(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222283133 U
(45)授权公告日 2024.12.31

(21)申请号 202420532489.6

(22)申请日 2024.03.19

(73)专利权人 江苏佳晟新能源有限公司
地址 224000 江苏省盐城市经济技术开发区漓江路66号1幢108室

(72)发明人 李胜

(74)专利代理机构 盐城亭远专利代理事务所(普通合伙) 32486
专利代理师 王威钦

(51)Int.Cl.
H02S 20/30(2014.01)
F24S 30/48(2018.01)

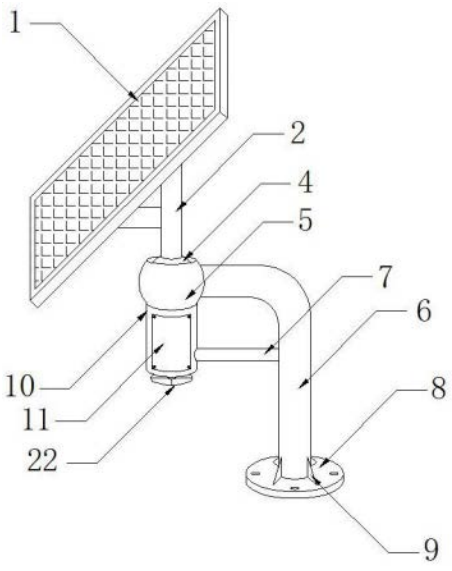
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种角度可调节的太阳能发电板

(57)摘要

本实用新型涉及太阳能发电板技术领域,且公开了一种角度可调节的太阳能发电板,解决了通过转动把手转动丝杆能够对太阳能光伏发电板的竖向角度进行调节,但是丝杆的移动速度慢,导致对太阳能光伏发电板的调节速度慢的技术问题;包括太阳能板主体和支撑杆,太阳能板主体的底部通过立杆固定连接有球头,球头的表面套设有球套,球套的一侧固定连接有支撑杆,球套的底端固定连接有外壳,外壳的内部转动连接有丝杆,丝杆通过螺纹套螺纹连接有滑台;本实用新型通过在球头的表面活动套设球套,避免了支撑杆与立杆之间的刚性连接,通过大于阻尼力的推力自任意方向推动立杆主体,能够对其水平角度和竖向角度快速调节。



CN 222283133 U

1.一种角度可调节的太阳能发电板,包括太阳能板主体(1)和支撑杆(6),其特征在于:所述太阳能板主体(1)的底部通过立杆(2)固定连接有球头(4),所述球头(4)的表面套设有球套(5),所述球套(5)的一侧固定连接有支撑杆(6),所述球套(5)的底端固定连接有外壳(10),所述外壳(10)的内部转动连接有丝杆(12),所述丝杆(12)通过螺纹套(13)螺纹连接有滑台(14),所述螺纹套(13)与滑台(14)的中部固定连接,所述滑台(14)与外壳(10)的内部滑动连接,所述滑台(14)的顶端通过两个立板(15)固定连接有夹板(16),所述夹板(16)的表面开设有球槽,所述球槽的表面固定设有橡胶垫(17)。

2.根据权利要求1所述的一种角度可调节的太阳能发电板,其特征在于,所述支撑杆(6)的一侧固定设有横杆(7),所述横杆(7)的一端与外壳(10)的底部固定连接,所述支撑杆(6)的底端固定连接有安装板(8),所述安装板(8)的表面开设有若干个安装孔,所述安装板(8)的顶端固定设有四个筋板(9)。

3.根据权利要求1所述的一种角度可调节的太阳能发电板,其特征在于,所述外壳(10)的内部固定设有挡板(18),所述丝杆(12)的顶端与挡板(18)底端的中部螺纹连接,所述丝杆(12)的底端与外壳(10)底端中部的内壁转动连接,所述挡板(18)的表面开设有两个板槽(19),两个所述立板(15)分别与两个板槽(19)滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种角度可调节的太阳能发电板,其特征在于,所述外壳(10)的内壁固定设有两个导轨(21),所述滑台(14)的两侧均固定设有滑块(20),两个所述滑块(20)分别与两个导轨(21)滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种角度可调节的太阳能发电板,其特征在于,所述外壳(10)的正面通过螺丝固定连接有盖板(11),所述外壳(10)的底端设有手轮(22),所述丝杆(12)的底端贯穿外壳(10)、并与手轮(22)的中部固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种角度可调节的太阳能发电板,其特征在于,所述立杆(2)的一侧固定连接有加固杆(3),所述加固杆(3)的一端与太阳能板主体(1)固定连接。

