(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219867515 U
(45)授权公告日 2023.10.20

(21)申请号 202321337702.X

(22)申请日 2023.05.30

(73)专利权人 内蒙古云甫新能源科技有限公司
地址 010100 内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗小洪津村

(72)发明人 董海涛 董海波

(74)专利代理机构 合肥业鸣知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 34214
专利代理师 陈俊

(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
F21V 21/14(2006.01)
F21V 21/30(2006.01)
F21V 21/36(2006.01)
F21V 33/00(2006.01)
F03D 7/02(2006.01)
F03D 7/04(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)
F21W 131/103(2006.01)

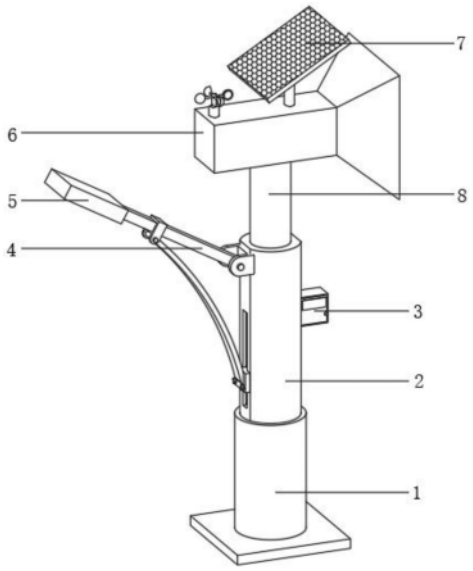
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

风光互补路灯用风车调向装置

(57)摘要

本实用新型提供风光互补路灯用风车调向装置，属于风光互补路技术领域，包括：底杆，所述底杆的内部安装有灯架，所述灯架的一侧安装有连接杆，所述连接杆的另一端安装有LED灯，所述灯架的顶部滑动连接有支杆，所述支杆的顶部转动连接有机箱，所述机箱的内部安装有风力发电机，所述灯架远离连接杆的一侧安装有控制箱，通过风向传感器对风向进行检测，当风向发生变化时，风向传感器向控制箱输出信号，控制箱在启动驱动电机，驱动电机启动后带动第二齿轮进行转动，第二齿轮转动时带动第一齿轮和连接轴进行转动，从而带动机箱进行转动，可以使风力发电机和扇叶转动至合适的位置，提高风力发电机的发电效率。



CN 219867515 U

1.风光互补路灯用风车调向装置,其特征在于,包括:底杆(1),所述底杆(1)的内部安装有灯架(2),所述灯架(2)的一侧安装有连接杆(4),所述连接杆(4)的另一端安装有LED灯(5),所述灯架(2)的顶部滑动连接有支杆(8),所述支杆(8)的顶部转动连接有机箱(6),所述机箱(6)的内部安装有风力发电机(601),所述风力发电机(601)的输出轴连接有扇叶(603),所述机箱(6)的顶部一侧安装有风向传感器(602),所述机箱(6)的底部连接有连接轴(605),所述连接轴(605)的底部安装有第一齿轮(606),所述第一齿轮(606)的一侧啮合有第二齿轮(607),所述第二齿轮(607)的底部安装有驱动电机(608),所述风向传感器(602)的一侧安装有太阳能板(7),所述灯架(2)远离连接杆(4)的一侧安装有控制箱(3),所述控制箱(3)与风向传感器(602)和驱动电机(608)信号连接。

2.根据权利要求1所述的风光互补路灯用风车调向装置,其特征在于:所述灯架(2)的一侧安装有连接耳(203),所述连接杆(4)的一端转动连接在连接耳(203)的内部,所述连接耳(203)的底部安装有第一连接块(202),所述第一连接块(202)的内部安装有支撑板(205),所述支撑板(205)的另一端安装在连接杆(4)的底部。

3.根据权利要求2所述的风光互补路灯用风车调向装置,其特征在于:所述连接杆(4)的表面安装有第二连接块(206),所述第二连接块(206)固定连接在连接杆(4)的表面,所述支撑板(205)的另一端转动连接在第二连接块(206)的底部。

4.根据权利要求2所述的风光互补路灯用风车调向装置,其特征在于:所述灯架(2)位于第一连接块(202)的一侧开设有滑槽(201),所述第一连接块(202)的内部安装有滑块,所述第一连接块(202)通过滑块滑动连接在滑槽(201)的内部,所述第一连接块(202)的表面安装有多组固定螺栓(204)。

