



(21) 申请号 202222776622.6

(22) 申请日 2022.10.20

(73) 专利权人 深圳市百酷新能源有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区龙华街
道清湖和平东路港之龙商务中心C座
407

(72) 发明人 黄石生 祝琴妹 王永兴 张柏光

(74) 专利代理机构 深圳市世纪宏博知识产权代
理事务所(普通合伙) 44806

专利代理师 赖智威

(51) Int.Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

H02S 10/20 (2014.01)

F24S 30/452 (2018.01)

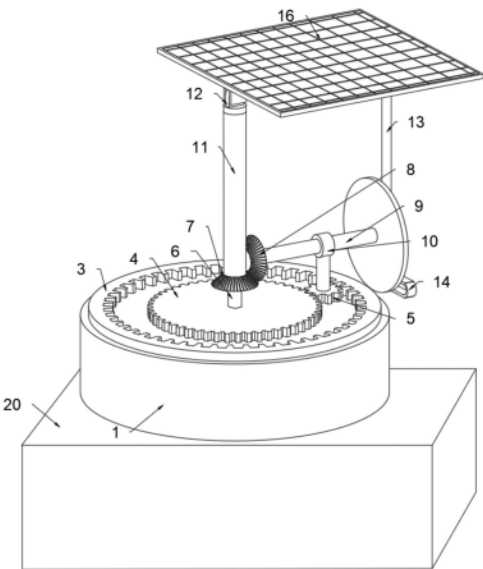
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种可根据光照角度进行调节的太阳能储能装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可根据光照角度进行调节的太阳能储能装置,属于太阳能技术领域,包括储能装置本体与支撑底座,支撑底座的上方固定连接有限位齿环,限位齿环的中心处设有主动齿轮,主动齿轮和限位齿环之间啮合有从动齿轮,主动齿轮的中心处固定连接有第一锥型齿,第一锥型齿的上方固定连接有第二连接轴,第一锥型齿的一侧设有第二锥型齿,第二锥型齿的中心处固定连接有第一连接轴,第一连接轴的一端设有调节机构,调节机构包括转动圆盘、限位条和第三连接轴,第二连接轴与第三连接轴的上方设有光伏板。本实用新型通过设置第一锥型齿、第二锥型齿、主动齿轮、从动齿轮,达到可调节光伏板位置的目的,提高太阳能储能装置的能量收集效率。



1. 一种可根据光照角度进行调节的太阳能储能装置,包括储能装置本体(20)与支撑底座(1),其特征在于,所述支撑底座(1)与储能装置本体(20)固定连接,所述支撑底座(1)内固定连接有伺服电机(2),所述支撑底座(1)的上方固定连接有限位齿环(3),所述限位齿环(3)的中心处设有主动齿轮(4),所述主动齿轮(4)和限位齿环(3)之间啮合有从动齿轮(5),所述伺服电机(2)通过输出轴与主动齿轮(4)固定连接,所述主动齿轮(4)的中心处通过连接条(6)固定连接有第一锥型齿(7),所述第一锥型齿(7)的上方固定连接有第二连接轴(11),所述第一锥型齿(7)的一侧设有第二锥型齿(8),所述第二锥型齿(8)的中心处固定连接有第一连接轴(9),所述第一连接轴(9)的一端设有调节机构,所述调节机构包括转动圆盘(19)、限位条(14)和第三连接轴(13),所述第二连接轴(11)与第三连接轴(13)的上方设有光伏板(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种可根据光照角度进行调节的太阳能储能装置,其特征在于,所述第二连接轴(11)的上方转动连接有连接座(12),所述连接座(12)的上方与光伏板(16)的底部铰接。

3. 根据权利要求1所述的一种可根据光照角度进行调节的太阳能储能装置,其特征在于,所述第一锥型齿(7)与第二锥型齿(8)啮合,所述第一连接轴(9)的外侧壁套设有连接环(10),所述连接环(10)的底端固定连接有轴杆,所述轴杆的底端与从动齿轮(5)的中心处转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种可根据光照角度进行调节的太阳能储能装置,其特征在于,所述转动圆盘(19)与第一连接轴(9)的一端固定连接,所述转动圆盘(19)的一侧面靠近边缘处固定连接有移动块(15)。

