



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110086414 A

(43)申请公布日 2019.08.02

(21)申请号 201910345783.X

(22)申请日 2019.04.26

(71)申请人 赵瑞霞

地址 050501 河北省石家庄市灵寿县青同
镇北贾良村向阳街东2号

(72)发明人 赵瑞霞

(51)Int.Cl.

H02S 20/30(2014.01)

H02S 40/10(2014.01)

F24S 30/425(2018.01)

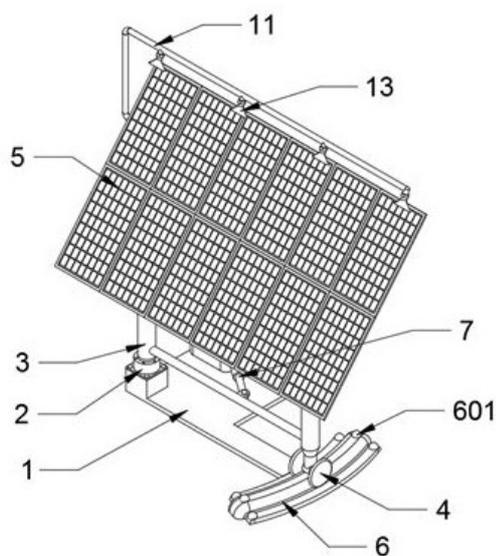
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种电力新能源充电桩配套的光伏组调节机构

(57)摘要

本发明提供一种电力新能源充电桩配套的光伏组调节机构,包括电磁阀和扇形喷头;所述底座底部安装在地面上,且轴承组安装在底座顶部;所述支撑架底部左右两端分别安装在轴承组和轨道支撑轮上;所述光伏发电板通过螺钉安装在光伏装配架上,且光伏发电板通过电源线与外部输电线路相连;所述轨道内侧端面与底座右端相连接,且轨道支撑轮位于轨道顶部;所述螺纹调节杆安装在支撑架顶部;有利于使机构能够根据太阳位置,对机构顶部光伏发电板的朝向进行调节,使光伏发电板能够更好的朝向太阳所处方位,提高光伏发电板发电效率;并且配合轴承组的使用,可在机构转动调节时,对机构底部进行固定,保障机构转动时的稳定性。



1. 一种电力新能源充电桩配套的光伏组调节机构,其特征在于:该电力新能源充电桩配套的光伏组调节机构包括底座(1),轴承组(2),支撑架(3),轨道支撑轮(4),光伏发电板(5),轨道(6),挡块(601),电动伸缩杆(7),光伏装配架(8),螺纹调节杆(9),螺纹连接柱(10),供水管道(11),电磁阀(12)和扇形喷头(13);所述底座(1)底部安装在地面上,且轴承组(2)安装在底座(1)顶部;所述支撑架(3)底部左右两端分别安装在轴承组(2)和轨道支撑轮(4)上;所述光伏发电板(5)通过螺钉安装在光伏装配架(8)上,且光伏发电板(5)通过电源线与外部输电线路相连;所述轨道(6)内侧端面与底座(1)右端相连接,且轨道支撑轮(4)位于轨道(6)顶部;所述电动伸缩杆(7)前后两端分别与支撑架(3)和底座(1)相连接,且电动伸缩杆(7)通过电源线与外部控制电路相连接;所述光伏装配架(8)为框架结构,且光伏装配架(8)安装在支撑架(3)顶部;所述螺纹调节杆(9)安装在支撑架(3)顶部,且螺纹调节杆(9)外部设有外螺纹;所述螺纹连接柱(10)内部开设有内螺纹,且螺纹连接柱(10)与螺纹调节杆(9)相连接;所述供水管道(11)一端固定在底座(1)上,且供水管道(11)顶部位于光伏发电板(5)顶端,并且供水管道(11)进水端与外部供水管道相连通;所述电磁阀(12)安装在供水管道(11)上,且电磁阀(12)通过电源线路与外部控制电路相连接。

2. 根据权利要求1所述电力新能源充电桩配套的光伏组调节机构,其特征在于:所述电动伸缩杆(7)呈水平状安装在底座(1)顶部,且电动伸缩杆(7)一端转动连接于底座(1)顶端,并且电动伸缩杆(7)另一端与支撑架(3)底部转动连接。