5.根据权利要求1所述的风光互补路灯用风车调向装置,其特征在于:所述机箱(6)的一侧安装有导流罩(604),所述导流罩(604)与机箱(6)的内部相连接。

6.根据权利要求1所述的风光互补路灯用风车调向装置,其特征在于:所述底杆(1)的内部开设有第一伸缩腔(9),所述第一伸缩腔(9)的内部安装有第一气缸(10),所述第一气缸(10)的输出轴与灯架(2)的底部相连接。

7.根据权利要求1所述的风光互补路灯用风车调向装置,其特征在于:所述灯架(2)的顶部开设有第二伸缩腔(11),所述第二伸缩腔(11)的内部安装有第二气缸(12),所述第二气缸(12)的输出端与支杆(8)的底部相连接。

风光互补路灯用风车调向装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于风光互补路灯技术领域，具体涉及风光互补路灯用风车调向装置。

背景技术

[0002] 风光互补路灯，是一种新能源路灯的合理应用，在经历了多年的努力后，风光互补路灯已被越来越多的人认可和应用，市场出现了欣欣向荣的局面，LED是一种可将电能转变为光能的半导体发光器件，属于固态光源。在通用照明领域，LED照明灯具有体积小、重量轻、方向性好、节能、寿命长、容易控制、耐受各种恶劣环境条件等优点，是典型的绿色照明光源，且LED作为新型固态绿色光源与风光互补发电技术结合应用于路灯领域，是可再生能源与高新固态绿色光源的结合，与其他电能变换技术和照明技术相比更加符合产业政策及推广应用的市场。

[0003] 在公开说明书CN201820130607.5中公开的一种风光互补LED路灯，包括底座，所述底座顶部的中间位置处安装有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的顶部安装有安装壳体，所述安装壳体的表面通过合页安装有门体，所述观察窗下方的门体表面安装有把手，所述安装壳体的内部安装有蓄电池和逆变器，所述安装壳体的顶部安装有灯杆，所述灯杆上通过连接杆安装有LED路灯本体，所述轴承的一侧安装有固定杆，所述固定杆的中间位置处通过支撑杆安装有安装板，所述安装板的表面镶嵌有太阳能电池板，所述保护罩的内部安装有风力发电机。本实用新型通过设置电动伸缩杆、安装壳体和门体，解决了风光互补LED路灯本体不具有伸缩调节的问题，以及不能定期维修内部设备的问题。

[0004] 但是上述方案中的风车不能进行调向，只能在一个方向进行旋转，不能根据风向对风车进行转动，无法对风力进行更好的吸收，风能转化为电能的功率较低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供风光互补路灯用风车调向装置，旨在解决现有技术中的风车不能进行调向，只能在一个方向进行旋转，不能根据风向对风车进行转动，无法对风力进行更好的吸收，风能转化为电能的功率较低。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 风光互补路灯用风车调向装置，包括：底杆，所述底杆的内部安装有灯架，所述灯架的一侧安装有连接杆，所述连接杆的另一端安装有LED灯，所述灯架的顶部滑动连接有支杆，所述支杆的顶部转动连接有机箱，所述机箱的内部安装有风力发电机，所述风力发电机的输出轴连接有扇叶，所述机箱的顶部一侧安装有风向传感器，所述机箱的底部连接有连接轴，所述连接轴的底部安装有第一齿轮，所述第一齿轮的一侧啮合有第二齿轮，所述第二齿轮的底部安装有驱动电机，所述风向传感器的一侧安装有太阳能板，所述灯架远离连接杆的一侧安装有控制箱，所述控制箱与风向传感器和驱动电机信号连接。

[0008] 作为本实用新型一种优选的方案，所述灯架的一侧安装有连接耳，所述连接杆的

一端转动连接在连接耳的内部，所述连接耳的底部安装有第一连接块，所述第一连接块的内部安装有支撑板，所述支撑板的另一端安装在连接杆的底部。

[0009] 作为本实用新型一种优选的方案，所述连接杆的表面安装有第二连接块，所述第二连接块固定连接在连接杆的表面，所述支撑板的另一端转动连接在第二连接块的底部。

[0010] 作为本实用新型一种优选的方案，所述灯架位于第一连接块的一侧开设有滑槽，所述第一连接块的内部安装有滑块，所述第一连接块通过滑块滑动连接在滑槽的内部，所述第一连接块的表面安装有多组固定螺栓。

