



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111998296 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 27

(21) 申请号 202010913545.7

F03D 7/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.03

F03D 9/43 (2016.01)

(71) 申请人 苏州和必尔斯电子科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中经济开发区城南街道邵昂路69号2幢267室

F21Y 115/10 (2016.01)

F21W 131/103 (2006.01)

(72) 发明人 颜海艇

(74) 专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司
11777

代理人 郭童瑜

(51) Int. Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21S 9/02 (2006.01)

H02S 20/30 (2014.01)

F03D 9/00 (2016.01)

F03D 9/11 (2016.01)

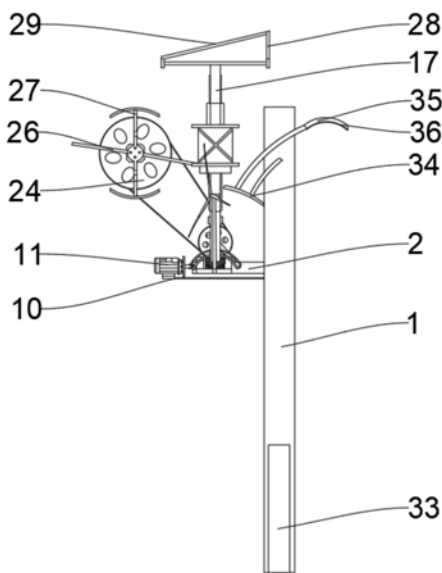
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种节能型路灯

(57) 摘要

本发明公开了一种节能型路灯,包括支撑杆、换向机构、升降机构、旋转机构、风力发电机构和支撑机构,所述换向机构固定安装在支撑座的中部,换向机构的一端固定安装有升降机构,换向机构的另一端安装有风力发电机构,支撑机构固定安装在支撑杆的表面,换向机构,用于调整风力发电机构的转向和为升降机构提供动力;升降机构,用于调整高度;旋转机构,用于调节太阳能板的旋转角度;支撑机构,用于对照明装置进行固定,本装置整体结构简单,便于安装和拆卸,能够同时使用风力和光能进行发电,而且可以使两者的工作效率达到最大化,不使用火力发电提供的能量,有效的节约煤炭资源,保护自然环境不受影响,具有极高的实用价值。



1. 一种节能型路灯,包括支撑杆(1)、换向机构、升降机构、旋转机构、风力发电机构和支撑机构,其特征在于,所述换向机构固定安装在支撑座(10)的中部,换向机构的一端固定安装有升降机构,换向机构的另一端安装有风力发电机构,支撑机构固定安装在支撑杆(1)的表面,换向机构用于调整风力发电机构的转向和为升降机构提供动力;升降机构用于调整高度;旋转机构用于调节太阳能板(29)的旋转角度;支撑机构用于对照明装置进行固定,所述换向机构包括固定板(2)、活动架(3)、蜗杆(4)、传动轴(5)、拉杆(6)、固定块(7)、齿轮轴(8)和平键(9),支撑杆(1)的中部固定安装有固定板(2),固定板(2)上转动连接有活动架(3),活动架(3)的侧面固定安装有拉杆(6),活动架(3)的侧面转动连接有传动轴(5),传动轴(5)的另一端固定安装有蜗杆(4),蜗杆(4)与齿轮轴(8)啮合,齿轮轴(8)上套设有固定块(7),齿轮轴(8)的轴端设置有平键(9),齿轮轴(8)的自由端安装有升降机构,风力发电机构包括定位柱(30)、风机(31)和叶片(32),定位柱(30)与拉杆(6)固定安装在一起,定位柱(30)的顶端固定安装有风机(31),风机(31)的轴端安装有叶片(32),支撑杆(1)的顶部固定安装有支撑机构,支撑机构包括支撑架(34)和灯罩(35),支撑架(34)位于固定板(2)的正上方,支撑架(34)与支撑杆(1)固定安装在一起,支撑架(34)的顶部安装有灯罩(35),灯罩(35)的底部安装有LED灯(36)。

2. 根据权利要求1所述的一种节能型路灯,其特征在于,所述传动轴(5)的轴端通过联轴器固定连接驱动电机(11),驱动电机(11)的底部固定安装有支撑座(10),支撑座(10)固定安装在固定板(2)的上表面。