3. 根据权利要求1所述电力新能源充电桩配套的光伏组调节机构,其特征在于:所述轴承组(2)通过螺栓安装在底座(1)顶部端面上,且支撑架(3)左端底部安插在底座(1)内部,并且支撑架(3)左端转动连接于轴承组(2)顶部。

4. 根据权利要求1所述电力新能源充电桩配套的光伏组调节机构,其特征在于:所述轨道支撑轮(4)转动连接于支撑架(3)右端底部,且轨道支撑轮(4)滚动连接于轨道(6)顶部端面上,并且轨道(6)顶部为凸形结构。

5. 根据权利要求1所述电力新能源充电桩配套的光伏组调节机构,其特征在于:所述轨道(6)为圆弧形结构,且轨道(6)圆弧形结构角度为四十度,并且轨道(6)顶部前后两端分别设有三处挡块(601)。

6. 根据权利要求1所述电力新能源充电桩配套的光伏组调节机构,其特征在于:所述光伏装配架(8)底部转动连接于支撑架(3)顶部端面前端,且光伏装配架(8)上安装有两处螺纹调节杆(9),并且螺纹调节杆(9)转动连接于光伏装配架(8)底部;所述螺纹连接柱(10)共有两处,且螺纹连接柱(10)转动连接于支撑架(3)顶部端面后端,并且螺纹调节杆(9)底部与螺纹连接柱(10)螺纹连接。

7. 根据权利要求1所述电力新能源充电桩配套的光伏组调节机构,其特征在于:所述扇形喷头(13)共有四处,且扇形喷头(13)位于光伏发电板(5)顶端,并且扇形喷头(13)与供水管道(11)相连通。

一种电力新能源充电桩配套的光伏组调节机构

技术领域

[0001] 本发明属于光伏组调节技术领域,更具体地说,特别涉及一种电力新能源充电桩配套的光伏组调节机构。

背景技术

[0002] 光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将太阳能直接转变为电能的一种发电技术。目前光伏发电已经受到世界各国的广泛关注,已经发展成为一个新兴产业。

[0003] 本发明人发现,现有类似的光伏组调节机构,例如专利申请号201721018319.2所提到的一种光伏组件调节机构,包括底板、旋转柱、齿轮一、齿轮二、载板、连接杆、指示杆以及量角尺,旋转柱装配在底板上端面中间位置,且旋转柱上端固定在载板下端面,齿轮一装配在旋转柱环形侧面,齿轮二设置在齿轮一环形侧面右端,且齿轮一通过轮齿与齿轮二相啮合,该设计便于太阳能光伏板采光位置的调节,连接杆固定在太阳能光伏板下端面左部位置,且连接杆与太阳能光伏板呈 90° 夹角布置,指示杆连接在连接杆右端面,且指示杆与连接杆呈 90° 夹角布置,该设计便于工作人员查看太阳能光伏板的调节角度,本发明结构合理,便于安装以及调节,稳定性好,可靠性高。

[0004] 还例如专利申请号201711260239.2所提到的可调节光伏组件支架,包括支撑架、支撑架上安装光伏板的光伏架,还包括下压板,光伏架包括两个与支撑架连接的横梁、横梁间固定光伏板的横杆、及固定横杆的纵梁,下压板通过支杆设置在横杆、横梁的两端端部,横杆、横梁上设有固定支杆的固定座,支杆底部与固定座可转动配合,下压板通过锁紧机构可调节倾斜角度的固定在支杆上,下压板一端大、一端小,支撑架上还设有调整光伏架倾斜角度的倾角调节机构,通过下压板获得下压力,且下压板朝向、倾角可调,提高光伏支架的稳定性,光伏组件倾角可调,提高光伏发电效率。

[0005] 基于上述两处专利的检索,以及结合现有技术中的机构发现,上述机构在实际使用的过程中存在几点问题,包括有:机构自身角度调节效果较差,当太阳改变位置时不能方便快捷的对机构顶部所安组的光伏发电板朝向进行调节,容易影响光伏发电板发电效果;并且功能较为单一,无法有效的对光伏发电板所沾附的尘土进行清洗,当尘土积攒过多时,容易光伏发电板光照效果。

发明内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种电力新能源充电桩配套的光伏组调节机构,以解决现有的光伏组调节机构,机构自身角度调节效果较差,当太阳改变位置时不能方便快捷的对机构顶部所安组的光伏发电板朝向进行调节,容易影响光伏发电板发电效果;并且功能较为单一,无法有效的对光伏发电板所沾附的尘土进行清洗,当尘土积攒过多时,容易光伏发电板光照效果的问题。