[0011] 作为本实用新型一种优选的方案，所述机箱的一侧安装有导流罩，所述导流罩与机箱的内部相连接。

[0012] 作为本实用新型一种优选的方案，所述底杆的内部开设有第一伸缩腔，所述第一伸缩腔的内部安装有第一气缸，所述第一气缸的输出轴与灯架的底部相连接。

[0013] 作为本实用新型一种优选的方案，所述灯架的顶部开设有第二伸缩腔，所述第二伸缩腔的内部安装有第二气缸，所述第二气缸的输出端与支杆的底部相连接。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0015] 1.本方案通过风向传感器对风向进行检测，当风向发生变化时，风向传感器向控制箱输出信号，控制箱在启动驱动电机，驱动电机启动后带动第二齿轮进行转动，第二齿轮转动时带动第一齿轮和连接轴进行转动，从而带动机箱进行转动，可以使风力发电机和扇叶转动至合适的位置，提高风力发电机的发电效率。

[0016] 2.通过滑槽、第一连接块、连接耳、支撑板和第二连接块可以对LED灯的角度进行调整，可以将LED灯调整到合适的位置，提高LED灯的照射范围面积和范围，在通过第二伸缩腔和第二气缸对支杆和机箱的高度进行调节，第一伸缩腔和第二伸缩腔对灯架和LED灯的高度进行调节，可以对风力发电机和LED灯的高度分开进行调节，提高实用效果。

附图说明

[0017] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。

[0018] 在附图中：

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型的灯架结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型的机箱内部结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型的灯架内部和底杆内部结构示意图。

[0023] 图中：1、底杆；2、灯架；201、滑槽；202、第一连接块；203、连接耳；204、固定螺栓；205、支撑板；206、第二连接块；3、控制箱；4、连接杆；5、LED灯；6、机箱；601、风力发电机；602、风向传感器；603、扇叶；604、导流罩；605、连接轴；606、第一齿轮；607、第二齿轮；608、驱动电机；7、太阳能板；8、支杆；9、第一伸缩腔；10、第一气缸；11、第二伸缩腔；12、第二气缸。

具体实施方式

[0024] 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。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 实施例

[0026] 请参阅图1-4，本实施例提供的技术方案如下：

[0027] 风光互补路灯用风车调向装置，包括：底杆1，底杆1的内部安装有灯架2，灯架2的一侧安装有连接杆4，连接杆4的另一端安装有LED灯5，灯架2的顶部滑动连接有支杆8，支杆8的顶部转动连接有机箱6，机箱6的内部安装有风力发电机601，风力发电机601的输出轴连接有扇叶603，机箱6的顶部一侧安装有风向传感器602，机箱6的底部连接有连接轴605，连接轴605的底部安装有第一齿轮606，第一齿轮606的一侧啮合有第二齿轮607，第二齿轮607的底部安装有驱动电机608，风向传感器602的一侧安装有太阳能板7，灯架2远离连接杆4的一侧安装有控制箱3，控制箱3与风向传感器602和驱动电机608信号连接。

[0028] 在本实用新型的具体实施例中，通过风向传感器602对风向进行检测，当风向发生变化时，风向传感器602向控制箱3输出信号，控制箱3在启动驱动电机608，驱动电机608启动后带动第二齿轮607进行转动，第二齿轮607转动时带动第一齿轮606和连接轴605进行转动，从而带动机箱6进行转动，可以使风力发电机601和扇叶603转动至合适的位置，提高风力发电机601的发电效率。

[0029] 具体的，灯架2的一侧安装有连接耳203，连接杆4的一端转动连接在连接耳203的内部，连接耳203的底部安装有第一连接块202，第一连接块202的内部安装有支撑板205，支撑板205的另一端安装在连接杆4的底部。

[0030] 在本实用新型的具体实施例中，通过推动第一连接块202进行移动，第一连接块202移动时带动支撑板205进行移动，支撑板205移动后带动连接杆4在连接耳203的内部进行转动，对LED灯5的角度进行调整。

[0031] 具体的，连接杆4的表面安装有第二连接块206，第二连接块206固定连接在连接杆4的表面，支撑板205的另一端转动连接在第二连接块206的底部。

[0032] 在本实用新型的具体实施例中，通过第二连接块206可以使支撑板205移动时带动连接杆4进行移动，对LED灯5的角度进行调整。

[0033] 具体的，灯架2位于第一连接块202的一侧开设有滑槽201，第一连接块202的内部安装有滑块，第一连接块202通过滑块滑动连接在滑槽201的内部，第一连接块202的表面安装有多组固定螺栓204。