一种角度可调节的太阳能发电板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能发电板技术领域,尤其涉及一种角度可调节的太阳能发电板。

背景技术

[0002] 太阳能发电板是通过吸收太阳光,将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能的装置,太阳能发电板是由钢化玻璃、EVA、电池片、背板、铝合金框架、接线盒等部件组成,钢化玻璃主要起保护电池片的作用,EVA在其中主要起到黏合作用,电池片的作用就是发电,背板主要起到密封、绝缘、防水的作用;

[0003] 根据中国专利授权公告号CN211860034U提供的“一种可调节向阳角度的太阳能光伏发电装置”,通过转动把手转动丝杆能够对太阳能光伏发电板的竖向角度进行调节,但是丝杆的移动速度慢,导致对太阳能光伏发电板的调节速度慢,且需要两个横把手带动圆筒反向转动,使锯齿与锯齿槽脱离啮合,方能调节太阳能光伏发电板的水平角度,结构复杂,不便于操作。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种角度可调节的太阳能发电板,解决了通过转动把手转动丝杆能够对太阳能光伏发电板的竖向角度进行调节,但是丝杆的移动速度慢,导致对太阳能光伏发电板的调节速度慢的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的一种角度可调节的太阳能发电板,包括太阳能板主体和支撑杆,所述太阳能板主体的底部通过立杆固定连接有球头,所述球头的表面套设有球套,所述球套的一侧固定连接有支撑杆,所述球套的底端固定连接有外壳,所述外壳的内部转动连接有丝杆,所述丝杆通过螺纹套螺纹连接有滑台,所述螺纹套与滑台的中部固定连接,所述滑台与外壳的内部滑动连接,所述滑台的顶端通过两个立板固定连接有夹板,所述夹板的表面开设有球槽,所述球槽的表面固定设有橡胶垫。

[0006] 优选的,所述支撑杆的一侧固定设有横杆,所述横杆的一端与外壳的底部固定连接,所述支撑杆的底端固定连接有安装板,所述安装板的表面开设有若干个安装孔,所述安装板的顶端固定设有四个筋板。

[0007] 优选的,所述外壳的内部固定设有挡板,所述丝杆的顶端与挡板底端的中部螺纹连接,所述丝杆的底端与外壳底端中部的内壁转动连接,所述挡板的表面开设有两个板槽,两个所述立板分别与两个板槽滑动连接。

[0008] 优选的,所述外壳的内壁固定设有两个导轨,所述滑台的两侧均固定设有滑块,两个所述滑块分别与两个导轨滑动连接。

[0009] 优选的,所述外壳的正面通过螺丝固定连接有盖板,所述外壳的底端设有手轮,所述丝杆的底端贯穿外壳、并与手轮的中部固定连接。

[0010] 优选的,所述立杆的一侧固定连接有加固杆,所述加固杆的一端与太阳能板主体

固定连接。

[0011] 与相关技术相比较,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型提供角度可调节的太阳能发电板,通过在球头的表面活动套设球套,避免了支撑杆与立杆之间的刚性连接,通过球槽能够增加夹板与球头之间的接触面积,橡胶垫在对夹板与球头之间提供摩擦力的同时,能够保证球头转动时的阻尼力,通过大于阻尼力的推力自任意方向推动立杆主体,能够对其水平角度和竖向角度快速调节,结构简单,方便操作,通过丝杆与螺纹套之间的摩擦力能够限定滑台的高度,继而能够保持球头旋转时的阻尼力,安全可靠;

[0013] 通过转动丝杆,丝杆通过螺纹套能够带动滑台下降,便于降低夹板的高度,减少了夹板对球头施加的压力,继而能够减少球头的阻尼力,通过反向转动丝杆、令滑台上升,能够增加球头的阻尼力,同时可提高太阳能板主体角度的锁定效果,便于实现阻尼力的调节。

附图说明

[0014] 图1 为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2 为本实用新型的剖面结构示意图;

[0016] 图3 为本实用新型外壳的剖面结构示意图;

