



(21) 申请号 202421020503.0

(22) 申请日 2024.05.11

(73) 专利权人 太原工业学院

地址 030008 山西省太原市尖草坪区新兰路31号

(72) 发明人 卢佳 刘继军 郝英凤

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 匡建生

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/452 (2018.01)

H02S 10/12 (2014.01)

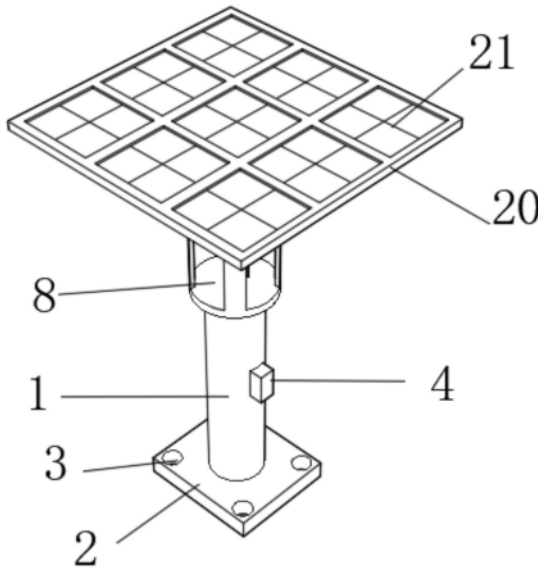
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种风光互补独立电源设备

(57) 摘要

本实用新型涉及独立电源设备领域,公开了一种风光互补独立电源设备,包括支撑块,所述支撑块内部的中心处开设有腔室,所述腔室内壁的中部固定连接控制模块,所述支撑块外壁的上端固定连接放置架,所述放置架上表面的中心处固定连接固定座,所述固定座外壁的中部固定连接第一齿轮,本实用新型中,对比传统的多数风光互补独立电源设备,该风光互补独立电源设备在放置板上设置有多节电动伸缩杆,能够对太阳能板所倾斜的角度进行调整,进而使得该装置太阳能板所收集的效率得到进一步的提升,通过调整太阳能板的角度,可以更有效地利用太阳能,避免因固定安装而导致的太阳能浪费或未能充分利用的情况,从而减少能源浪费。



1. 一种风光互补独立电源设备, 包括支撑块(1), 其特征在于: 所述支撑块(1) 内部的中心处开设有腔室(5), 所述腔室(5) 内壁的中部固定连接有控制模块(22), 所述支撑块(1) 外壁的上端固定连接放置架(8), 所述放置架(8) 上表面的中心处固定连接固定座(12), 所述固定座(12) 外壁的中部固定连接第一齿轮(13), 所述固定座(12) 外壁的下端转动连接有放置板(15);

所述放置板(15) 上表面中部的后端固定连接伺服电机(16), 所述伺服电机(16) 的输出端固定连接第二齿轮(17), 所述放置板(15) 上表面两侧的后端均铰接连接有多节电动伸缩杆(18), 所述放置板(15) 上表面两侧的前端均固定连接连接杆(19), 所述连接杆(19) 上表面的中心处铰接连接安装板(20), 所述安装板(20) 的上表面固定连接多个太阳能板(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种风光互补独立电源设备, 其特征在于: 所述支撑块(1) 外壁的下端固定连接底座(2), 所述底座(2) 上表面的四个拐角均开设有定位孔(3)。

3. 根据权利要求1所述的一种风光互补独立电源设备, 其特征在于: 所述支撑块(1) 外壁的前端固定连接外接模块(4)。

4. 根据权利要求1所述的一种风光互补独立电源设备, 其特征在于: 所述腔室(5) 内壁的下端固定连接蓄电池(6), 所述腔室(5) 内壁的上端固定连接电流转换器(7)。

5. 根据权利要求1所述的一种风光互补独立电源设备, 其特征在于: 所述放置架(8) 内底面的中心处固定连接支撑杆(9)。

6. 根据权利要求5所述的一种风光互补独立电源设备, 其特征在于: 所述支撑杆(9) 外壁的上端固定连接风力发电机(10), 所述风力发电机(10) 前端的外壁设置叶片(11)。

7. 根据权利要求1所述的一种风光互补独立电源设备, 其特征在于: 所述固定座(12) 上表面的中心处固定连接连接线(14), 所述连接线(14) 远离固定座(12) 的一端与太阳能板(21) 固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种风光互补独立电源设备, 其特征在于: 所述第一齿轮(13) 与第二齿轮(17) 齿轮啮合。