[0034] 在本实用新型的具体实施例中，通过滑槽201和滑块可以使第一连接块202在滑槽201的内部进行移动，当移动至合适的位置后在通过固定螺栓204对第一连接块202进行固定，从而对LED灯5的角度进行固定。

[0035] 具体的，机箱6的一侧安装有导流罩604，导流罩604与机箱6的内部相连接。

[0036] 在本实用新型的具体实施例中，通过导流罩604可以提高风速，提高风力发电机601对风能的转化效果。

[0037] 具体的，底杆1的内部开设有第一伸缩腔9，第一伸缩腔9的内部安装有第一气缸10，第一气缸10的输出轴与灯架2的底部相连接。

[0038] 在本实用新型的具体实施例中，通过第一气缸10带动底杆1在第一伸缩腔9的内部

进行升降，可以对LED灯5的高度进行调整，提高LED灯5的照射范围和照射面积。

[0039] 具体的，灯架2的顶部开设有第二伸缩腔11，第二伸缩腔11的内部安装有第二气缸12，第二气缸12的输出端与支杆8的底部相连接。

[0040] 在本实用新型的具体实施例中，通过第二气缸12带动支杆8在第二伸缩腔11的内部进行升降，可以对风力发电机601的高度进行调整，使风力发电机601处于较为合适的位置，提高对风能的转化效果。

[0041] 工作原理：在使用时，松开固定螺栓204，在推动第一连接块202，第一连接块202在滑槽201的内部进行升降，第一连接块202移动时带动支撑板205进行移动，支撑板205移动时在第二连接块206的作用下可以带动连接杆4在连接耳203内进行转动，将LED灯5调整到合适的角度，在锁紧固定螺栓204，当风向发生变化时，风向传感器602对风向进行检测，风向传感器602检测到风向变化后向控制箱3内传输信号，控制箱3在启动驱动电机608，驱动电机608启动后带动第二齿轮607进行转动，第二齿轮607转动后带动第一齿轮606和连接轴605进行转动，从而带动机箱6和风力发电机601进行转动，使风力发电机601处于合适的角度，对风能进行转化。