5. 根据权利要求4所述的一种可根据光照角度进行调节的太阳能储能装置,其特征在于,所述限位条(14)的中心处开设有用于移动的槽口,所述移动块(15)与槽口滑动连接,所述限位条(14)的上端与第三连接轴(13)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种可根据光照角度进行调节的太阳能储能装置,其特征在于,所述第三连接轴(13)的上端铰接有T型条(17),所述光伏板(16)的底面固定连接有滑轨(18),所述T型条(17)与滑轨(18)滑动连接。

一种可根据光照角度进行调节的太阳能储能装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能技术领域,尤其涉及一种可根据光照角度进行调节的太阳能储能装置。

背景技术

[0002] 太阳能的利用有光热转换和光电转换两种方式,太阳能发电是一种新兴的可再生能源,广义上的太阳能也包括地球上的风能、化学能、水能等,太阳能储能装置属于太阳能的一种衍生物。

[0003] 当前市场下的太阳能储能装置在进行使用时,需要利用太阳能光伏板对太阳的能量进行收集,而出于自然因素,大部分太阳能储能装置在安装时需要将太阳能光伏板固定安装在底座上,当一年四季中太阳直射位置和角度不断变化时,现有技术下的太阳能储能装置无法做到对太阳能能源的收集效率最大化,因此,基于以上出现的问题,提出一种可根据光照角度进行调节的太阳能储能装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中底座固定导致能源收集效率不高的问题,而提出的一种可根据光照角度进行调节的太阳能储能装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种可根据光照角度进行调节的太阳能储能装置,包括储能装置本体与支撑底座,所述支撑底座与储能装置本体固定连接,所述支撑底座内固定连接有伺服电机,所述支撑底座的上方固定连接有限位齿环,所述限位齿环的中心处设有主动齿轮,所述主动齿轮和限位齿环之间啮合有从动齿轮,所述伺服电机通过输出轴与主动齿轮固定连接,所述主动齿轮的中心处通过连接条固定连接有第一锥型齿,所述第一锥型齿的上方固定连接有第二连接轴,所述第一锥型齿的一侧设有第二锥型齿,所述第二锥型齿的中心处固定连接有第一连接轴,所述第一连接轴的一端设有调节机构,所述调节机构包括转动圆盘、限位条和第三连接轴,所述第二连接轴与第三连接轴的上方设有光伏板。

[0007] 优选地,所述第二连接轴的上方转动连接有连接座,所述连接座的上方与光伏板的底部铰接。

[0008] 优选地,所述第一锥型齿与第二锥型齿啮合,所述第一连接轴的外侧壁套设有连接环,所述连接环的底端固定连接有轴杆,所述轴杆的底端与从动齿轮的中心处转动连接。

[0009] 优选地,所述转动圆盘与第一连接轴的一端固定连接,所述转动圆盘的一侧面靠近边缘处固定连接有移动块。

[0010] 优选地,所述限位条的中心处开设有用于移动的槽口,所述移动块与槽口滑动连接,所述限位条的上端与第三连接轴固定连接。

[0011] 优选地,所述第三连接轴的上端铰接有T型条,所述光伏板的底面固定连接有滑轨,所述T型条与滑轨滑动连接。

[0012] 相比现有技术,本实用新型的有益效果为:

[0013] 1、通过设置第一锥型齿、第二锥型齿、主动齿轮、从动齿轮与伺服电机,达到可调节光伏板位置的目的,使得光伏板在太阳处于任何照射角度时,均有机会接触太阳光,提高太阳能储能装置的能量收集效率。

[0014] 2、通过设置第一连接轴、第三连接轴、限位条、移动块、T型条和滑轨,实现对光伏板倾斜角度改变的效果,解决太阳能储能装置无法跟随光照角度进行调节的问题。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种可根据光照角度进行调节的太阳能储能装置的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种可根据光照角度进行调节的太阳能储能装置中支撑底座内部结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种可根据光照角度进行调节的太阳能储能装置中主动齿轮与第二锥型齿的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型提出的一种可根据光照角度进行调节的太阳能储能装置中调节机构的结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型提出的一种可根据光照角度进行调节的太阳能储能装置中T型条与滑轨的结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型提出的一种可根据光照角度进行调节的太阳能储能装置中第二连接轴与连接座的结构示意图。

