



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111023010 A

(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201911201381.9

(22)申请日 2019.11.29

(71)申请人 扬州驿丰诚信息科技有限公司

地址 225600 江苏省扬州市高邮市菱塘工
业集中区

(72)发明人 姚秀芳

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21S 9/04(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

H02S 20/30(2014.01)

F21W 131/103(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

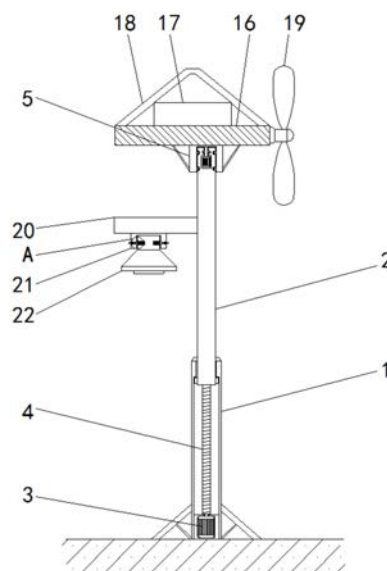
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种适用于广场周边的LED风能光能互补路
灯

(57)摘要

本发明涉及路灯技术领域,且公开了一种适用于广场周边的LED风能光能互补路灯,包括套杆,所述套杆的内部活动安装有延伸至套杆顶部的内杆。该适用于广场周边的LED风能光能互补路灯,通过设置马达、稳固套和限位块,马达可带动固定板转动,使得风力发电机和太阳能板跟随转动,可达到多角度受光和多角度接受风力的效果,限位块和滚珠,可提高稳固套旋转的稳定性,可使得稳固套、风力发电机和太阳能板可以稳定进行转动,避免在受风时会出现不稳的现象,卡块也可对稳固套起到稳定效果,可使得稳固套、风力发电机和太阳能板进行稳定转动,同时也达到了可多角度受光和受风的效果,使得风力发电机和太阳能板的发电效果更好,更有利于对路灯供电。



1. 一种适用于广场周边的LED风能光能互补路灯,包括套杆(1),其特征在于:所述套杆(1)的内部活动安装有延伸至套杆(1)顶部的内杆(2),套杆(1)的内腔底壁固定安装有电机(3),电机(3)的输出轴处固定安装有延伸至内杆(2)内部的丝杆(4),所述内杆(2)的外侧顶部套接有稳固套(5),内杆(2)的顶部开设有安装槽(6),安装槽(6)的内腔底壁固定安装有马达(7),马达(7)的输出轴处固定安装有与稳固套(5)固定连接的转动轴(8),安装槽(6)的槽内安装有开设在内杆(2)上的卡槽(9),转动轴(8)的左右两侧均固定安装有延伸至卡槽(9)槽内的卡块(10),所述内杆(2)的左右两侧且位于稳固套(5)内部的一侧均开设有限位槽(11),稳固套(5)的内腔左右两侧壁均固定安装有延伸至限位槽(11)槽内的限位块(12),限位槽(11)的槽内顶壁和底壁均安装有开设在内杆(2)上的定位槽(13),限位块(12)的顶部和底部均固定安装有延伸至定位槽(13)槽内的定位块(14),左右两侧所述限位块(12)的内部均活动安装有延伸至内杆(2)内部的滚珠(15),所述稳固套(5)的顶部固定安装有固定板(16),固定板(16)的顶部固定安装有电源箱(17),固定板(16)的顶部且位于电源箱(17)的左右两侧均固定安装有延伸至电源箱(17)并相互连接的太阳能板(18),固定板(16)的右侧固定安装有风力发电机(19),所述内杆(2)的左侧且位于稳固套(5)的下方固定安装有安装板(20),安装板(20)的底部固定安装有安装座(21),安装座(21)的内部活动安装有延伸至安装座(21)底部的灯体(22),灯体(22)的内部左右两侧且位于安装座(21)内部的一侧均开设有安装腔(23),安装腔(23)的内部且位于远离安装座(21)的一侧壁固定安装有推动弹簧(24),左右两侧所述推动弹簧(24)相背的一侧均固定安装有推板(25),所述安装座(21)的左右两侧均开设有安装孔(26),安装座(21)的左右两侧均活动安装有延伸至安装孔(26)内部的调节杆(27),所述安装孔(26)的孔内顶壁和底部均安装有开设在安装座(21)上的侧壁槽(28),调节杆(27)的顶部和底部均固定安装有延伸至侧壁槽(28)槽内的侧杆(29),左右两侧所述侧杆(29)相对的一侧均固定安装有与左右两侧所述侧壁槽(28)位于靠近灯体(22)的一侧壁固定连接的复位弹簧(30),左右两侧所述推块(25)相背的一侧均固定安装有贯穿安装腔(23)且延伸至安装孔(26)孔内的卡接块(31)。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于广场周边的LED风能光能互补路灯,其特征在于:所述复位弹簧(30)的伸缩距离大于卡接块(31)延伸至安装孔(26)孔内的长度,且调节杆(27)延伸至安装座(21)外侧的长度大于复位弹簧(30)的伸缩距离。