[0042] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

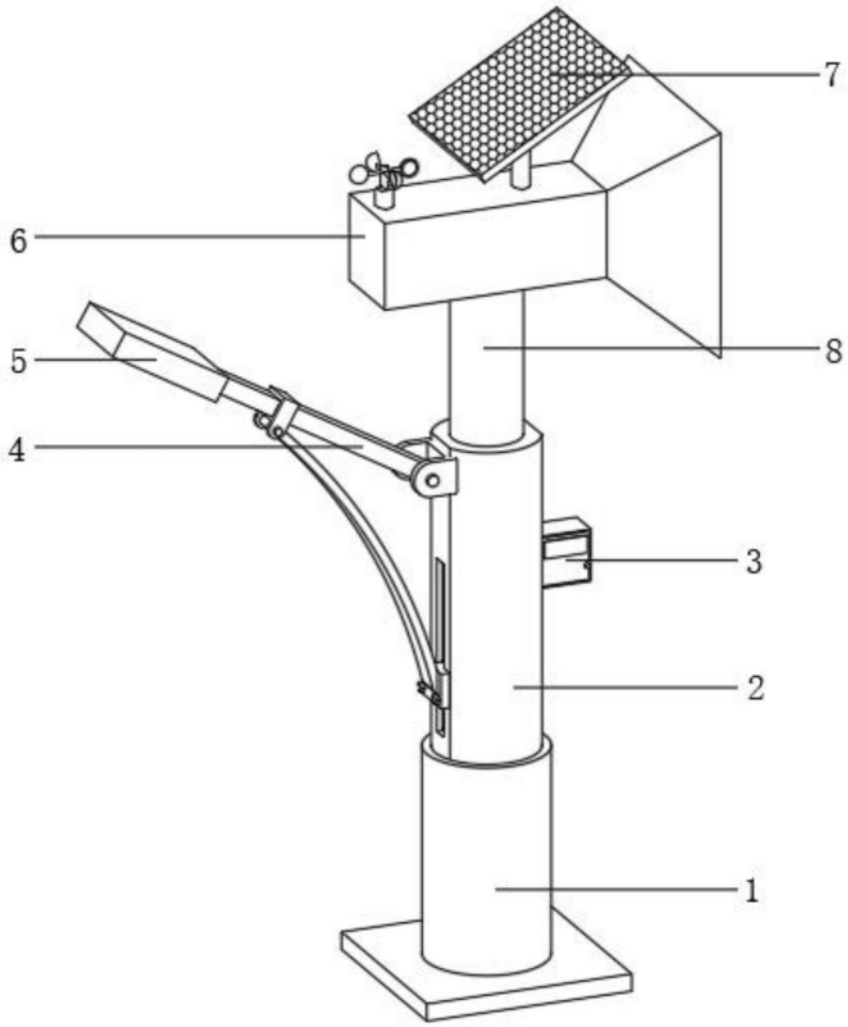


图1