3. 根据权利要求1所述的一种节能型路灯,其特征在于,所述支撑杆(1)的底部固定安装有蓄电池(33)。

4. 根据权利要求1所述的一种节能型路灯,其特征在于,所述升降机构包括转动盘(12)、摇臂(13)、固定桩(14)、导向槽(15)、导向板(16)、导向杆(17)、安装套(18)、滑槽(19)、凹槽(20)和安装块(21),齿轮轴(8)的轴端固定安装有转动盘(12),转动盘(12)上安装有摇臂(13),摇臂(13)的表面安装有固定桩(14),固定桩(14)与导向槽(15)滑动连接,导向槽(15)的侧面固定安装有导向板(16),导向板(16)与导向杆(17)固定连接,导向杆(17)与安装套(18)滑动连接,安装套(18)的半个侧面开设有滑槽(19),安装套(18)的边缘开设有对称分布的凹槽(20),安装套(18)的顶部滑动连接有安装块(21),导向杆(17)的顶部固定安装有活动板(22)。

5. 根据权利要求4所述的一种节能型路灯,其特征在于,所述活动板(22)的顶部固定安装有安装架(28),安装架(28)上安装有太阳能板(29)。

6. 根据权利要求1-4任一所述的一种节能型路灯,其特征在于,所述旋转机构包括传送带(23)、第二转盘(24)、活动杆(26)和弧形板(27),转动盘(12)的表面设置有传送带(23),通过传送带(23)与第二转盘(24)连接,第二转盘(24)的一端固定安装有活动杆(26),活动杆(26)通过螺栓与弧形板(27)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种节能型路灯,其特征在于,所述第二转盘(24)的表面开设有通孔(25),通孔(25)设置有多个。

一种节能型路灯

技术领域

[0001] 本发明涉及节能环保技术领域,具体是一种节能型路灯。

背景技术

[0002] 路灯是装在马路上用于照明的灯,夜晚降临,路灯开始发挥作用,传统的路灯使用火力发电来提供电力,不仅浪费煤炭资源,而且严重污染了大气环境,近些年来,随着太阳能板的飞速发展,逐渐装备在了路灯上,但是只能固定在一处,不能进行移动,导致吸收太阳辐射能量的能力并不突出,达不到工作效率的最大化,实用价值有限。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种节能型路灯,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种节能型路灯,包括支撑杆、换向机构、升降机构、旋转机构、风力发电机构和支撑机构,所述换向机构固定安装在支撑座的中部,换向机构的一端固定安装有升降机构,换向机构的另一端安装有风力发电机构,支撑机构固定安装在支撑杆的表面,换向机构用于调整风力发电机构的转向和为升降机构提供动力;升降机构用于调整高度;旋转机构用于调节太阳能板的旋转角度;支撑机构用于对照明装置进行固定,所述换向机构包括固定板、活动架、蜗杆、传动轴、拉杆、固定块、齿轮轴和平键,支撑杆的中部固定安装有固定板,固定板上转动连接有活动架,活动架的侧面固定安装有拉杆,活动架的侧面转动连接有传动轴,传动轴的另一端固定安装有蜗杆,蜗杆与齿轮轴啮合,齿轮轴上套设有固定块,齿轮轴的轴端设置有平键,齿轮轴的自由端安装有升降机构,风力发电机构包括定位柱、风机和叶片,定位柱与拉杆固定安装在一起,定位柱的顶端固定安装有风机,风机的轴端安装有叶片,支撑杆的顶部固定安装有支撑机构,支撑机构包括支撑架和灯罩,支撑架位于固定板的正上方,支撑架与支撑杆固定安装在一起,支撑架的顶部安装有灯罩,灯罩的底部安装有LED灯。