[0017] 图4 为本实用新型挡板的结构示意图。

[0018] 图中标号:1、太阳能板主体;2、立杆;3、加固杆;4、球头;5、球套;6、支撑杆;7、横杆;8、安装板;9、筋板;10、外壳;11、盖板;12、丝杆;13、螺纹套;14、滑台;15、立板;16、夹板;17、橡胶垫;18、挡板;19、板槽;20、滑块;21、导轨;22、手轮。

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;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。

[0020] 参阅图1-4,一种角度可调节的太阳能发电板,包括太阳能板主体1和支撑杆6,太阳能板主体1的底部通过立杆2固定连接有球头4,球头4的表面套设有球套5,球套5的一侧固定连接有支撑杆6,球套5的底端固定连接有外壳10,外壳10的内部转动连接有丝杆12,丝杆12通过螺纹套13螺纹连接有滑台14,螺纹套13与滑台14的中部固定连接,滑台14与外壳10的内部滑动连接,滑台14的顶端通过两个立板15固定连接有夹板16,夹板16的表面开设有球槽,球槽的表面固定设有橡胶垫17,通过在球头4的表面活动套设球套5,避免了支撑杆6与立杆2之间的刚性连接,通过球槽能够增加夹板16与球头4之间的接触面积,橡胶垫17在对夹板16与球头4之间提供摩擦力的同时,能够保证球头4转动时的阻尼力,通过大于阻尼力的推力自任意方向推动立杆2主体,能够对其水平角度和竖向角度快速调节。

[0021] 参阅图1,支撑杆6的一侧固定设有横杆7,横杆7的一端与外壳10的底部固定连接,支撑杆6的底端固定连接有安装板8,安装板8的表面开设有若干个安装孔,安装板8的顶端固定设有四个筋板9,通过横杆7能够对外壳10加固,通过筋板9能够对支撑杆6与安装板8之间加固,通过安装板8可对支撑杆6固定安装。

[0022] 参阅图3,外壳10的内部固定设有挡板18,丝杆12的顶端与挡板18底端的中部螺纹连接,丝杆12的底端与外壳10底端中部的内壁转动连接,挡板18的表面开设有两个板槽19,两个立板15分别与两个板槽19滑动连接,通过挡板18能够对丝杆12的顶端支撑,通过两个板槽19分别对两个立板15导向。

[0023] 参阅图3,外壳10的内壁固定设有两个导轨21,滑台14的两侧均固定设有滑块20,两个滑块20分别与两个导轨21滑动连接,通过导轨21和滑块20能够对滑台14导向,可将丝杆12的旋转运动转换为滑台14的直线运动。

[0024] 参阅图1和图3,外壳10的正面通过螺丝固定连接有盖板11,外壳10的底端设有手轮22,丝杆12的底端贯穿外壳10、并与手轮22的中部固定连接,通过手轮22便于转动丝杆12,通过打开盖板11,可对外壳10的内部维修。

[0025] 参阅图2,立杆2的一侧固定连接有加固杆3,加固杆3的一端与太阳能板主体1固定连接,通过加固杆3增加了太阳能板主体1的支点,提高了太阳能板主体1的牢固性。

[0026] 综上,本实用新型中,工作人员首先通过安装板8对支撑杆6固定安装,支撑杆6通过球头4和球套5能够支撑太阳能板主体1,夹板16通过橡胶垫17在对球头4提供摩擦力的同时,能够保证球头4转动时的阻尼力,继而能够保持太阳能板主体1的稳定性,太阳能板主体1能够将光能转换为电能存储在蓄电池中,需要调节太阳能板主体1的角度时,通过大于球头4阻尼力的推力自任意方向推动立杆2主体,能够将球头4转停至任意方向,即可对立杆2的水平角度和竖向角度快速调节,需要减少球头4的阻尼力时,通过手轮22转动丝杆12,丝杆12通过螺纹套13能够将旋转运动转换为滑台14的直线运动,滑台14带动夹板16移动,可降低夹板16的高度,即可夹板16对球头4施加的压力,继而能够减少球头4的阻尼力,需要增加球头4的阻尼力时,通过手轮22反向转动丝杆12、令滑台14上升,即可增加球头4的阻尼力,能够锁定太阳能板主体1的角度。