[0007] 本发明电力新能源充电桩配套的光伏组调节机构的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

一种电力新能源充电桩配套的光伏组调节机构,包括底座,轴承组,支撑架,轨道支撑轮,光伏发电板,轨道,挡块,电动伸缩杆,光伏装配架,螺纹调节杆,螺纹连接柱,供水管道,电磁阀和扇形喷头;所述底座底部安装在地面上,且轴承组安装在底座顶部;所述支撑架底部左右两端分别安装在轴承组和轨道支撑轮上;所述光伏发电板通过螺钉安装在光伏装配架上,且光伏发电板通过电源线与外部输电线路相连;所述轨道内侧端面与底座右端相连接,且轨道支撑轮位于轨道顶部;所述电动伸缩杆前后两端分别与支撑架和底座相连接,且电动伸缩杆通过电源线与外部控制电路相连接;所述光伏装配架为框架结构,且光伏装配架安装在支撑架顶部;所述螺纹调节杆安装在支撑架顶部,且螺纹调节杆外部设有外螺纹;所述螺纹连接柱内部开设有内螺纹,且螺纹连接柱与螺纹调节杆相连接;所述供水管道一端固定在底座上,且供水管道顶部位于光伏发电板顶端,并且供水管道进水端与外部供水管道相连接;所述电磁阀安装在供水管道上,且电磁阀通过电源线路与外部控制电路相连接。

[0008] 进一步的,所述电动伸缩杆呈水平状安装在底座顶部,且电动伸缩杆一端转动连接于底座顶端,并且电动伸缩杆另一端与支撑架底部转动连接。

[0009] 进一步的,所述轴承组通过螺栓安装在底座顶部端面上,且支撑架左端底部安插在底座内部,并且支撑架左端转动连接于轴承组顶部。

[0010] 进一步的,所述轨道支撑轮转动连接于支撑架右端底部,且轨道支撑轮滚动连接于轨道顶部端面上,并且轨道顶部为凸形结构。

[0011] 进一步的,所述轨道为圆弧形结构,且轨道圆弧形结构角度为四十度,并且轨道顶部前后两端分别设有三处挡块。

[0012] 进一步的,所述光伏装配架底部转动连接于支撑架顶部端面前端,且光伏装配架上安装有两处螺纹调节杆,并且螺纹调节杆转动连接于光伏装配架底部;所述螺纹连接柱共有两处,且螺纹连接柱转动连接于支撑架顶部端面后端,并且螺纹调节杆底部与螺纹连接柱螺纹连接。

[0013] 进一步的,所述扇形喷头共有四处,且扇形喷头位于光伏发电板顶端,并且扇形喷头与供水管道相连接。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

1. 电动伸缩杆的设置,有利于使机构能够根据太阳位置,对机构顶部光伏发电板的朝向进行调节,使光伏发电板能够更好的朝向太阳所处方位,提高光伏发电板发电效率;并且配合轴承组的使用,可在机构转动调节时,对机构底部进行固定,保障机构转动时的稳定性。

[0015] 2. 轨道支撑轮和轨道的设置,有利于降低机构转动时各部件之间的摩擦系数,使机构转动调节更加流畅,保障机构转动调节效果,避免机构转动调节产生磨损,影响机构使用寿命;并且配合轨道顶部挡块的设置,可对机构转动调节角度进行限定,使机构转动角度保持在四十度范围内,避免机构转动调节角度过大,影响机构顶部光伏发电板光照效果。

[0016] 3. 光伏装配架和螺纹调节杆的设置,有利于对机构顶部所安装的光伏发电板进行调节,使光伏发电板自身倾斜角度能够更好的适应光照需求,提高光伏发电板光照发电效果;并且配合扇形喷头和供水管道的使用,可定期将水流喷射到机构顶部光伏发电板上,对光伏发电板上所辅助的尘土进行清洗,使光伏发电板顶部保持洁净,避免光伏发电板上尘

土附着过多,影响光伏发电板发电效果。

附图说明

- [0017] 图1是本发明的轴视结构示意图。
[0018] 图2是本发明的部分轴视结构示意图。
[0019] 图3是本发明的后侧轴视结构示意图。
[0020] 图4是本发明的底座轴视结构示意图。
[0021] 图5是本发明的支撑架后侧轴视结构示意图。
[0022] 图6是本发明的A区放大结构示意图。
[0023] 图7是本发明的螺纹调节杆部分剖视结构示意图。
[0024] 图8是本发明的供水管道轴视结构示意图。
[0025] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