[0021] 图中:1、支撑底座;2、伺服电机;3、限位齿环;4、主动齿轮;5、从动齿轮;6、连接条;7、第一锥型齿;8、第二锥型齿;9、第一连接轴;10、连接环;11、第二连接轴;12、连接座;13、第三连接轴;14、限位条;15、移动块;16、光伏板;17、T型条;18、滑轨;19、转动圆盘;20、储能装置本体。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例一

[0024] 参照图1-3,一种可根据光照角度进行调节的太阳能储能装置,包括储能装置本体20与支撑底座1,支撑底座1与储能装置本体20固定连接,支撑底座1内固定连接有伺服电机2,伺服电机2的型号为KYDAS96300-1E,此为现有技术,在此不做过多赘述,支撑底座1的作用是为了固定伺服电机2与限位齿环3,支撑底座1的上方固定连接有限位齿环3,限位齿环3的作用是限制从动齿轮5的移动轨迹,使得从动齿轮5能够做圆周运动,限位齿环3的中心处设有主动齿轮4,主动齿轮4和限位齿环3之间啮合有从动齿轮5,主动齿轮4的中心处通过连接条6固定连接有第一锥型齿7,第一锥型齿7的上方固定连接有第二连接轴11,第一锥型齿7的作用是带动第二锥型齿8转动,第一锥型齿7的一侧设有第二锥型齿8,第二锥型齿8的中

心处固定连接有第一连接轴9;

[0025] 进一步地,第二连接轴11的上方转动连接有连接座12,连接座12的上方与光伏板16的底部铰接,第一锥型齿7与第二锥型齿8啮合;

[0026] 需要说明的是:伺服电机2通过输出轴与主动齿轮4固定连接,第一连接轴9的外侧壁套设有连接环10,连接环10的作用是为了带动第一连接轴9做圆周运动,连接环10的底端固定连接有轴杆,轴杆的底端与从动齿轮5的中心处转动连接;

[0027] 采用上进一步地好处是:通过设置第一锥型齿7、第二锥型齿8、主动齿轮4、从动齿轮5与伺服电机2,达到可调节光伏板16位置的目的,使得光伏板16在太阳处于任何照射角度时,均有机会接触太阳光,提高太阳能储能装置的能量收集效率。

[0028] 基于实施例一提出的实施例二:

[0029] 参照图1-6,第一连接轴9的一端设有调节机构,调节机构包括转动圆盘19、限位条14和第三连接轴13,第二连接轴11与第三连接轴13的上方设有光伏板16;

[0030] 进一步地:转动圆盘19与第一连接轴9的一端固定连接,转动圆盘19的一侧面靠近边缘处固定连接有移动块15,限位条14的中心处开设有用于移动的槽口,移动块15与槽口滑动连接,限位条14的上端与第三连接轴13固定连接,第三连接轴13的上端铰接有T型条17,光伏板16的底面固定连接有滑轨18,T型条17与滑轨18滑动连接;

[0031] 需要说明的是:设置转动圆盘19是为了使移动块15可以做圆周运动,设置T型条17与滑轨18是为了方便光伏板16转动角度发生变化;

[0032] 采用上述进一步地好处是:通过设置第一连接轴9、第三连接轴13、限位条14、移动块15、T型条17和滑轨18,实现对光伏板16倾斜角度改变的效果,解决太阳能储能装置无法跟随光照角度进行调节的问题。

[0033] 本实用新型在进行使用时,首先将储能装置本体20放置在工作位置,通过控制件启动伺服电机2,伺服电机2的输出端带动主动齿轮4转动,主动齿轮4上方的第一锥型齿7会通过连接条6一起转动,与主动齿轮4和限位齿环3均啮合的从动齿轮5会在主动齿轮4的转动作用下开始转动,同时在限位齿环3的作用下,使得从动齿轮5以主动齿轮4为中心开始进行圆周运动,从动齿轮5上端转动连接的连接环10则会带动第一连接轴9也开始做圆周运动,与第一锥型齿7啮合的第二锥型齿8会通过第一连接轴9带动转动圆盘19转动,固定连接在转动圆盘19上的移动块15会随着转动圆盘19做圆周运动,并带动限位条14上下移动,限位条14上方固定连接的第三连接轴13也开始上下移动,与第三连接轴13铰接的T型条17会在滑轨18内来回移动,T型条17也会带动光伏板16上下偏移,而由于从动齿轮5、第一连接轴9、转动圆盘19、限位条14和第三连接轴13的联动效果,光伏板16会以与第二连接轴11转动连接的连接座12为圆心开始匀速圆周运动,光伏板16在进行圆周运动的同时会上下自动调节角度,方便该太阳能储能装置对不同的光照位置和角度进行自适应调节,保证太阳能储能装置的能量收集效率。