一种风光互补独立电源设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及独立电源设备领域,尤其涉及一种风光互补独立电源设备。

背景技术

[0002] 风光互补独立电源设备是一种利用太阳能和风能等可再生能源进行发电的设备,可以独立供电给特定设备或系统使用,通常分为太阳能收集模块、风力收集模块、储存模块等组成,通过将太阳能和风能转化为电能,实现可持续的清洁能源供电

[0003] 但是,传统的多数风光互补独立电源设备中的太阳能板无法根据太阳所处位置的变化而自动进行调整,只能在固定的时间范围内才能对太阳能进行接收,在太阳位置变化的情况下,太阳能板无法最大程度地接收太阳能,可能会导致部分太阳能被浪费或无法充分利用,从而影响该装置转换的效率。

[0004] 因此,本领域技术人员提供了一种风光互补独立电源设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种风光互补独立电源设备,对比传统的多数风光互补独立电源设备,该风光互补独立电源设备所设置的放置板与固定座转动连接,伺服电机能够通过第一齿轮与第二齿轮的啮合从而控制放置板进行旋转,进而对太阳能板所面对的方向进行调整,通过提前在控制模块内输入的指令从而使得伺服电机能够在所设置的各个时间将该太阳能板转动到不同的位置上,进而使得该装置中的太阳能板能够根据太阳所处位置的变化而自动进行调整,在太阳位置变化的情况下,太阳能板也能够较大程度地接收太阳能,从而提升该装置对太阳能的收集效率。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种风光互补独立电源设备,包括支撑块,所述支撑块内部的中心处开设有腔室,所述腔室内壁的中部固定连接控制模块,所述支撑块外壁的上端固定连接放置架,所述放置架上表面的中心处固定连接固定座,所述固定座外壁的中部固定连接第一齿轮,所述固定座外壁的下端转动连接放置板,所述放置板上表面中部的后端固定连接伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接第二齿轮,所述放置板上表面两侧的后端均铰接连接有多节电动伸缩杆,所述放置板上表面两侧的前端均固定连接连接杆,所述连接杆上表面的中心处铰接连接安装板,所述安装板的上表面固定连接多个太阳能板。

[0008] 通过上述技术方案,对比传统的多数风光互补独立电源设备,该风光互补独立电源设备在放置板上设置有多节电动伸缩杆,能够对太阳能板所倾斜的角度进行调整,进而使得该装置太阳能板所收集的效率得到进一步的提升,通过调整太阳能板的角度,可以更有效地利用太阳能,避免因固定安装而导致的太阳能浪费或未能充分利用的情况,从而减少能源浪费。

[0009] 进一步地,所述支撑块外壁的下端固定连接底座,所述底座上表面的四个拐角

均开设有定位孔；

[0010] 通过上述技术方案,通过设置底座和定位孔从而将该装置限位固定在所需的位置上。

[0011] 进一步地,所述支撑块外壁的前端固定连接有外接模块；

[0012] 通过上述技术方案,通过设置外接模块从而使得使用人员能够对该装置进行设置或者对电力进行取用。

[0013] 进一步地,所述腔室内壁的下端固定连接有蓄电池,所述腔室内壁的上端固定连接有电流转换器；

[0014] 通过上述技术方案,通过设置蓄电池从而对该装置所收集的电力进行储存,通过设置电流转换器从而将电力转换为直流电储存在蓄电池内或者转换为交流电便于设备的使用。

[0015] 进一步地,所述放置架内底面的中心处固定连接有支撑杆；

[0016] 通过上述技术方案,通过设置支撑杆从而使得风力发电机和叶片能够被较为牢固地固定在放置架内。

[0017] 进一步地,所述支撑杆外壁的上端固定连接有风力发电机,所述风力发电机前端的外壁设置有叶片；

[0018] 通过上述技术方案,通过设置风力发电机和叶片从而使得该装置能够对风力进行收集。

[0019] 进一步地,所述固定座上表面的中心处固定连接有连接线,所述连接线远离固定座的一端与太阳能板固定连接；

[0020] 通过上述技术方案,从而使得太阳能板收集的电力能够通过连接线输送到蓄电池上。

[0021] 进一步地,所述第一齿轮与第二齿轮齿轮啮合；

[0022] 通过上述技术方案,从而使得第一齿轮能够带着第二齿轮同步进行转动,进而使得伺服电机能够带着放置板进行转动。

[0023] 本实用新型具有如下有益效果：

[0024] 1、本实用新型提出的一种风光互补独立电源设备,对比传统的多数风光互补独立电源设备,该风光互补独立电源设备所设置的放置板与固定座转动连接,伺服电机能够通过第一齿轮与第二齿轮的啮合从而控制放置板进行旋转,进而对太阳能板所面对的方向进行调整,通过提前在控制模块内输入的指令从而使得伺服电机能够在所设置的各个时间将该太阳能板转动到不同的位置上,进而使得该装置中的太阳能板能够根据太阳所处位置的变化而自动进行调整,在太阳位置变化的情况下,太阳能板也能够较大程度地接收太阳能,从而提升该装置对太阳能的收集效率。