3. 根据权利要求1所述的一种适用于广场周边的LED风能光能互补路灯,其特征在于:左右两侧所述调节杆(27)相背的一侧均固定安装有把手,且把手的外侧设置有防滑层。

4. 根据权利要求1所述的一种适用于广场周边的LED风能光能互补路灯,其特征在于:所述安装板(20)与固定板(16)之间的距离大于风力发电机(19)运行之后的半径,所述稳固套(5)的左右两侧均固定安装有与固定板(16)固定连接的支杆。

5. 根据权利要求1所述的一种适用于广场周边的LED风能光能互补路灯,其特征在于:所述卡块(10)的顶部和底部均固定安装有与卡槽(9)的槽内顶壁和底壁接触的滚轮,且卡槽(9)的槽内顶壁和底壁均安装有开设在内杆(2)上的滚动槽。

6. 根据权利要求1所述的一种适用于广场周边的LED风能光能互补路灯,其特征在于:所述内杆(2)的底部开设有与丝杆(4)相适配的螺纹孔,且丝杆(4)与内杆(2)螺纹连接。

7. 根据权利要求1所述的一种适用于广场周边的LED风能光能互补路灯,其特征在于:所述内杆(2)的左右两侧且位于套杆(1)内部的一侧均固定安装有防脱块,且套杆(1)的内

壁开设有与防脱块相适配的防脱槽。

8.根据权利要求1所述的一种适用于广场周边的LED风能光能互补路灯,其特征在于:左右两侧所述限位块(12)相对的一侧均开设有与滚珠(15)相适配的环形槽,且环形槽以转动轴(8)为中心点。

9.根据权利要求1所述的一种适用于广场周边的LED风能光能互补路灯,其特征在于:左右两侧所述调节杆(27)相对的一侧均固定安装有推板,且推板的直径大于调节杆(27)的直径。

一种适用于广场周边的LED风能光能互补路灯

技术领域

[0001] 本发明涉及路灯技术领域,具体为一种适用于广场周边的LED风能光能互补路灯。

背景技术

[0002] 路灯,指给道路提供照明功能的灯具,泛指交通照明中路面照明范围内的灯具,路灯被广泛运用于各种需要照明的地方,火是人类的发展史是一部追求光明的创业史,火的运用是人类文明进步的重要里程碑,远古先民点燃的篝火就是最早的灯火,现有的路灯非常常见了,已经成了人们生活中不可或缺的装置。