[0034] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

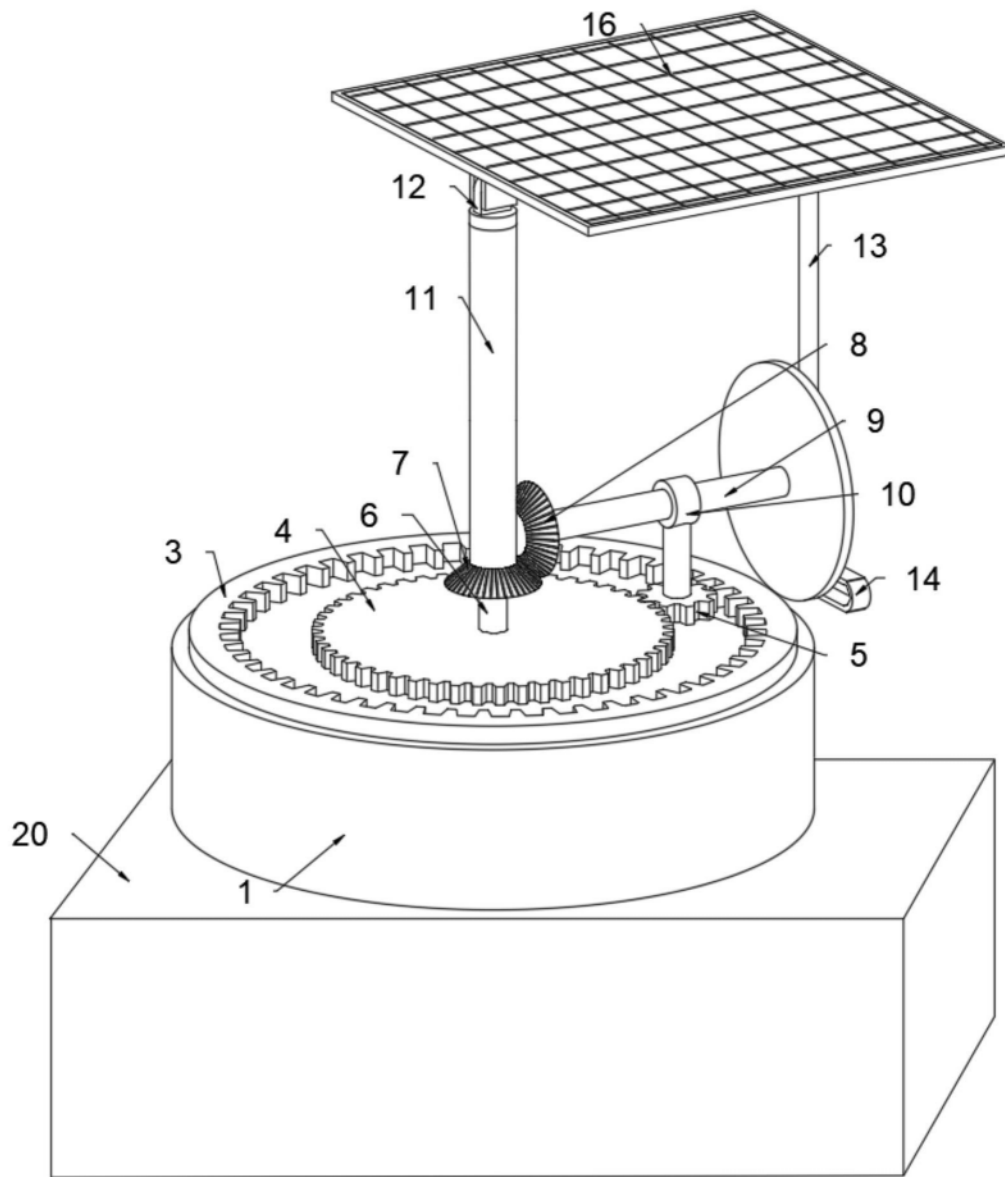