[0005] 作为本发明进一步的方案:所述传动轴的轴端通过联轴器固定连接有驱动电机,驱动电机的底部固定安装有支撑座,支撑座固定安装在固定板的上表面。

[0006] 作为本发明再进一步的方案:所述支撑杆的底部固定安装有蓄电池。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述升降机构包括转动盘、摇臂、固定桩、导向槽、导向板、导向杆、安装套、滑槽、凹槽和安装块,齿轮轴的轴端固定安装有转动盘,转动盘上安装有摇臂,摇臂的表面安装有固定桩,固定桩与导向槽滑动连接,导向槽的侧面固定安装有导向板,导向板与导向杆固定连接,导向杆与安装套滑动连接,安装套的半个侧面开设有滑槽,安装套的边缘开设有对称分布的凹槽,安装套的顶部滑动连接有安装块,导向杆的顶部固定安装有活动板。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述活动板的顶部固定安装有安装架,安装架上安装有太阳能板。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述旋转机构包括传送带、第二转盘、活动杆和弧形

板,转动盘的表面设置有传送带,通过传送带与第二转盘连接,第二转盘的一端固定安装有活动杆,活动杆通过螺栓与弧形板固定连接。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述第二转盘的表面开设有通孔,通孔设置有多个。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本装置整体结构简单,便于安装和拆卸,能够同时使用风力和光能进行发电,换向机构可以控制叶片的倾斜角度,使风机最大效率的工作,旋转机构,用于调节太阳能板旋转的角度,使太阳能板始终正对太阳光照的一面,保证太阳能板工作效率的最大化,不使用火力发电提供的能量,有效的节约煤炭资源,保护自然环境不受影响,具有极高的实用价值。

附图说明

[0012] 图1为一种节能型路灯的结构示意图。

[0013] 图2为一种节能型路灯中换向机构的立体结构示意图。

[0014] 图3为一种节能型路灯中升降机构俯视视角的平面结构示意图。

[0015] 图4为一种节能型路灯中升降机构立体结构示意图。

[0016] 图5为一种节能型路灯中风力发电机构的立体结构示意图。

[0017] 图中:支撑杆1,固定板2,活动架3,蜗杆4,传动轴5,拉杆6,固定块7,齿轮轴8,平键9,支撑座10,驱动电机11,转动盘12,摇臂13,固定桩14,导向槽15,导向板16,导向杆17,安装套18,滑槽19,凹槽20,安装块21,活动板22,传送带23,第二转盘24,通孔25,活动杆26,弧形板27,安装架28,太阳能板29,定位柱30,风机31,叶片32,蓄电池33,支撑架34,灯罩35,LED灯36。

具体实施方式

[0018] 下实施例会结合附图对本发明进行详述,在附图或说明中,相似或相同的部分使用相同的标号,并且在实际应用中,各部件的形状、厚度或高度可扩大或缩小。本发明所列举的各实施例仅用以说明本发明,并非用以限制本发明的范围。对本发明所作的任何显而易见的修饰或变更都不脱离本发明的精神与范围。

[0019] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0020] 如图1所示,本实施例提供连接一种节能型路灯,包括支撑杆1、换向机构、升降机构、旋转机构、风力发电机构和支撑机构,换向机构固定安装在支撑座10的中部,换向机构的一端固定安装有升降机构,换向机构的另一端安装有风力发电机构,支撑机构固定安装在支撑杆1的表面,换向机构用于调整风力发电机构的转向和为升降机构提供动力;升降机构用于调整高度;旋转机构用于调节太阳能板29的旋转角度;支撑机构用于对照明装置进行固定,换向机构包括固定板2、活动架3、蜗杆4、传动轴5、拉杆6、固定块7、齿轮轴8和平键9,支撑杆1的中部固定安装有固定板2,固定板2上转动连接有活动架3,活动架3的侧面固定安装有拉杆6,活动架3的侧面转动连接有传动轴5,传动轴5的轴端通过联轴器固定连接驱动电机11,驱动电机11的底部固定安装有支撑座10,支撑座10固定安装在固定板2的上表面,传动轴5的另一端固定安装有蜗杆4,蜗杆4与齿轮轴8啮合,齿轮轴8上套设有固定块7,齿轮轴8的轴端设置有平键9,齿轮轴8的自由端安装有升降机构,风力发电机构包括定位柱30、风机31和叶片32,定位柱30与拉杆6固定安装在一起,定位柱30的顶端固定安装有风机