[0003] 例如中国专利CN206257596U中提出的一种适用于广场周边的LED风能光能互补路灯,该路灯虽然达到了方便调节高低、调节太阳能光伏板的角度和可降低能耗的优点,但是该路灯中太阳能光伏板的角度调节是有限的,并不能大幅度调节,若在太阳的位置比较低时,就有可能照射不到太阳能光伏板,并且若太阳从右侧照射,太阳光有一部分会被竖直支撑臂和风能发电扇等部件遮挡,使得太阳能光伏板不能全部受光,同时也降低了太阳能光伏板的发电效果,故而提出一种适用于广场周边的LED风能光能互补路灯来解决上述所提出的问题。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种适用于广场周边的LED风能光能互补路灯,具备发电效果好等优点,解决了路灯中太阳能光伏板的角度调节是有限的,并不能大幅度调节,使得太阳能光伏板不能全部受光,同时也降低了太阳能光伏板的发电效果的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述发电效果好目的,本发明提供如下技术方案:一种适用于广场周边的LED风能光能互补路灯,包括套杆,所述套杆的内部活动安装有延伸至套杆顶部的内杆,套杆的内腔底壁固定安装有电机,电机的输出轴处固定安装有延伸至内杆内部的丝杆,所述内杆的外侧顶部套接有稳固套,内杆的顶部开设有安装槽,安装槽的内腔底壁固定安装有马达,马达的输出轴处固定安装有与稳固套固定连接的转动轴,安装槽的槽内安装有开设在内杆上的卡槽,转动轴的左右两侧均固定安装有延伸至卡槽槽内的卡块,所述内杆的左右两侧且位于稳固套内部的一侧均开设有限位槽,稳固套的内腔左右两侧壁均固定安装有延伸至限位槽槽内的限位块,限位槽的槽内顶壁和底壁均安装有开设在内杆上的定位槽,限位块的顶部和底部均固定安装有延伸至定位槽槽内的定位块,左右两侧所述限位块的内部均活动安装有延伸至内杆内部的滚珠,所述稳固套的顶部固定安装有固定板,固定板的顶部固定安装有电源箱,固定板的顶部且位于电源箱的左右两侧均固定安装有延伸至电源箱并相互连接的太阳能板,固定板的右侧固定安装有风力发电机,所述内杆的左侧且位于稳固套的下方固定安装有安装板,安装板的底部固定安装有安装座,安装座的内部活动安装有延伸至安装座底部的灯体,灯体的内部左右两侧且位于安装座内部的一侧均开设有安

装腔,安装腔的内部且位于远离安装座的一侧壁固定安装有推动弹簧,左右两侧所述推动弹簧相背的一侧均固定安装有推板,所述安装座的左右两侧均开设有安装孔,安装座的左右两侧均活动安装有延伸至安装孔内部的调节杆,所述安装孔的孔内顶壁和底部均安装有开设在安装座上的侧壁槽,调节杆的顶部和底部均固定安装有延伸至侧壁槽槽内的侧杆,左右两侧所述侧杆相对的一侧均固定安装有与左右两侧所述侧壁槽位于靠近灯体的一侧壁固定连接的复位弹簧,左右两侧所述推块相背的一侧均固定安装有贯穿安装腔且延伸至安装孔孔内的卡接块

[0008] 优选的,所述复位弹簧的伸缩距离大于卡接块延伸至安装孔孔内的长度,且调节杆延伸至安装座外侧的长度大于复位弹簧的伸缩距离。

[0009] 优选的,左右两侧所述调节杆相背的一侧均固定安装有把手,且把手的外侧设置有防滑层。

[0010] 优选的,所述安装板与固定板之间的距离大于风力发电机运行之后的半径,所述稳固套的左右两侧均固定安装有与固定板固定连接的支杆。

[0011] 优选的,所述卡块的顶部和底部均固定安装有与卡槽的槽内顶壁和底壁接触的滚轮,且卡槽的槽内顶壁和底壁均安装有开设在内杆上的滚动槽。

[0012] 优选的,所述内杆的底部开设有与丝杆相适配的螺纹孔,且丝杆与内杆螺纹连接。

[0013] 优选的,所述内杆的左右两侧且位于套杆内部的一侧均固定安装有防脱块,且套杆的内壁开设有与防脱块相适配的防脱槽。

[0014] 优选的,左右两侧所述限位块相对的一侧均开设有与滚珠相适配的环形槽,且环形槽以转动轴为中心点。

[0015] 优选的,左右两侧所述调节杆相对的一侧均固定安装有推板,且推板的直径大于调节杆的直径。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本发明提供了一种适用于广场周边的LED风能光能互补路灯,具备以下有益效果:

[0018] 1、该适用于广场周边的LED风能光能互补路灯,通过设置马达、稳固套和限位块,马达可带动固定板转动,使得风力发电机和太阳能板跟随转动,可达到多角度受光和多角度接受风力的效果,限位块和滚珠,可提高稳固套旋转的稳定性,可使得稳固套、风力发电机和太阳能板可以稳定进行转动,避免在受风时会出现不稳的现象,卡块也可对稳固套起到稳定效果,可使得稳固套、风力发电机和太阳能板进行稳定转动,同时也达到了可多角度受光和受风的效果,可使得风力发电机和太阳能板的发电效果更好,可更有利于对路灯供电。