图1

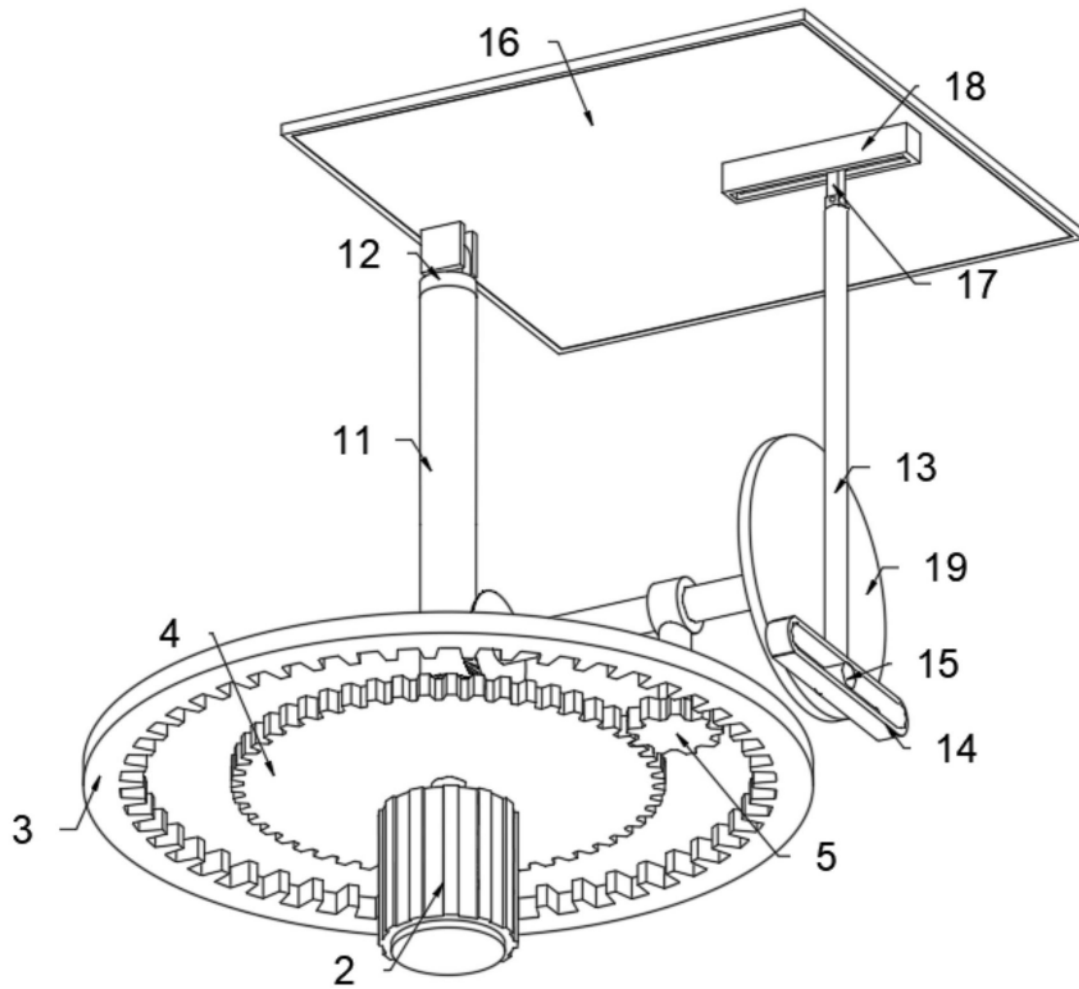


图2