底座-1,轴承组-2,支撑架-3,轨道支撑轮-4,光伏发电板-5,轨道-6,挡块-601,电动伸缩杆-7,光伏装配架-8,螺纹调节杆-9,螺纹连接柱-10,供水管道-11,电磁阀-12,扇形喷头-13。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不能用来限制本发明的范围。

[0027] 如附图1至附图8所示:

本发明提供一种电力新能源充电桩配套的光伏组调节机构,包括底座1,轴承组2,支撑架3,轨道支撑轮4,光伏发电板5,轨道6,挡块601,电动伸缩杆7,光伏装配架8,螺纹调节杆9,螺纹连接柱10,供水管道11,电磁阀12和扇形喷头13;所述底座1底部安装在地面上,且轴承组2安装在底座1顶部;所述支撑架3底部左右两端分别安装在轴承组2和轨道支撑轮4上;所述光伏发电板5通过螺钉安装在光伏装配架8上,且光伏发电板5通过电源线与外部输电线路相连;所述轨道6内侧端面与底座1右端相连接,且轨道支撑轮4位于轨道6顶部;所述电动伸缩杆7前后两端分别与支撑架3和底座1相连接,且电动伸缩杆7通过电源线与外部控制电路相连接;所述光伏装配架8为框架结构,且光伏装配架8安装在支撑架3顶部;所述螺纹调节杆9安装在支撑架3顶部,且螺纹调节杆9外部设有外螺纹;所述螺纹连接柱10内部开设有内螺纹,且螺纹连接柱10与螺纹调节杆9相连接;所述供水管道11一端固定在底座1上,且供水管道11顶部位于光伏发电板5顶端,并且供水管道11进水端与外部供水管道相通;所述电磁阀12安装在供水管道11上,且电磁阀12通过电源线路与外部控制电路相连接。

[0028] 其中,所述电动伸缩杆7呈水平状安装在底座1顶部,且电动伸缩杆7一端转动连接于底座1顶端,并且电动伸缩杆7另一端与支撑架3底部转动连接;具体作用,可通过电动伸缩杆7延伸收缩,带动支撑架3右端底部前后滑动,对支撑架3顶部所安装的光伏发电板5的朝向进行调节,使光伏发电板5能够太阳方位改变朝向角度,提高光伏发电板5发电效率。

[0029] 其中,所述轴承组2通过螺栓安装在底座1顶部端面上,且支撑架3左端底部安插在底座1内部,并且支撑架3左端转动连接于轴承组2顶部;具体作用,可通过轴承组2在支撑架3转动调节时,对支撑架3左侧底部进行固定,保障支撑架3转动时的稳定性。

[0030] 其中,所述轨道支撑轮4转动连接于支撑架3右端底部,且轨道支撑轮4滚动连接于轨道6顶部端面上,并且轨道6顶部为凸形结构;具体作用,可通过轨道支撑轮4与轨道6滚动连接,降低支撑架3右端摩擦力,使支撑架3右端转动调节更加顺畅,避免支撑架3右端产生磨损,影响机构使用寿命。

[0031] 其中,所述轨道6为圆弧形结构,且轨道6圆弧形结构角度为四十度,并且轨道6顶部前后两端分别设有三处挡块601;具体作用,可通过轨道6顶部所设有的挡块601对轨道支撑轮4滚动距离进行限位,使支撑架3右端转动角度保持在四十度范围内,避免支撑架3右端转动角度过大,影响光伏发电板5光照效果。

[0032] 其中,所述光伏装配架8底部转动连接于支撑架3顶部端面前端,且光伏装配架8上安装有两处螺纹调节杆9,并且螺纹调节杆9转动连接于光伏装配架8底部;所述螺纹连接柱10共有两处,且螺纹连接柱10转动连接于支撑架3顶部端面后端,并且螺纹调节杆9底部与螺纹连接柱10螺纹连接;具体作用,可通过转动螺纹调节杆9底部,使螺纹调节杆9前端带动光伏调节架顶部前后转动,实现对顶部光伏发电板5倾斜角度进行微调,保障阳光对光伏发电板5的照射效果。