31, 风机31的轴端安装有叶片32, 蓄电池33固定安装在支撑杆1的底部, 支撑杆1的顶部固定安装有支撑机构, 支撑机构包括支撑架34和灯罩35, 支撑架34位于固定板2的正上方, 支撑架34与支撑杆1固定安装在一起, 支撑架34的顶部安装有灯罩35, 灯罩35的底部安装有LED灯36, 驱动电机11工作, 通过联轴器带动传动轴5进行转动, 传动轴5带动蜗杆4进行运动, 蜗杆4带动齿轮轴8运动, 拉杆6转动过程中带动风机31运动, 定位柱30带动风机31和叶片32运动, 从而调整叶片32的倾斜角度, 使风力发电机构能够做大程度上利用风能, 将风力发电过程中产生的电能储存在蓄电池33中, 为LED灯36在夜晚照明时提供电力支持。

[0021] 如图1和图4所示, 作为本发明一个优选的实施例, 升降机构包括转动盘12、摇臂13、固定桩14、导向槽15、导向板16、导向杆17、安装套18、滑槽19、凹槽20和安装块21, 齿轮轴8的轴端固定安装有转动盘12, 转动盘12上安装有摇臂13, 摇臂13的表面安装有固定桩14, 固定桩14与导向槽15滑动连接, 固定桩14与摇臂13滑动连接, 导向槽15的侧面固定安装有导向板16, 导向板16与导向杆17固定连接, 导向杆17与安装套18滑动连接, 安装套18的半个侧面开设有滑槽19, 安装套18的边缘开设有对称分布的凹槽20, 安装套18的顶部滑动连接有安装块21, 导向杆17的顶部固定安装有活动板22, 活动板22的顶部固定安装有安装架28, 安装架28上安装有太阳能板29, 旋转机构包括传送带23、第二转盘24、活动杆26和弧形板27, 转动盘12的表面设置有传送带23, 通过传送带23与第二转盘24连接, 第二转盘24的一端固定安装有活动杆26, 活动杆26通过螺栓与弧形板27固定连接, 使用时, 齿轮轴8带动转动盘12转动, 同时, 转动盘12通过传送带23拉动第二转盘24做定轴转动, 第二转盘24带动活动杆26和弧形板27运动, 当弧形板27沿着凹槽20进行滑动时, 转动盘12带动摇臂13做定轴转动, 摇臂13带动固定桩14沿着导向槽15的内表面滑动, 导向槽15向上推动导向板16运动, 导向板16带动导向杆17向上运动, 导向杆17带动活动板22运动, 活动板22带动安装架28垂直运动, 安装架28带动太阳能板29只做垂直升降运动, 当活动杆26上的横杆沿着滑槽19进行滑动时, 带动安装套18转动, 完成水平方向上的换向, 安装套18带动导向杆17转动, 导向杆17带动活动板22运动, 活动板22带动安装架28旋转, 安装架28带动太阳能板29只做旋转运动, 从而完成对太阳能板29的角度的调整, 使太阳能板29始终正对太阳光照的一面, 保证太阳能板29工作效率的最大化。

[0022] 本发明的工作原理是: 驱动电机11工作, 通过联轴器带动传动轴5进行转动, 传动轴5带动蜗杆4进行运动, 蜗杆4带动齿轮轴8运动, 拉杆6转动过程中带动风机31运动, 定位柱30带动风机31和叶片32运动, 从而调整叶片32的倾斜角度, 使风力发电机构能够做大程度上利用风能, 将风力发电过程中产生的电能储存在蓄电池33中, 为LED灯36在夜晚照明时提供电力支持, 齿轮轴8带动转动盘12转动, 同时, 转动盘12通过传送带23拉动第二转盘24做定轴转动, 第二转盘24带动活动杆26和弧形板27运动, 当弧形板27沿着凹槽20进行滑动时, 转动盘12带动摇臂13做定轴转动, 摇臂13带动固定桩14沿着导向槽15的内表面滑动, 导向槽15向上推动导向板16运动, 导向板16带动导向杆17向上运动, 导向杆17带动活动板22运动, 活动板22带动安装架28垂直运动, 安装架28带动太阳能板29只做垂直升降运动, 当活动杆26上的横杆沿着滑槽19进行滑动时, 带动安装套18转动, 完成水平方向上的换向, 安装套18带动导向杆17转动, 导向杆17带动活动板22运动, 活动板22带动安装架28旋转, 安装架28带动太阳能板29只做旋转运动, 从而完成对太阳能板29的角度的调整, 使太阳能板29始终正对太阳光照的一面, 保证太阳能板29工作效率的最大化。