[0025] 2、本实用新型提出的一种风光互补独立电源设备,对比传统的多数风光互补独立电源设备,该风光互补独立电源设备在放置板上设置有多节电动伸缩杆,能够对太阳能板所倾斜的角度进行调整,进而使得该装置太阳能板所收集的效率得到进一步的提升,通过调整太阳能板的角度,可以更有效地利用太阳能,避免因为固定安装而导致的太阳能浪费或未能充分利用的情况,从而减少能源浪费。

附图说明

- [0026] 图1为本实用新型提出的一种风光互补独立电源设备的结构示意图；
- [0027] 图2为本实用新型提出的一种风光互补独立电源设备的腔室结构示意图；
- [0028] 图3为本实用新型提出的一种风光互补独立电源设备的放置架结构示意图；
- [0029] 图4为本实用新型提出的一种风光互补独立电源设备的第二齿轮结构示意图；
- [0030] 图5为本实用新型提出的一种风光互补独立电源设备的放置板结构示意图。
- [0031] 图例说明：
- [0032] 1、支撑块；2、底座；3、定位孔；4、外接模块；5、腔室；6、蓄电池；7、电流转换器；8、放置架；9、支撑杆；10、风力发电机；11、叶片；12、固定座；13、第一齿轮；14、连接线；15、放置板；16、伺服电机；17、第二齿轮；18、多节电动伸缩杆；19、连接杆；20、安装板；21、太阳能板；22、控制模块。

具体实施方式

[0033] 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、完整的描述,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。

[0034] 参照图1-5,本实用新型提供一种实施例：

[0035] 一种风光互补独立电源设备,包括支撑块1,支撑块1外壁的下端固定连接底座2,底座2上表面的四个拐角均开设有定位孔3,通过设置底座2和定位孔3从而将该装置限位固定在所需的位置上,支撑块1外壁的前端固定连接有外接模块4,通过设置外接模块4从而使得使用人员能够对该装置进行设置或者对电力进行取用,支撑块1内部的中心处开设有腔室5,腔室5内壁的中部固定连接控制模块22,支撑块1外壁的上端固定连接放置架8,放置架8上表面的中心处固定连接固定座12,固定座12外壁的中部固定连接第一齿轮13,固定座12外壁的下端转动连接放置板15,放置板15上表面中部的后端固定连接伺服电机16,伺服电机16的输出端固定连接第二齿轮17,放置板15上表面两侧的后端均铰接连接有多节电动伸缩杆18,放置板15上表面两侧的前端均固定连接连接杆19,连接杆19上表面的中心处铰接连接安装板20,安装板20的上表面固定连接多个太阳能板21。

[0036] 对比传统的多数风光互补独立电源设备,该风光互补独立电源设备所设置的放置板15与固定座12转动连接,伺服电机16能够通过第一齿轮13与第二齿轮17的啮合从而控制放置板15进行旋转,进而对太阳能板21所面对的方向进行调整,通过提前在控制模块22内输入的指令从而使得伺服电机16能够在所设置的各个时间将该太阳能板21转动到不同的位置上,进而使得该装置中的太阳能板21能够根据太阳所处位置的变化而自动进行调整,在太阳位置变化的情况下,太阳能板21也能够较大幅度地接收太阳能,从而提升该装置对太阳能的收集效率。

[0037] 腔室5内壁的下端固定连接蓄电池6,腔室5内壁的上端固定连接电流转换器7,通过设置蓄电池6从而对该装置所收集的电力进行储存,通过设置电流转换器7从而将电力转换为直流电储存在蓄电池6内或者转换为交流电便于设备的使用,放置架8内底面的中心处固定连接支撑杆9,通过设置支撑杆9从而使得风力发电机10和叶片11能够被较为牢