[0033] 其中,所述扇形喷头13共有四处,且扇形喷头13位于光伏发电板5顶端,并且扇形喷头13与供水管道11相连通;具体作用,可通过扇形喷头13所喷射的扇形水流对光伏发电板5上所沾附的灰尘进行清洗,使光伏发电板5外壁保持洁净,避免光伏发电板5外部灰尘沾附过多,影响光伏发电板5发电效果。

[0034] 本实施例的具体使用方式与作用:

本发明在使用时,工作人员转动两处螺纹调节杆9,使螺纹调节杆9前端带动光伏装配架8前端所安装的光伏发电板5缓慢转动,对机构顶部的光伏发电板5倾斜角度进行微调,使光伏发电板5自身倾斜角度能够更好的适应光照需求;工作人员可根据太阳所处位置通过控制电动伸缩杆7收缩和延伸,使电动伸缩杆7前端带动支撑架3左端前后滑动,对机构顶部的光伏发电板5朝向进行调节,使光伏发电板5能够更好的朝向太阳所处位置,提高光伏发电板5发电效率;当使用一段时间后,工作人员可通过开启电磁阀12,使供水管道11内部水流输送至顶部扇形喷头13处,并通过扇形喷头13将水流喷射到光伏发电板5上,对光伏发电板5上所沾附的尘土进行清洗,保障光伏发电板5外部洁净性。