[0019] 2、该适用于广场周边的LED风能光能互补路灯,通过设置电机、丝杆和内杆,可对电机接通电源,使得电机进行正转或者反转,电机转动即可带动丝杆转动,同时可带动内杆进行上下调节,在内杆降低时,可方便对该路灯进行维护和维修,通过设置卡接块、推动弹簧和调节杆,可向靠近灯体的一侧按动调节杆,此时即可将灯体卸下,在安装时,可把卡接块按压入灯体内,将灯体插接入安装座的内部,当卡接块延伸至安装孔的孔内时即可将灯体进行固定,该结构达到了方便安装和拆卸的效果,可方便对灯体的维护和维修,可更有利于使用者使用。

附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种适用于广场周边的LED风能光能互补路灯结构示意图；

[0021] 图2为本发明提出的一种适用于广场周边的LED风能光能互补路灯结构稳固套和内杆的连接结构示意图；

[0022] 图3为本发明提出的一种适用于广场周边的LED风能光能互补路灯结构图1中A处放大图。

[0023] 图中：1套杆、2内杆、3电机、4丝杆、5稳固套、6安装槽、7马达、8转动轴、9卡槽、10卡块、11限位槽、12限位块、13定位槽、14定位块、15滚珠、16固定板、17电源箱、18太阳能板、19风力发电机、20安装板、21安装座、22灯体、23安装腔、24推动弹簧、25推块、26安装孔、27调节杆、28侧壁槽、29侧杆、30复位弹簧、31卡接块。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-3，一种适用于广场周边的LED风能光能互补路灯，包括套杆1，套杆1的内部活动安装有延伸至套杆1顶部的内杆2，内杆2的左右两侧且位于套杆1内部的一侧均固定安装有防脱块，且套杆1的内壁开设有与防脱块相适配的防脱槽，套杆1的内腔底壁固定安装有电机3，电机3的型号可为Y160M-4，电机3的输出轴处固定安装有延伸至内杆2内部的丝杆4，内杆2的底部开设有与丝杆4相适配的螺纹孔，且丝杆4与内杆2螺纹连接，内杆2的外侧顶部套接有稳固套5，内杆2的顶部开设有安装槽6，安装槽6的内腔底壁固定安装有马达7，马达的型号为R-FFK10VAV-08130，马达7的输出轴处固定安装有与稳固套5固定连接的转动轴8，安装槽6的槽内安装有开设在内杆2上的卡槽9，转动轴8的左右两侧均固定安装有延伸至卡槽9槽内的卡块10，卡块10的顶部和底部均固定安装有与卡槽9的槽内顶壁和底壁接触的滚轮，且卡槽9的槽内顶壁和底壁均安装有开设在内杆2上的滚动槽，内杆2的左右两侧且位于稳固套5内部的一侧均开设有限位槽11，稳固套5的内腔左右两侧壁均固定安装有延伸至限位槽11槽内的限位块12，限位槽11的槽内顶壁和底壁均安装有开设在内杆2上的定位槽13，限位块12的顶部和底部均固定安装有延伸至定位槽13槽内的定位块14，左右两侧限位块12的内部均活动安装有延伸至内杆2内部的滚珠15，左右两侧限位块12相对的一侧均开设有与滚珠15相适配的环形槽，且环形槽以转动轴8为中心点，稳固套5的顶部固定安装有固定板16，固定板16的顶部固定安装有电源箱17，固定板16的顶部且位于电源箱17的左右两侧均固定安装有延伸至电源箱17并相互连接的太阳能板18，固定板16的右侧固定安装有风力发电机19，通过设置马达7、稳固套5和限位块12，马达7可带动固定板16转动，使得风力发电机19和太阳能板18跟随转动，可达到多角度受光和多角度接受风力的效果，限位块12和滚珠15，可提高稳固套5旋转的稳定性，可使得稳固套5、风力发电机19和太阳能板18可以稳定进行转动，避免在受风时会出现不稳的现象，卡块10也可对稳固套5起到稳定效果，可使得稳固套5、风力发电机19和太阳能板18进行稳定转动，同时也达到了可多角度受光和受风的效果，可使得风力发电机19和太阳能板18的发电效果更好，可更有利于对路灯