[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。

[0028] 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。

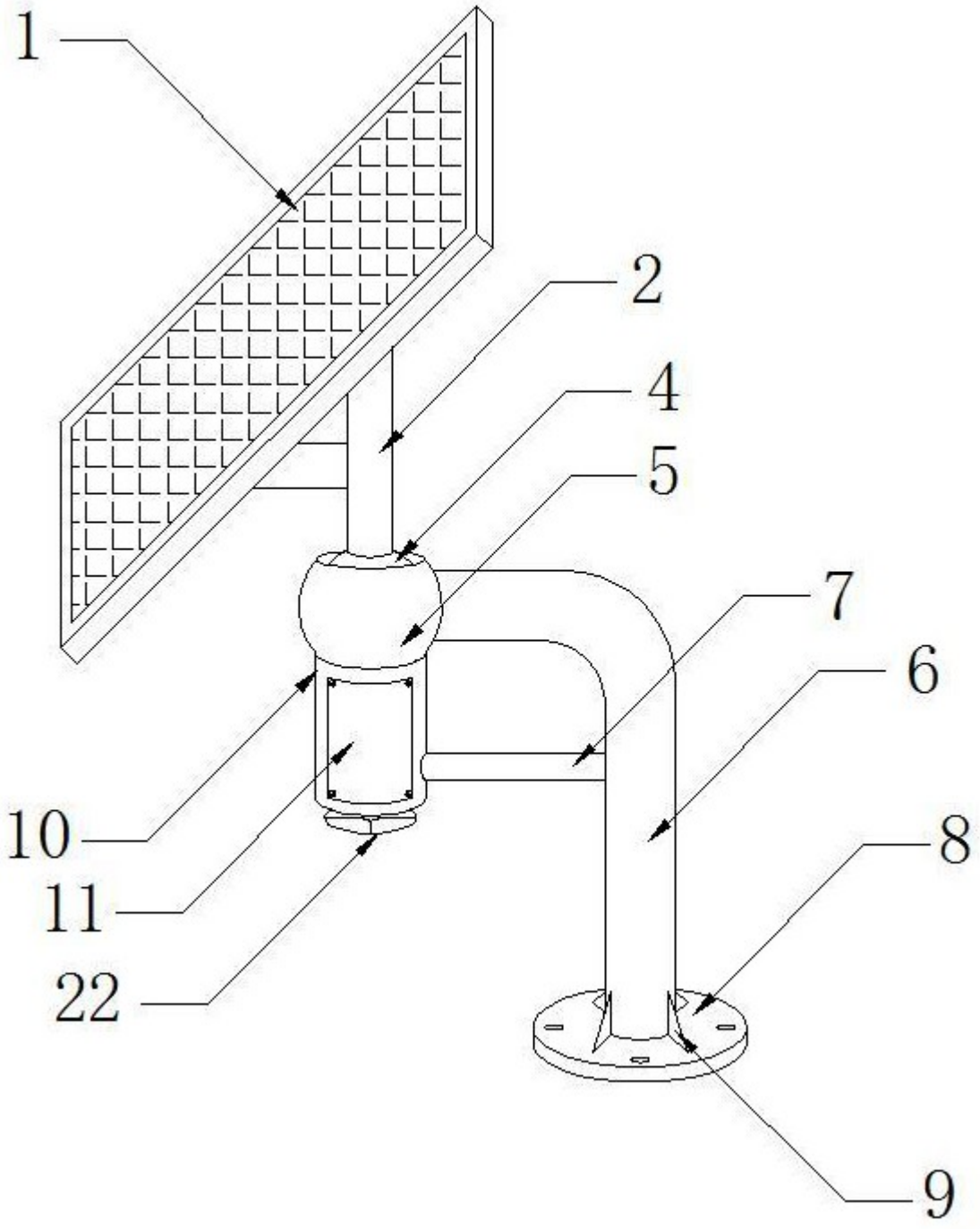


图 1

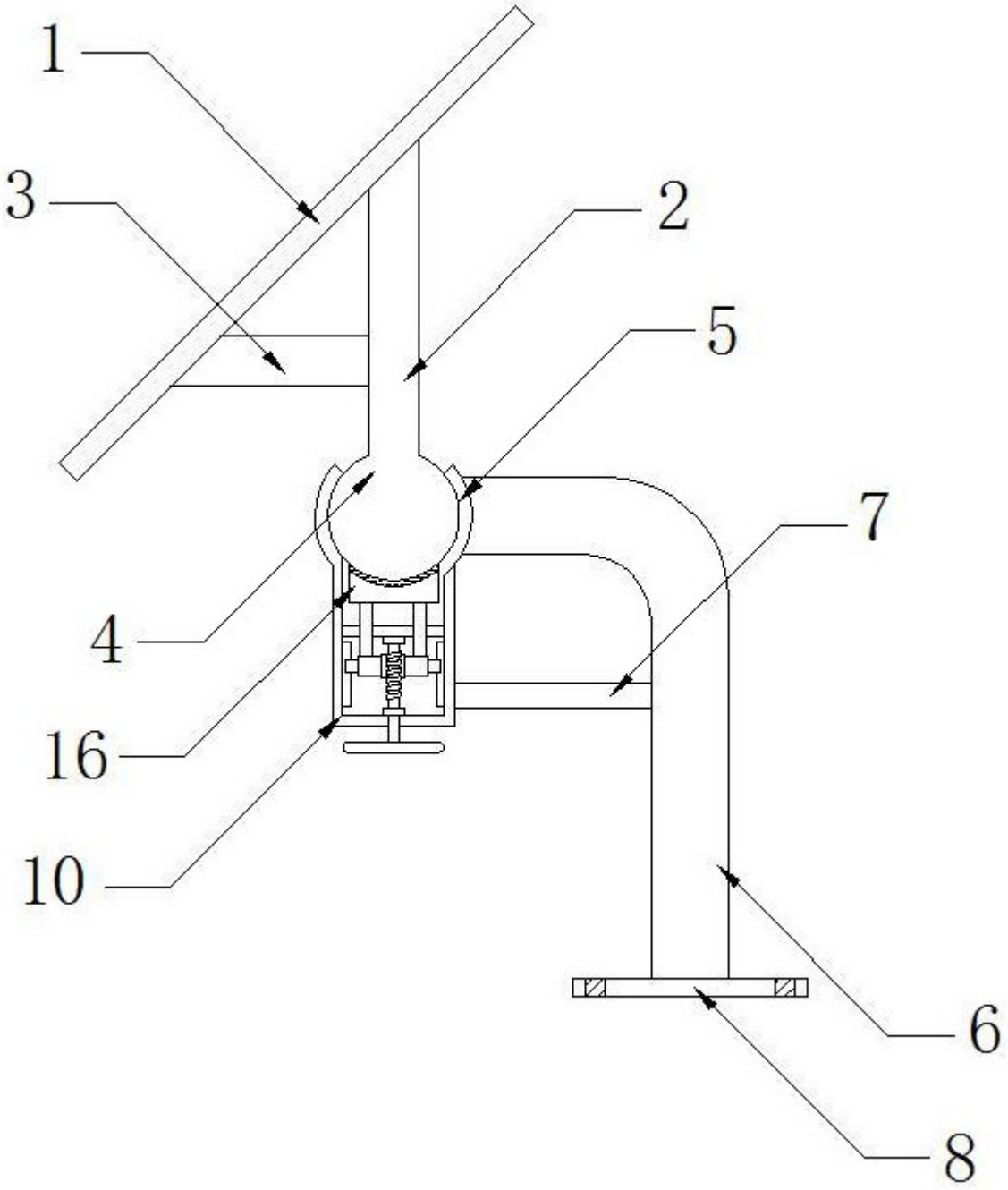