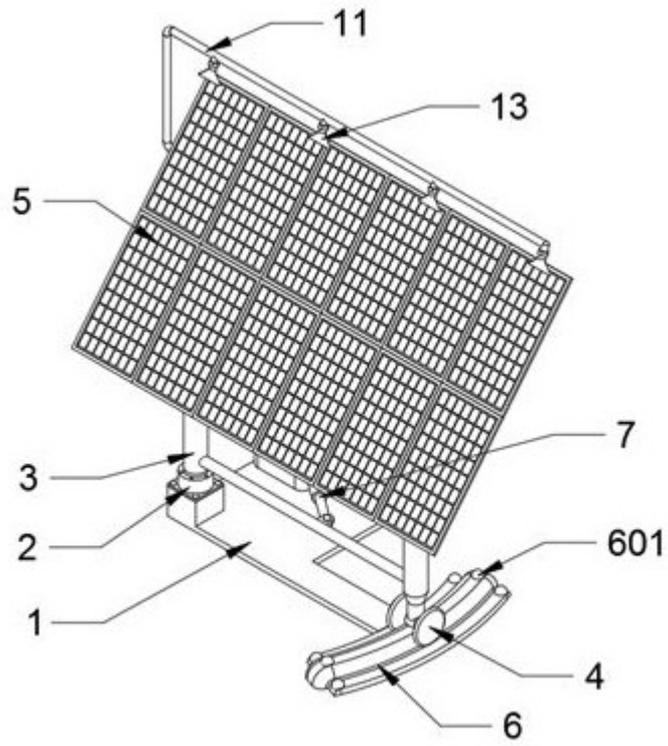


图1

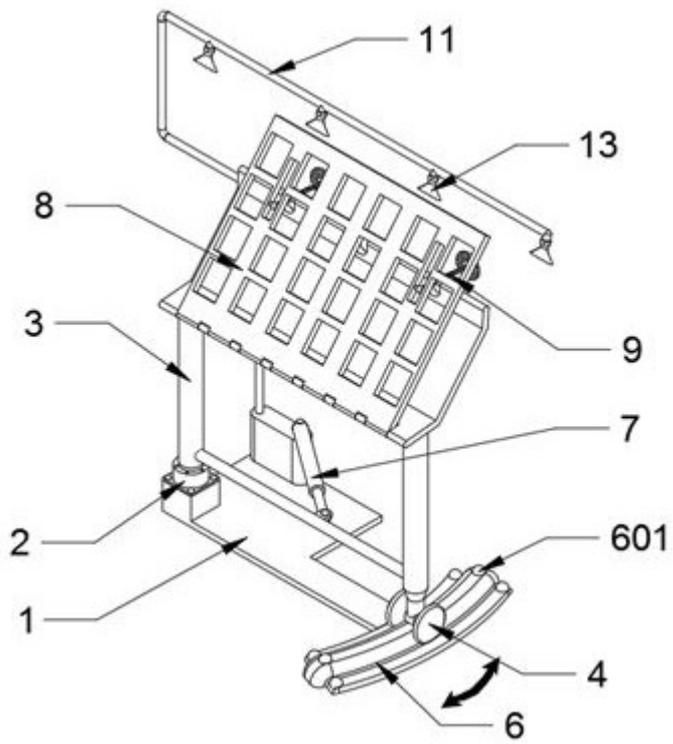


图2

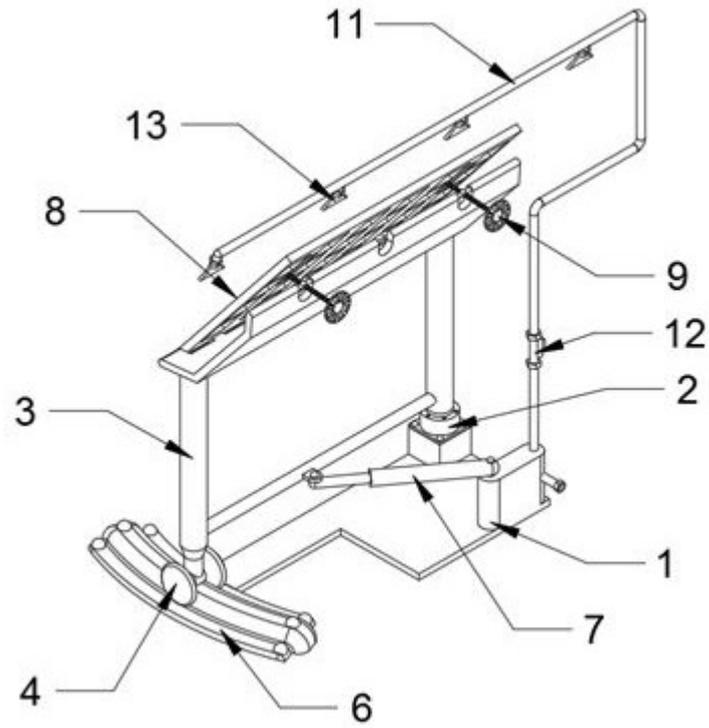


图3

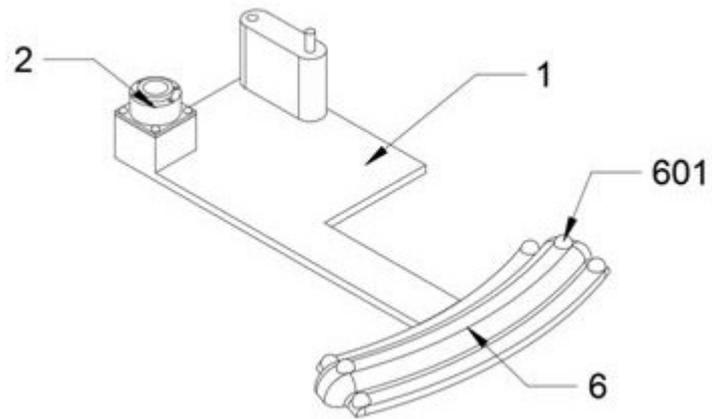


图4