[0023] 有必要进行说明的是,本申请技术方案的用电部件,如动力机构等均与外部控制器连接,所述的外部控制器为现有技术,本申请技术方案未对其进行改进,因而不需要公开外部控制器的具体型号、电路结构等,不影响本申请技术方案的完整性。

[0024] 上面对本发明的较佳实施方式作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

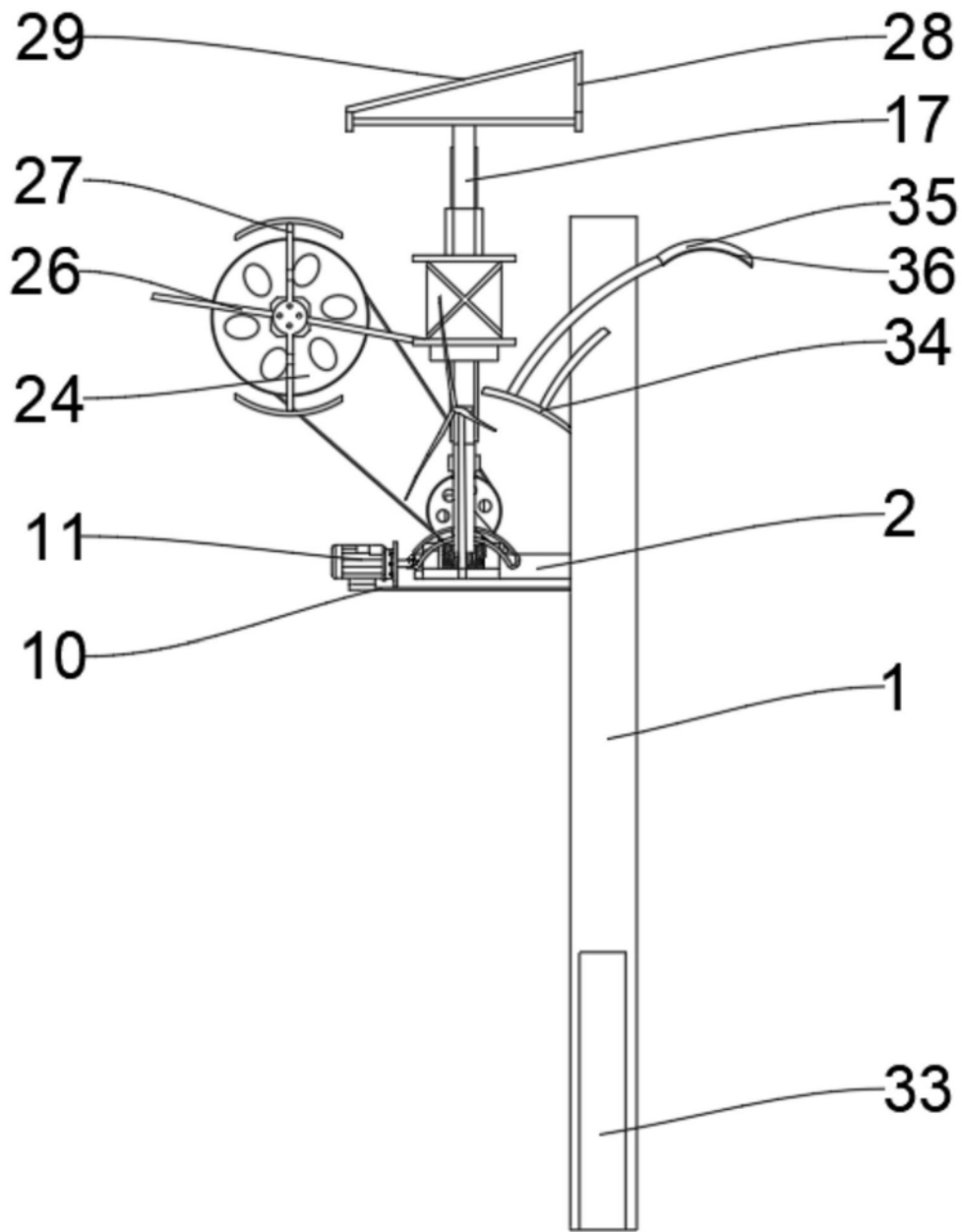


图1

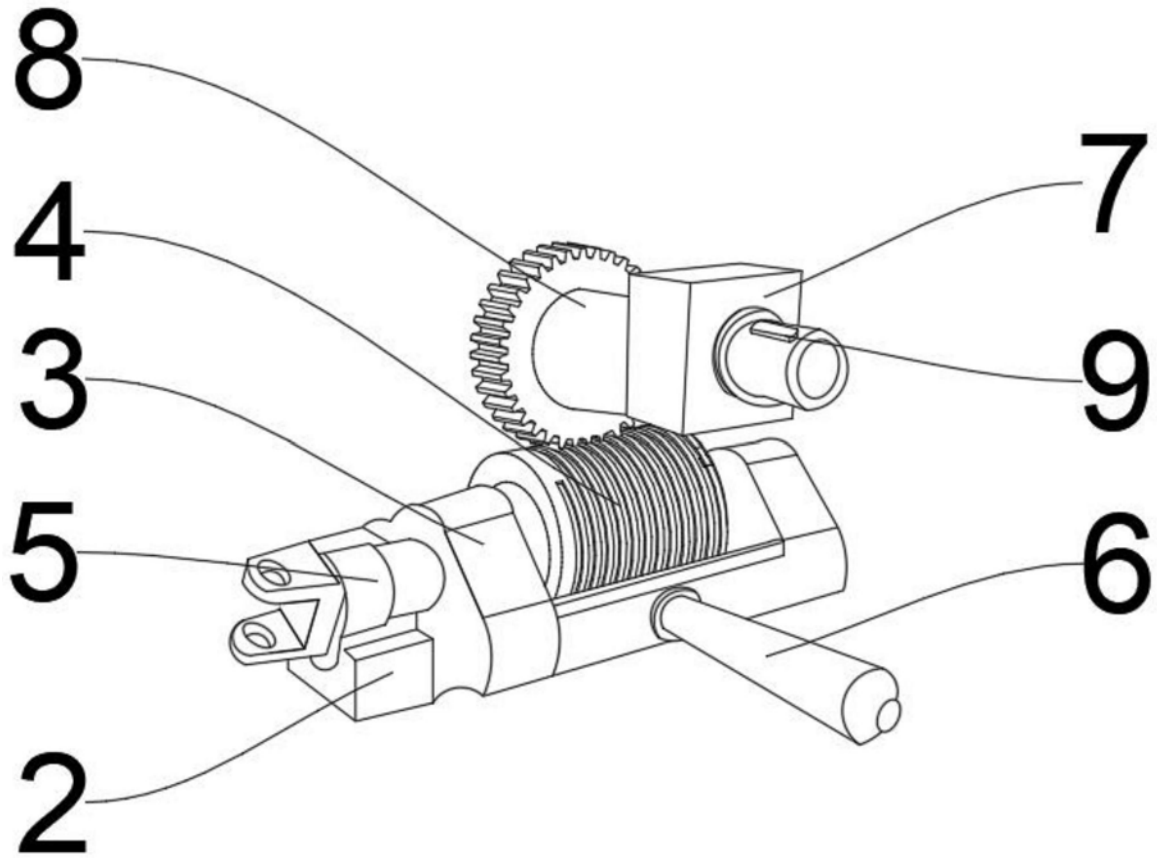


图2

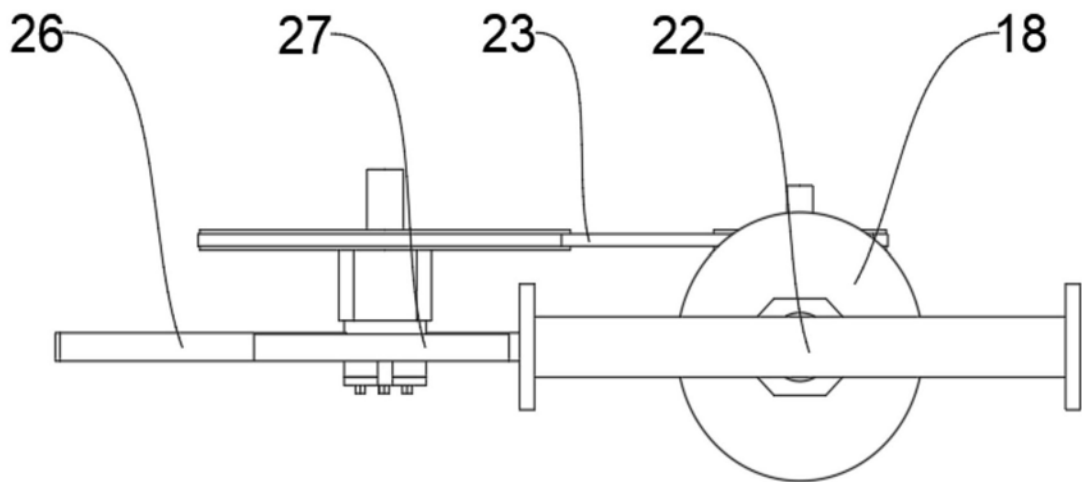