固地固定在放置架8内,支撑杆9外壁的上端固定连接有风力发电机10,风力发电机10前端的外壁设置有叶片11,通过设置风力发电机10和叶片11从而使得该装置能够对风力进行收集,固定座12上表面的中心处固定连接有线14,连接线14远离固定座12的一端与太阳能板21固定连接,从而使得太阳能板21收集的电力能够通过连接线14输送到蓄电池6上,第一齿轮13与第二齿轮17啮合,从而使得第一齿轮13能够带着第二齿轮17同步进行转动,进而使得伺服电机16能够带着放置板15进行转动。

[0038] 工作原理:首先通过底座2将该装置固定在所需的位置上,所设置的放置板15与固定座12转动连接,伺服电机16能够通过第一齿轮13与第二齿轮17的啮合从而控制放置板15进行旋转,进而对太阳能板21所面对的方向进行调整,通过提前在控制模块22内输入的指令从而使得伺服电机16能够在各个不同的时间将该太阳能板21转动到所设置的位置上,最后再反向转回最初的位置上,所处位置的不同对太阳能板21各个调整时间是不同的,使用人员在第一次使用时需要收集太阳各个时间所处的位置从而对该装置进行设置,使得该装置中的太阳能板21能够根据太阳所处位置的变化而自动进行调整,太阳能板21所产生的电流会被储存在蓄电池6内,风吹着风力发电机10上叶片11的转动会产生电流,在电流转换器7的转换下被储存在蓄电池6内。