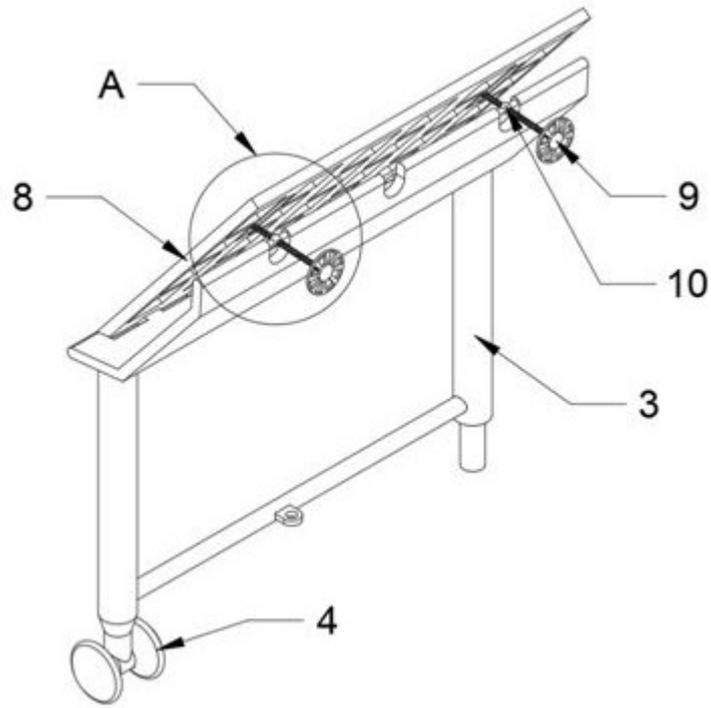


图5

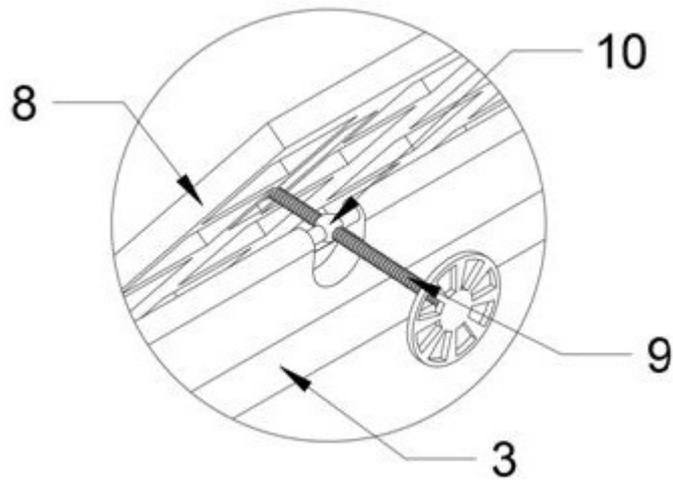


图6

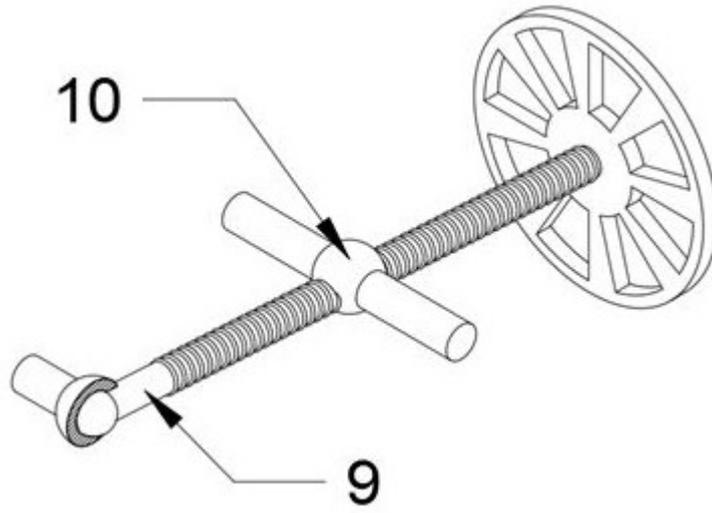


图7

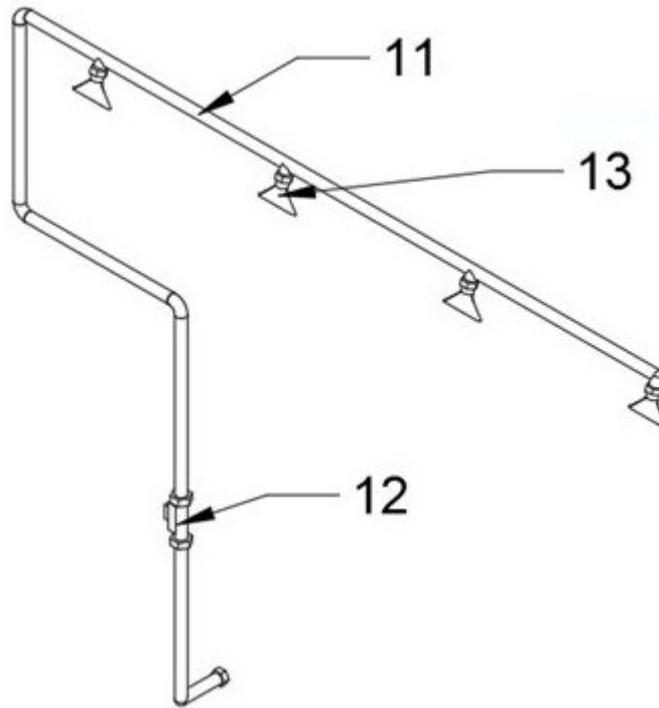


图8