供电,内杆2的左侧且位于稳固套5的下方固定安装有安装板20,安装板20与固定板16之间的距离大于风力发电机19运行之后的半径,稳固套5的左右两侧均固定安装有与固定板16固定连接的支杆,安装板20的底部固定安装有安装座21,安装座21的内部活动安装有延伸至安装座21底部的灯体22,灯体22的内部左右两侧且位于安装座21内部的一侧均开设有安装腔23,安装腔23的内部且位于远离安装座21的一侧壁固定安装有推动弹簧24,左右两侧推动弹簧24相背的一侧均固定安装有推板25,安装座21的左右两侧均开设有安装孔26,安装座21的左右两侧均活动安装有延伸至安装孔26内部的调节杆27,左右两侧调节杆27相对的一侧均固定安装有推板,且推板的直径大于调节杆27的直径,左右两侧调节杆27相背的一侧均固定安装有把手,且把手的外侧设置有防滑层,安装孔26的孔内顶壁和底部均安装有开设在安装座21上的侧壁槽28,调节杆27的顶部和底部均固定安装有延伸至侧壁槽28槽内的侧杆29,左右两侧侧杆29相对的一侧均固定安装有与左右两侧侧壁槽28位于靠近灯体22的一侧壁固定连接的复位弹簧30,复位弹簧30的伸缩距离大于卡接块31延伸至安装孔26孔内的长度,且调节杆27延伸至安装座21外侧的长度大于复位弹簧30的伸缩距离,左右两侧推块25相背的一侧均固定安装有贯穿安装腔23且延伸至安装孔26孔内的卡接块31,通过设置电机3、丝杆4和内杆2,可对电机3接通电源,使得电机3进行正转或者反转,电机3转动即可带动丝杆4转动,同时可带动内杆2进行上下调节,在内杆2降低时,可方便对该路灯进行维护和维修,通过设置卡接块31、推动弹簧24和调节杆27,可向靠近灯体22的一侧按动调节杆27,此时即可将灯体22卸下,在安装时,可把卡接块31按压入灯体22内,将灯体22插接入安装座21的内部,当卡接块31延伸至安装孔26的孔内时即可将灯体22进行固定,该结构达到了方便安装和拆卸的效果,可方便对灯体22的维护和维修,可更有利于使用者使用。

[0026] 综上所述,该适用于广场周边的LED风能光能互补路灯,通过设置马达7、稳固套5和限位块12,马达7可带动固定板16转动,使得风力发电机19和太阳能板18跟随转动,可达到多角度受光和多角度接受风力的效果,限位块12和滚珠15,可提高稳固套5旋转的稳定性,可使得稳固套5、风力发电机19和太阳能板18可以稳定进行转动,避免在受风时会出现不稳的现象,卡块10也可对稳固套5起到稳定效果,可使得稳固套5、风力发电机19和太阳能板18进行稳定转动,同时也达到了可多角度受光和受风的效果,可使得风力发电机19和太阳能板18的发电效果更好,可更有利于对路灯供电,通过设置电机3、丝杆4和内杆2,可对电机3接通电源,使得电机3进行正转或者反转,电机3转动即可带动丝杆4转动,同时可带动内杆2进行上下调节,在内杆2降低时,可方便对该路灯进行维护和维修,通过设置卡接块31、推动弹簧24和调节杆27,可向靠近灯体22的一侧按动调节杆27,此时即可将灯体22卸下,在安装时,可把卡接块31按压入灯体22内,将灯体22插接入安装座21的内部,当卡接块31延伸至安装孔26的孔内时即可将灯体22进行固定,该结构达到了方便安装和拆卸的效果,可方便对灯体22的维护和维修,可更有利于使用者使用,解决了路灯中太阳能光伏板的角度调节是有限的,并不能大幅度调节,使得太阳能光伏板不能全部受光,同时也降低了太阳能光伏板的发电效果的问题。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