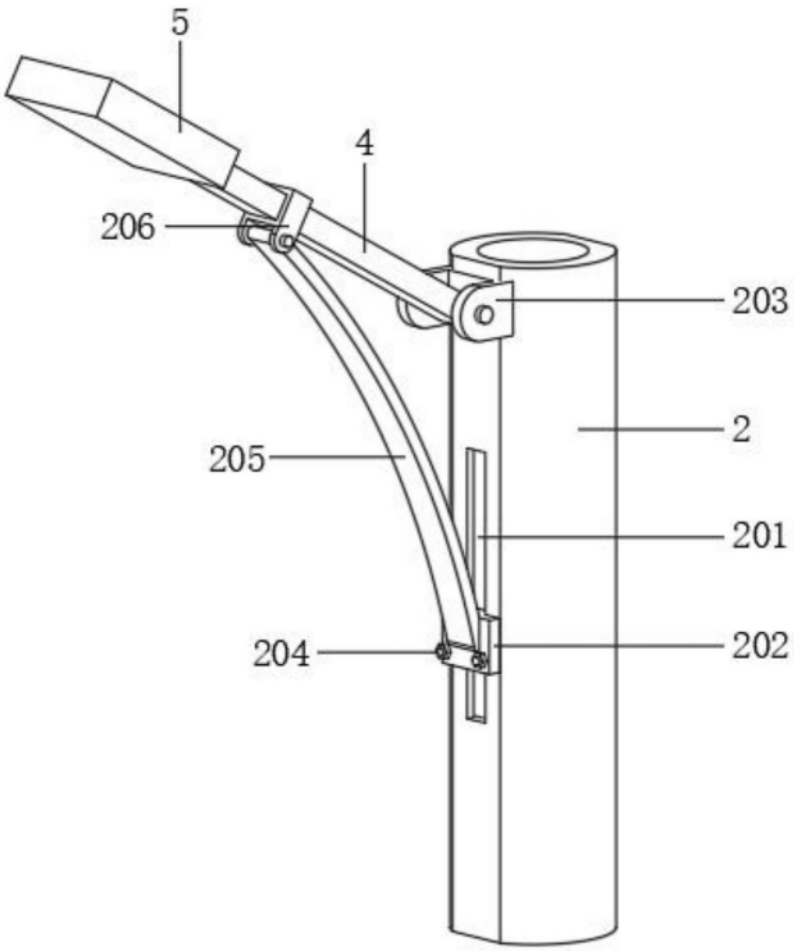


图2

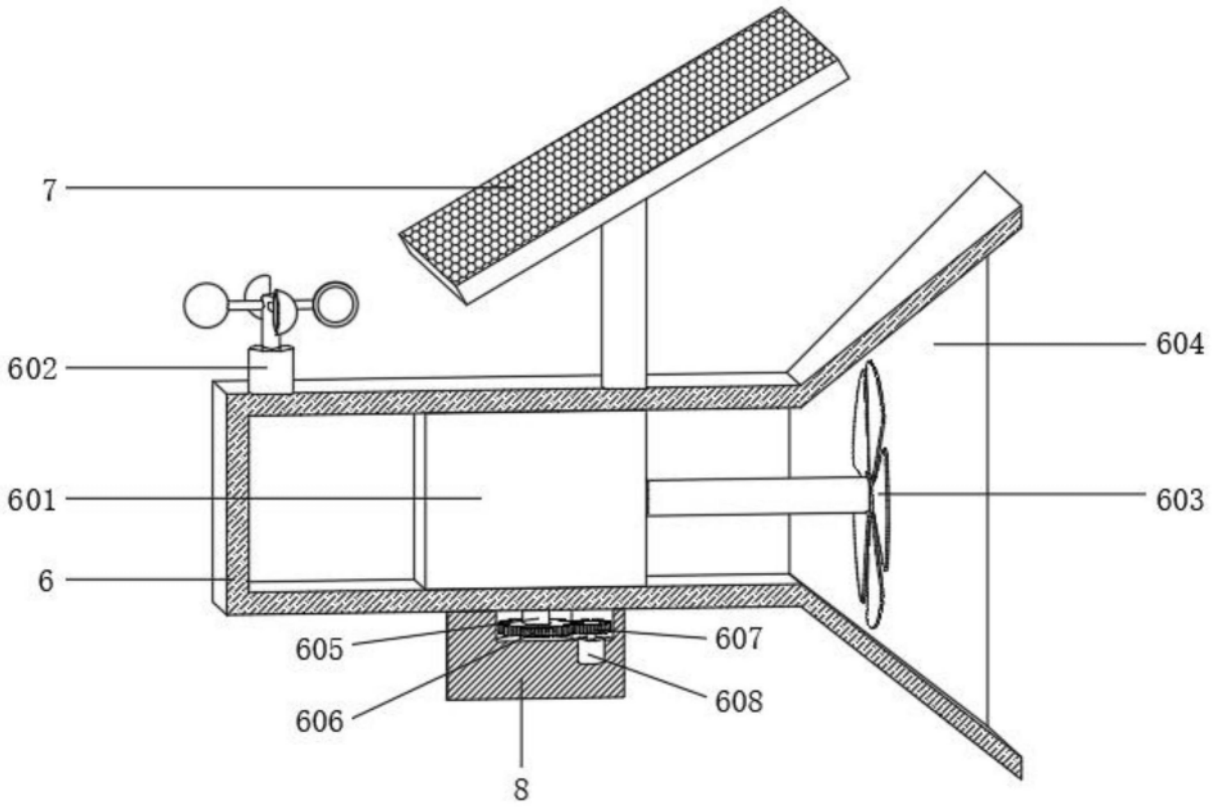


图3

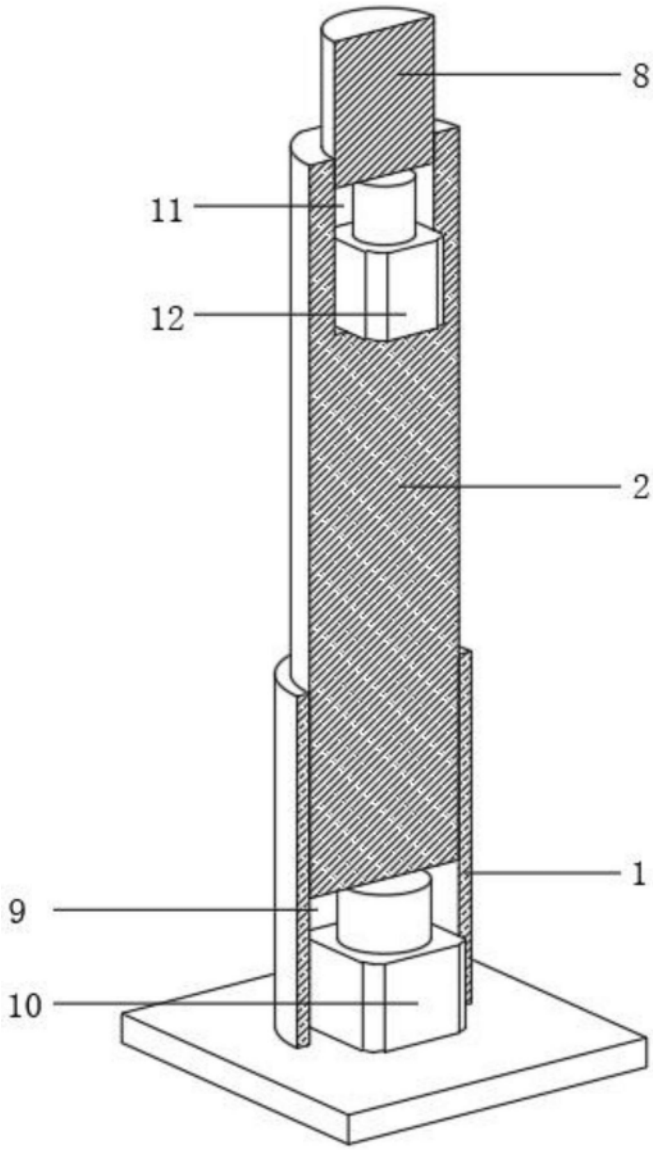


图4