[0039] 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。

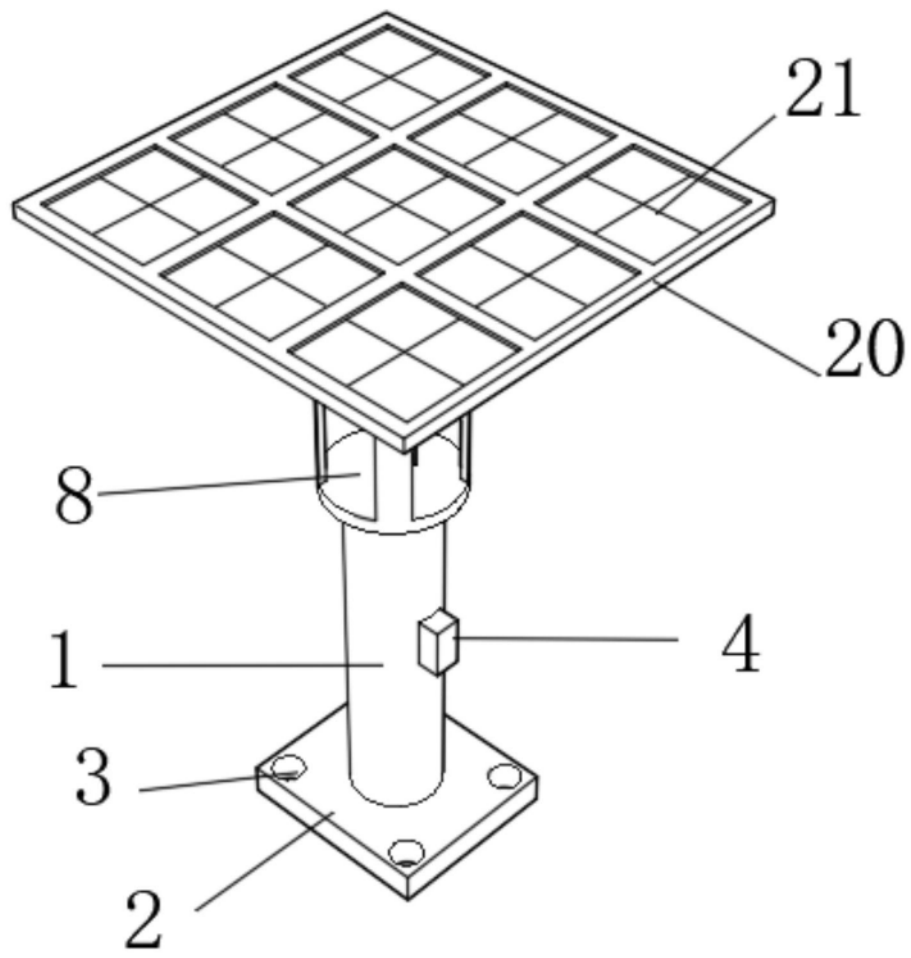


图1

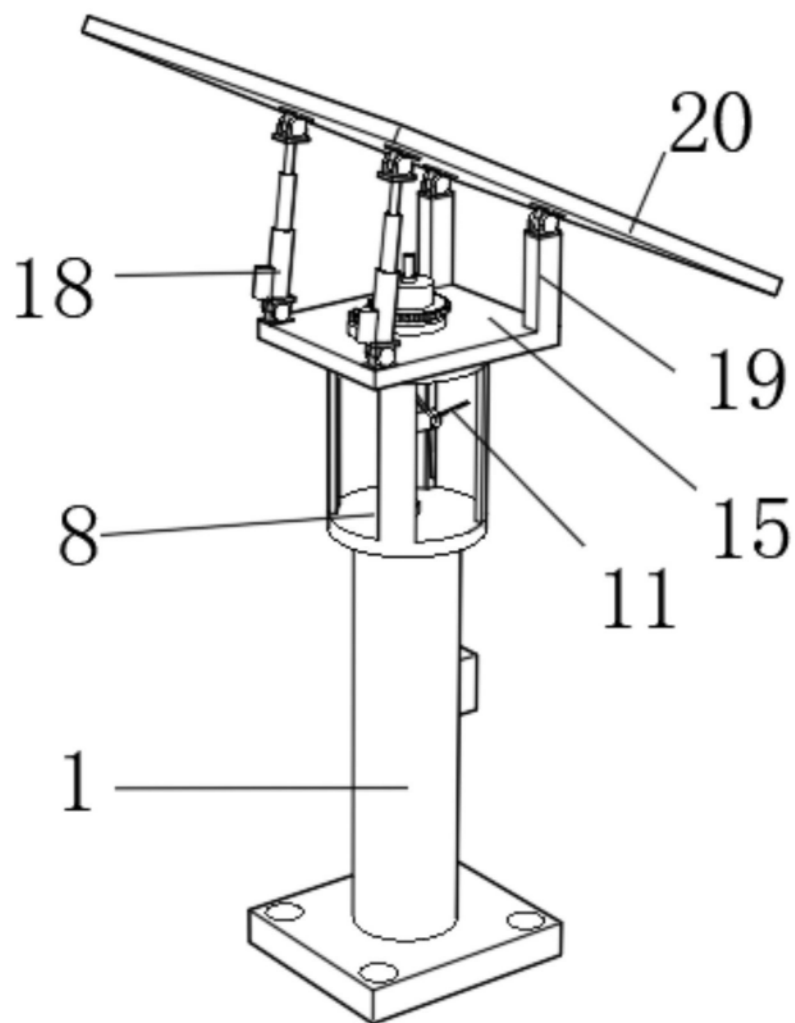