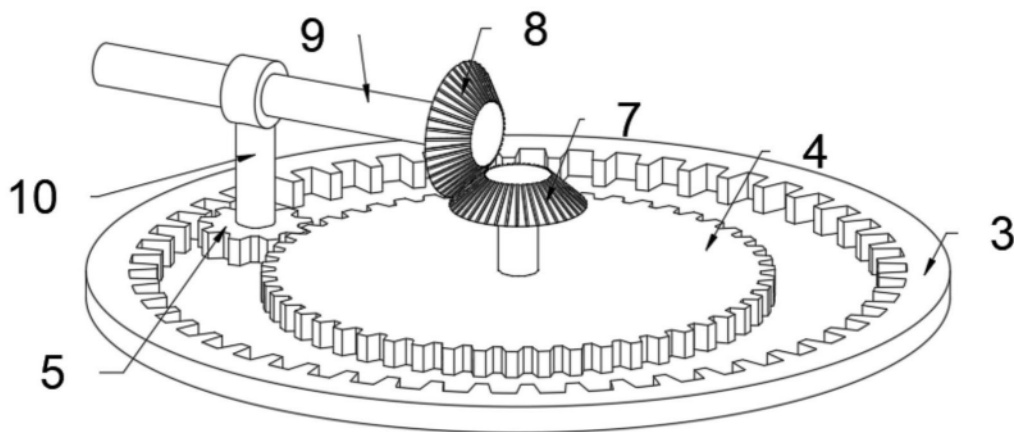


图3

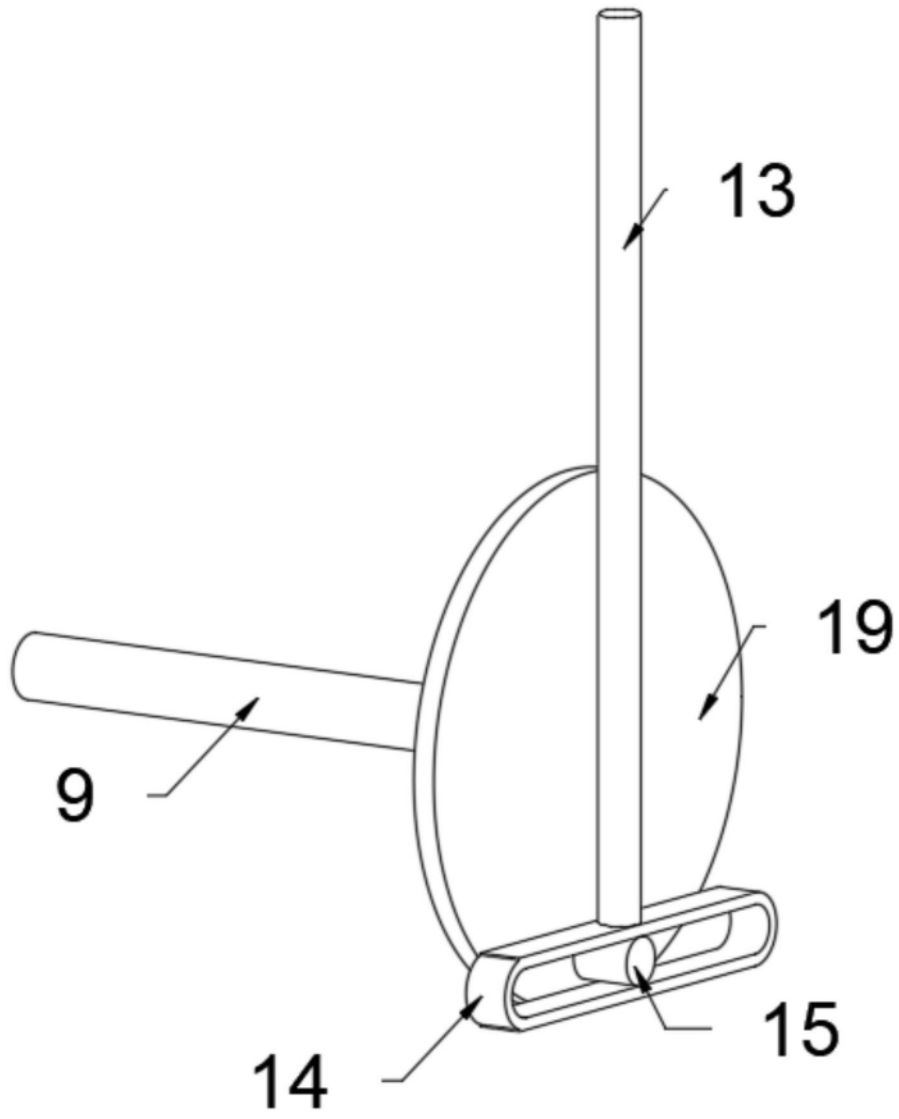


图4