图 2

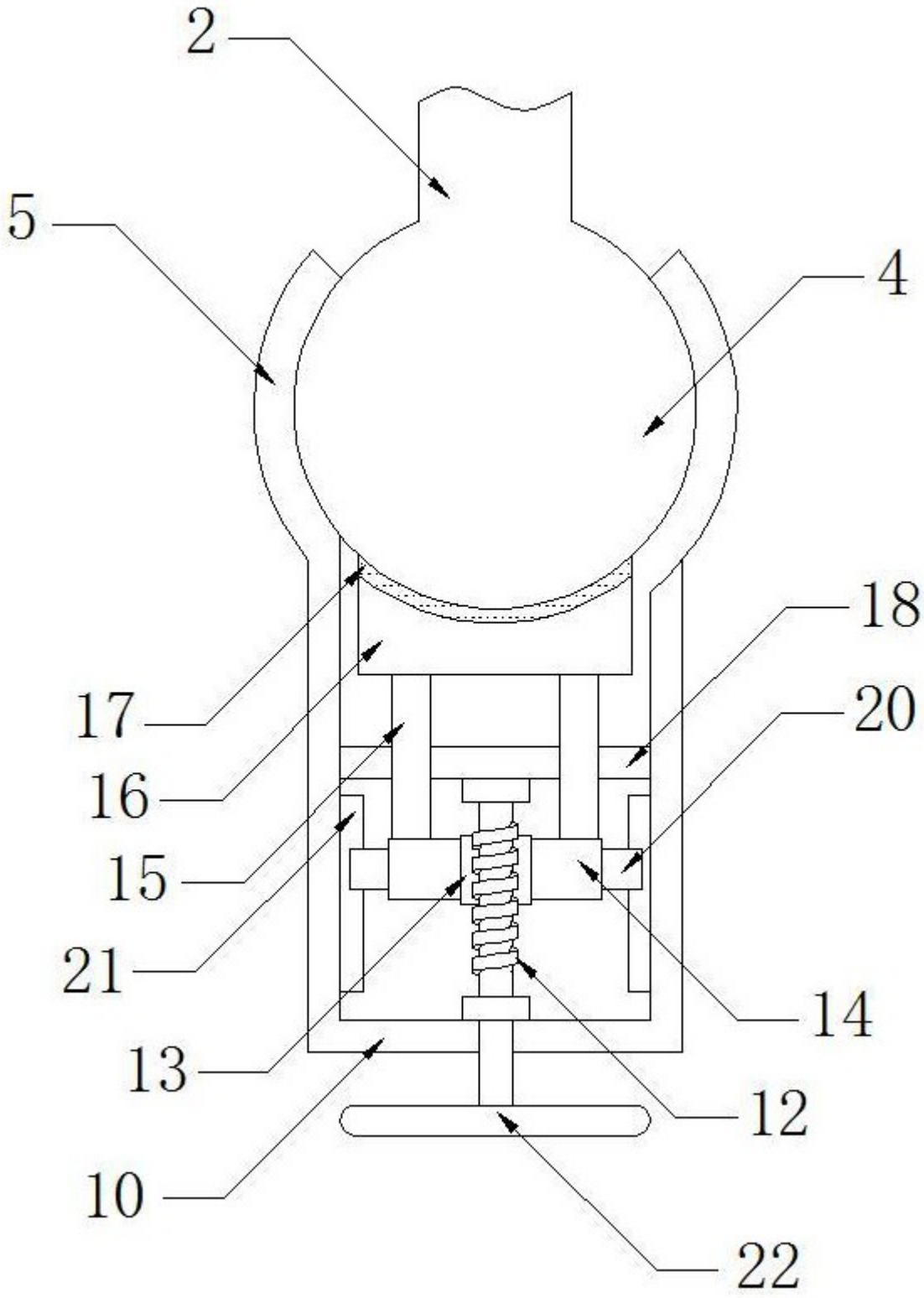


图 3

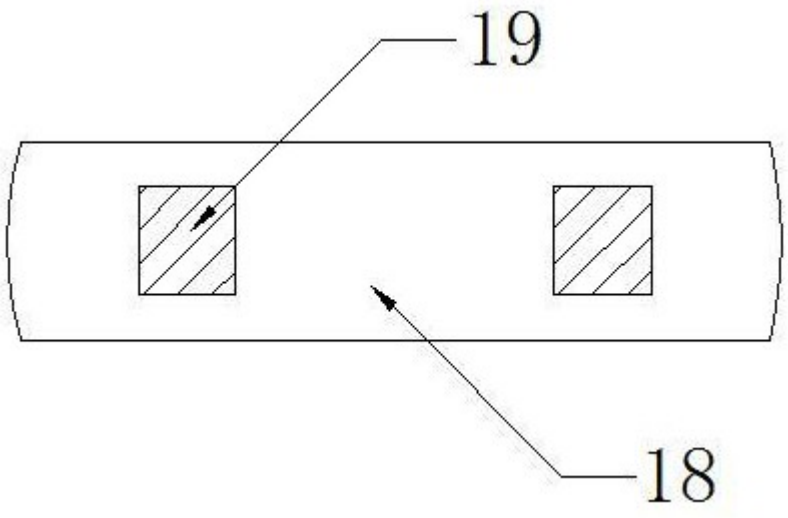


图 4