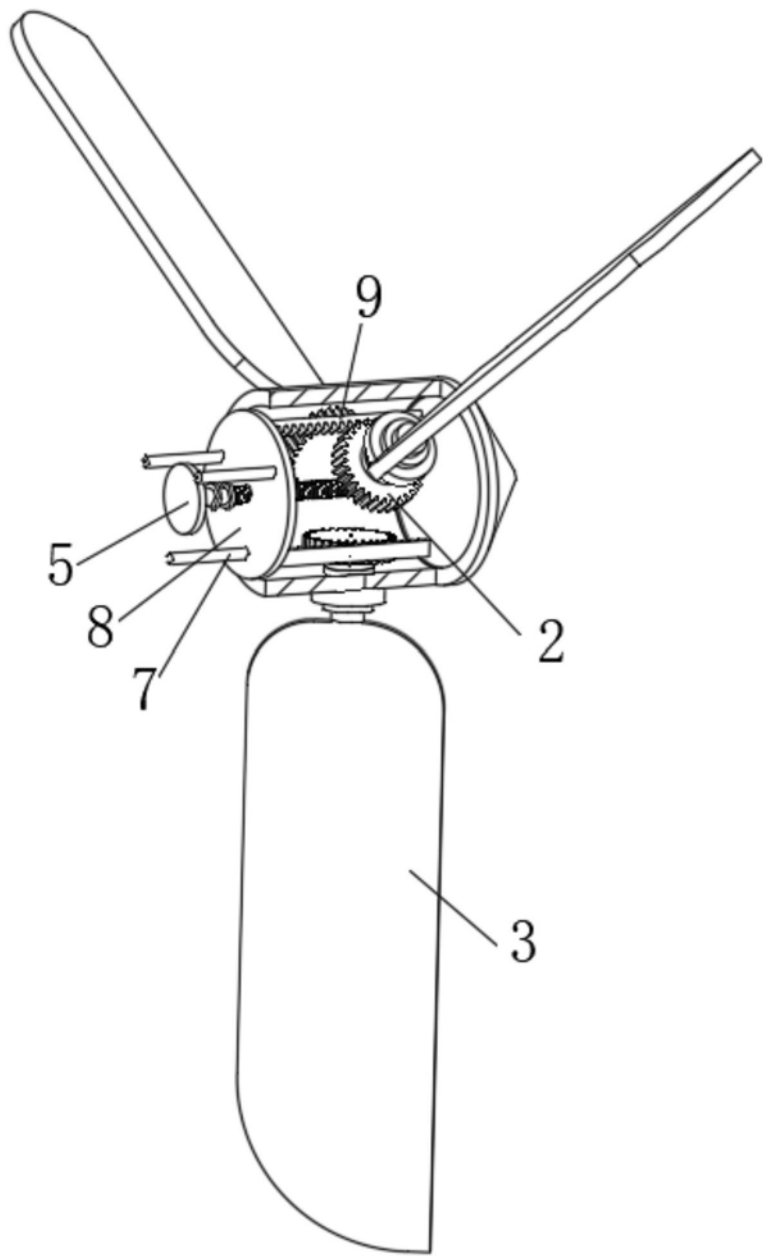


图3

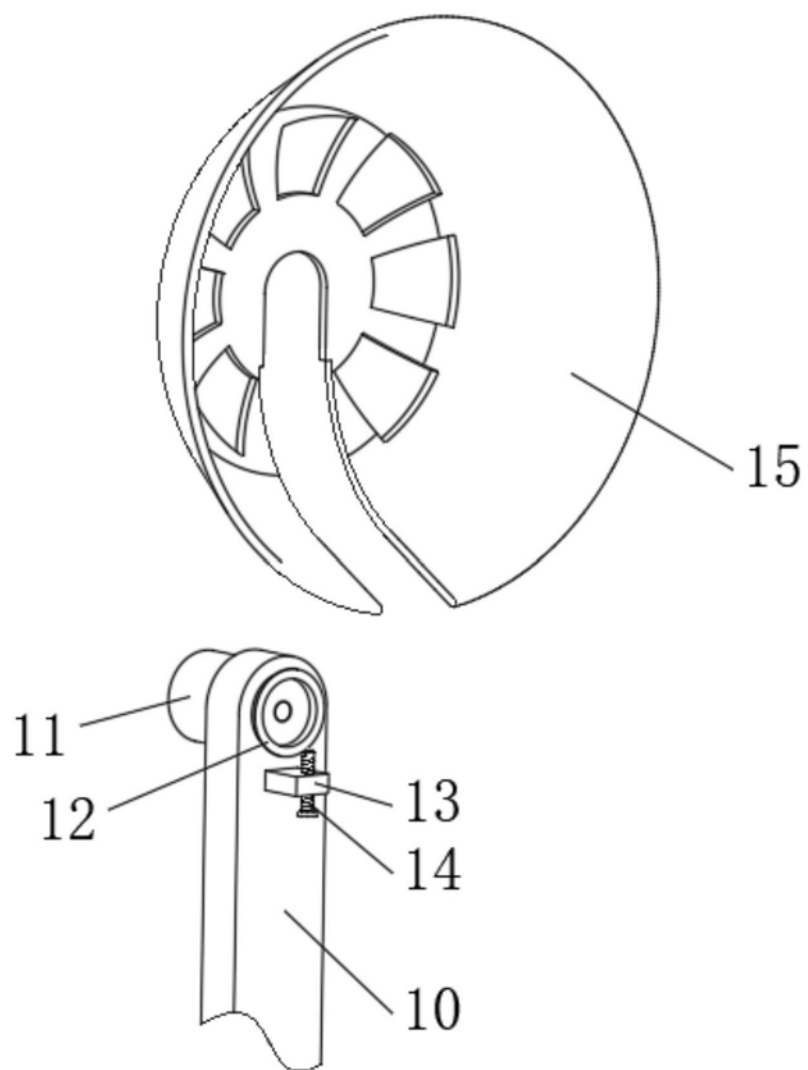


图4