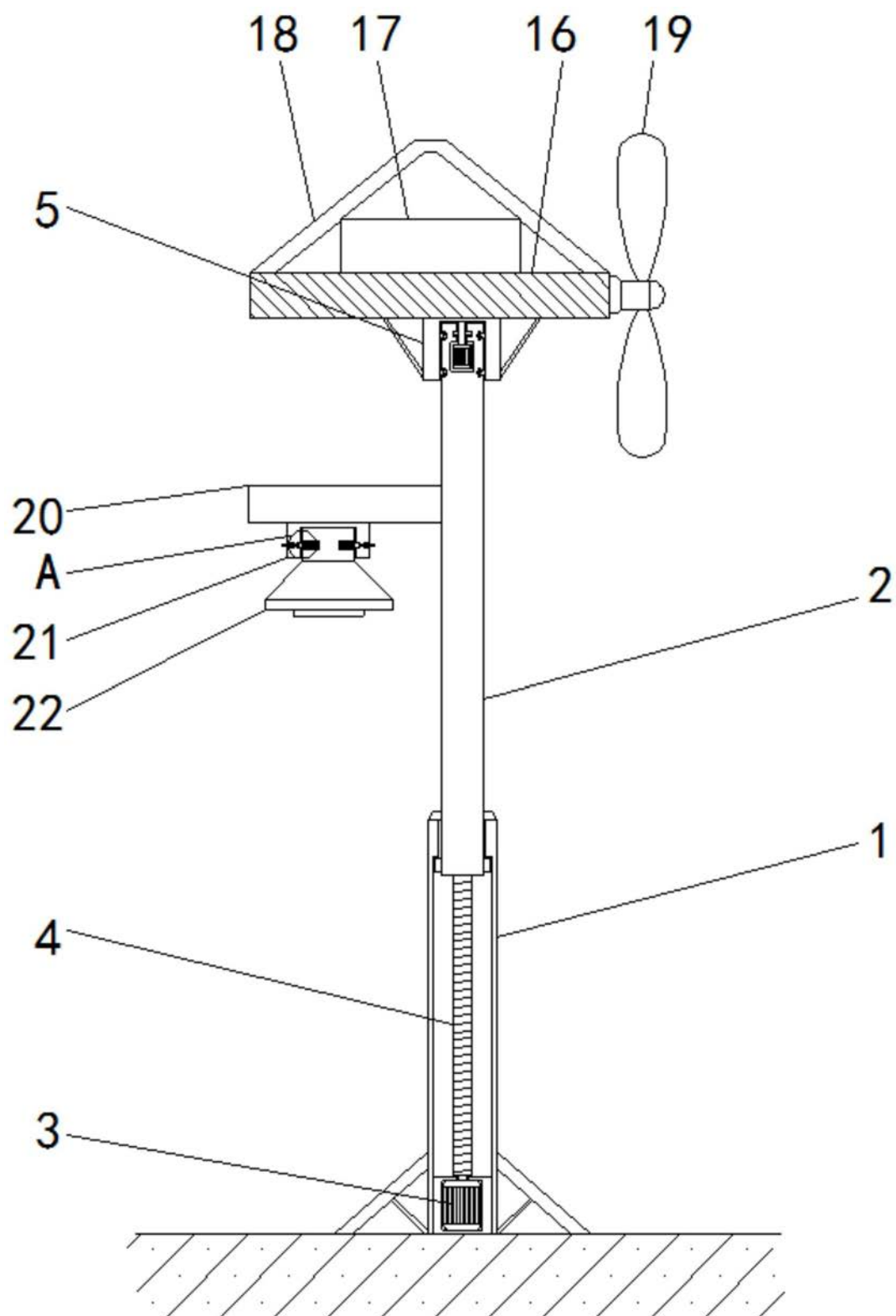


图1

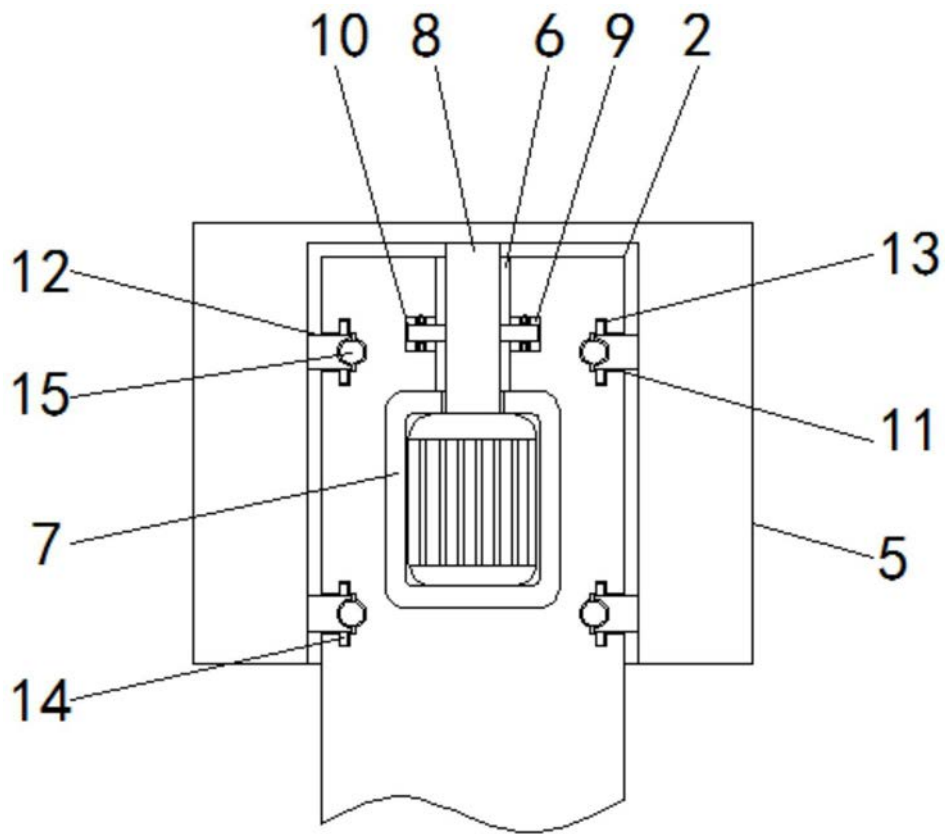