图2

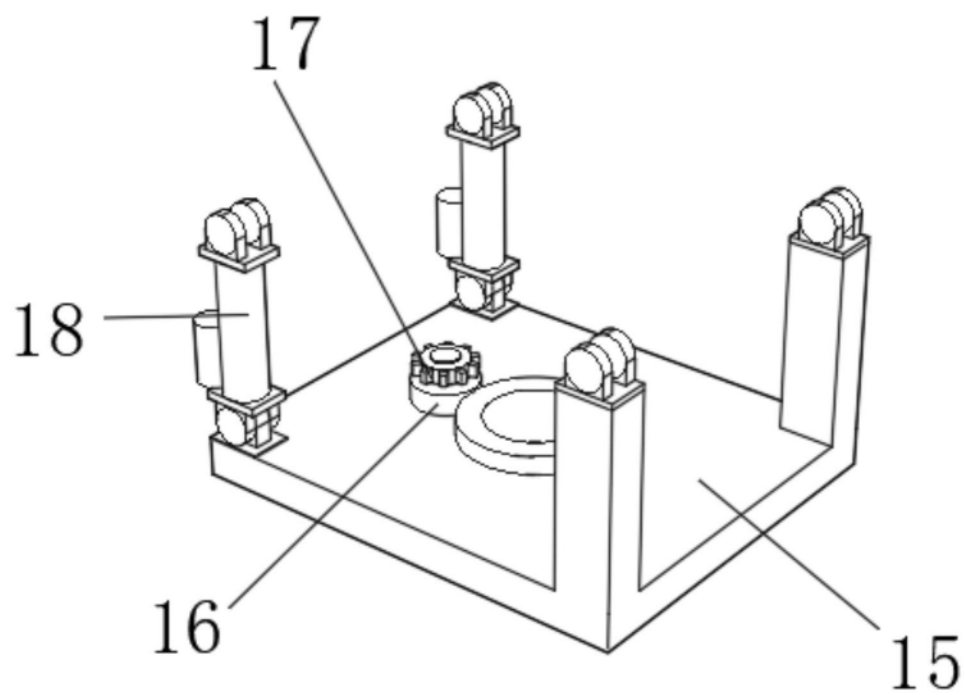


图3

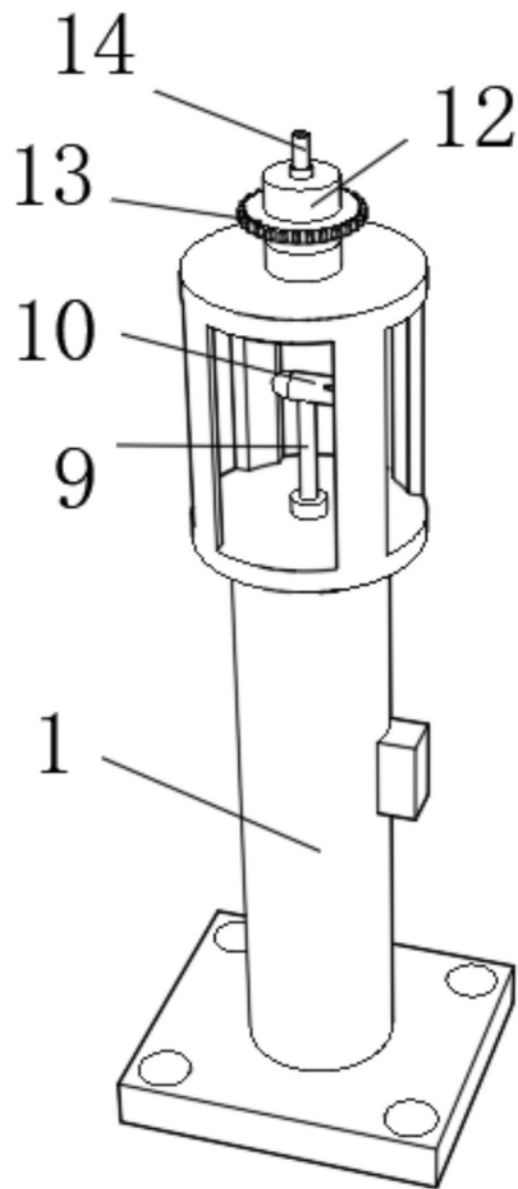


图4

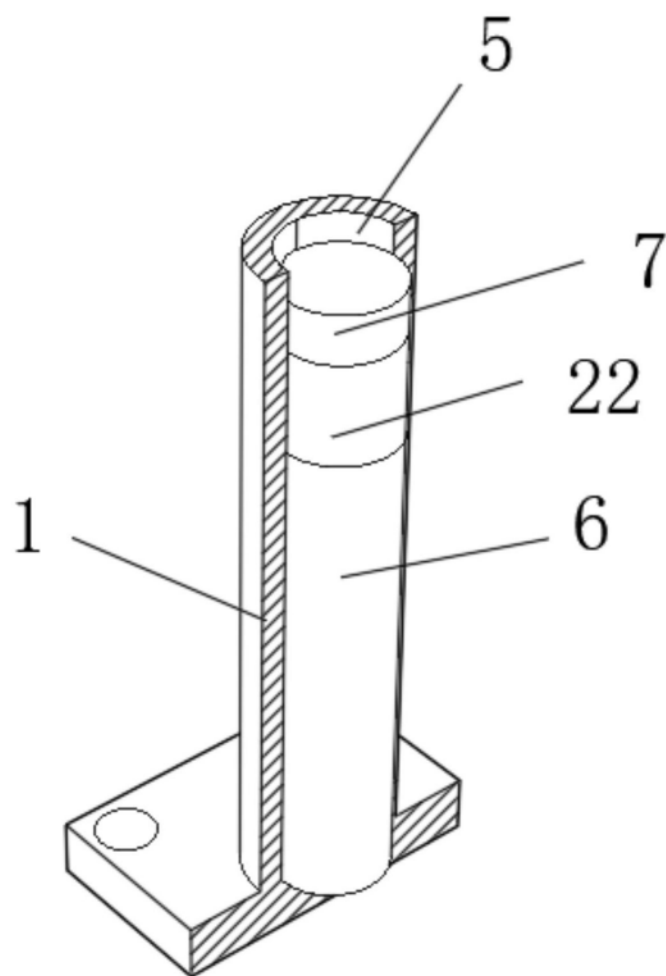


图5