图3

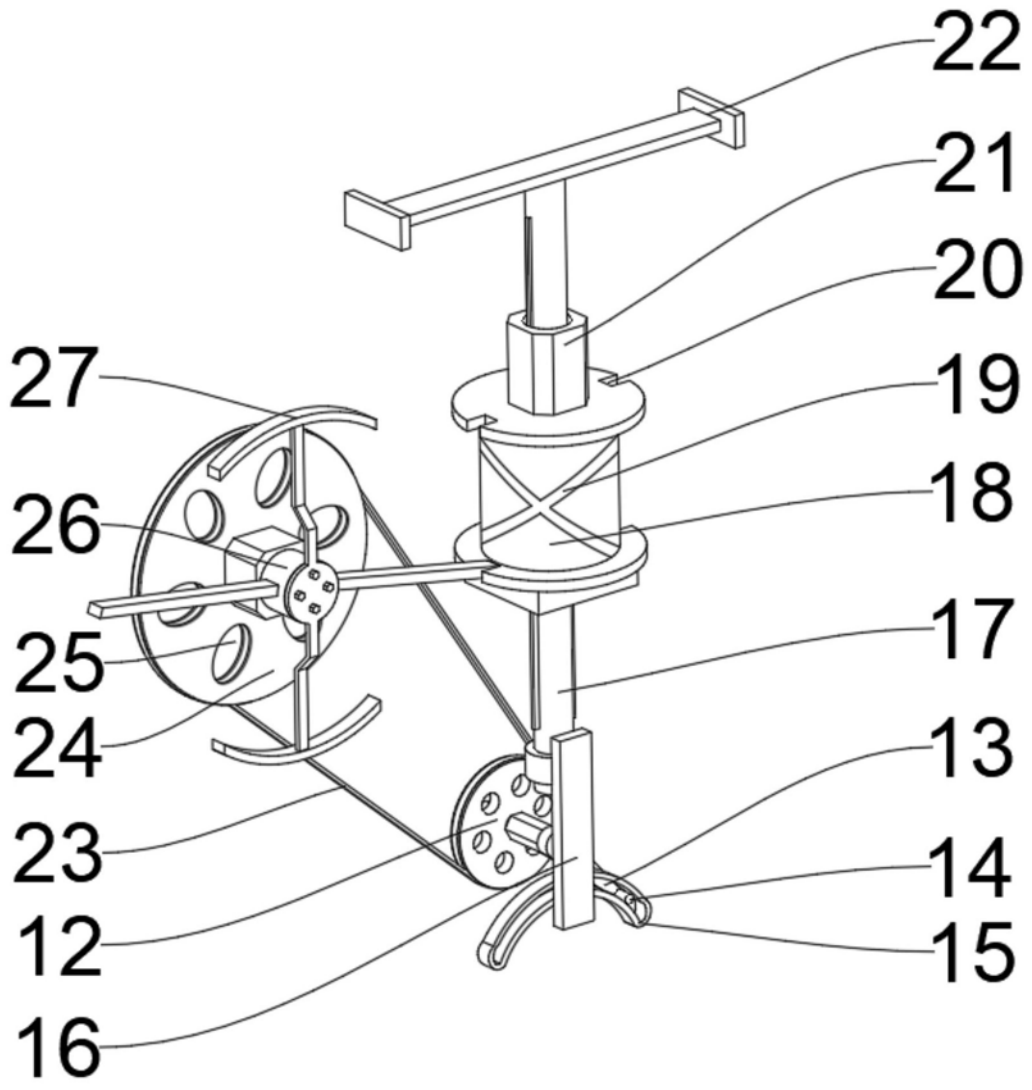


图4

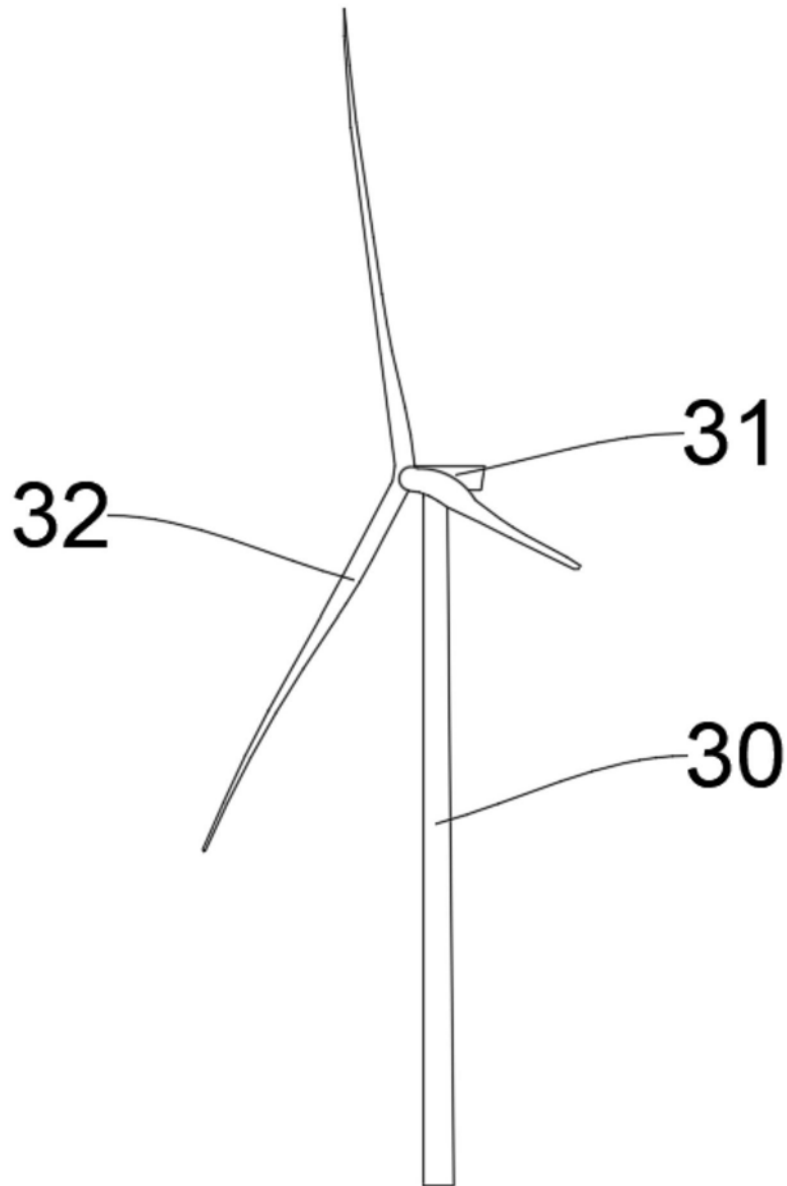


图5