图2

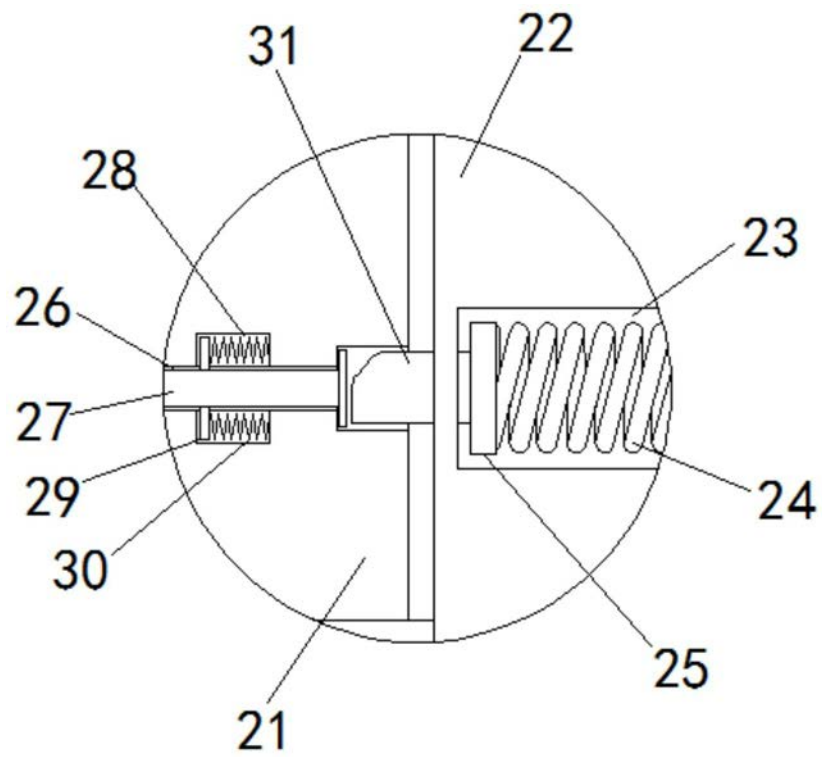


图3