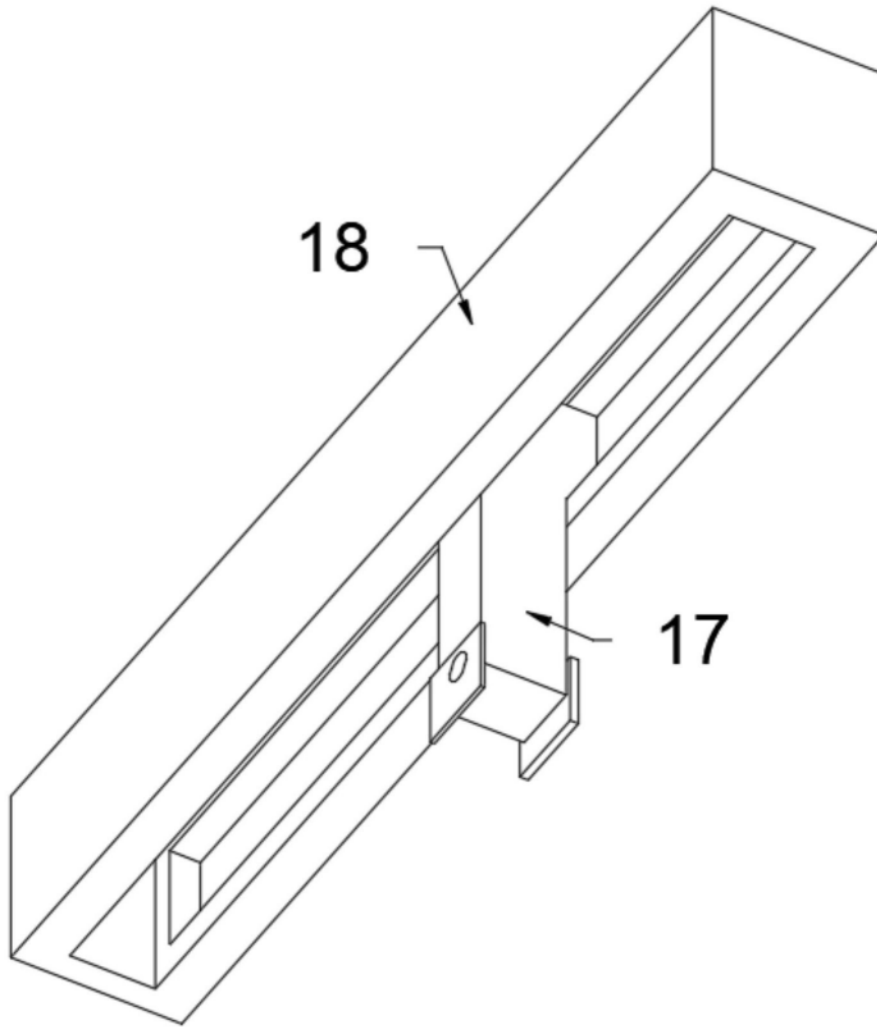


图5

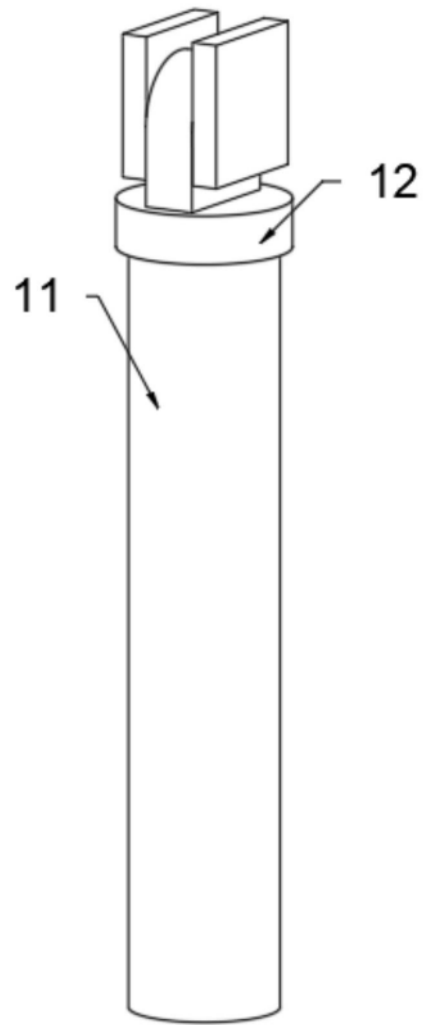


图6