



(21) 申请号 202311571038.X

(22) 申请日 2023.11.23

(71) 申请人 李黎

地址 421001 湖南省衡阳市蒸湘区解放大道6号

(72) 发明人 李黎

(51) Int. Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

H02S 40/22 (2014.01)

H02S 40/42 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

F24S 30/452 (2018.01)

A01G 9/02 (2018.01)

A01G 27/00 (2006.01)

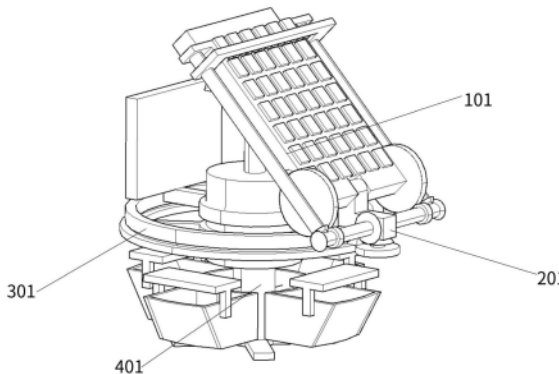
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种环保光伏发电系统

(57) 摘要

本发明涉及光伏发电领域,更具体的说是一种环保光伏发电系统。包括支柱、支架、底座和绿植槽,支架焊接连接在支柱上,底座焊接连接在支柱下方,绿植槽焊接连接在支架上。还包括透光板、光伏电池、冷凝槽和引流槽,数个光伏电池安装在透光板上方,冷凝槽螺钉连接在透光板表面,数个引流槽设置在透光板背面。还包括齿轮 I、L形架、转轴和齿轮 II,齿轮 I 转动连接在透光板, L形架转动连接在透光板下方,转轴转动连接在 L形架上,齿轮 II 转动连接在转轴上,两个齿轮 II 分别于对应的齿轮 I 啮合传动连接。还包括螺纹杆和刷架,螺纹杆转动连接在透光板上,刷架螺纹连接在螺纹杆上。便于在发电系统底部的绿植槽中种植低矮的植物,节省土地资源。



1. 一种环保光伏发电系统,其特征在于:包括支柱(401)、四个支架(402)、底座(403)和四个绿植槽(404),四个支架(402)均匀固定连接在支柱(401)上,底座(403)固定连接在支柱(401)下方,四个绿植槽(404)分别固定连接在对应的支架(402)上。

2. 根据权利要求1所述的一种环保光伏发电系统,其特征在于:还包括透光板(101)、光伏电池(102)、冷凝槽(107)和引流槽(108),数个光伏电池(102)均匀安装在透光板(101)上方,冷凝槽(107)固定连接在透光板(101)表面,冷凝槽(107)下方设置有进水口,冷凝槽(107)内设置有多个冷凝柱,数个引流槽(108)设置在透光板(101)背面,引流槽(108)下方设置有引流柱,引流柱的位置与绿植槽(404)对应。

3. 根据权利要求2所述的一种环保光伏发电系统,其特征在于:还包括两个齿轮I(103)、L形架(201)、转轴(202)和两个齿轮II(203),两个齿轮I(103)分别转动连接在透光板(101)两侧,L形架(201)转动连接在透光板(101)下方,转轴(202)转动连接在L形架(201)另一端上,两个齿轮II(203)分别转动连接在转轴(202)两端,两个齿轮II(203)分别于与对应的齿轮I(103)啮合传动连接,转轴(202)上固定连接有第一旋转电机的输出轴。

4. 根据权利要求3所述的一种环保光伏发电系统,其特征在于:还包括两个螺纹杆(104)和刷架(106),两个螺纹杆(104)分别转动连接在透光板(101)两侧,刷架(106)螺纹连接在两个螺纹杆(104)上,刷架(106)上固定连接有数个毛刷。

5. 根据权利要求4所述的一种环保光伏发电系统,其特征在于:还包括两个锥齿轮I(105)和两个锥齿轮II(204),两个锥齿轮I(105)分别固定连接在对应的螺纹杆(104)上,两个锥齿轮II(204)分别固定连接在转轴(202)两侧,两个锥齿轮I(105)分别与对应的锥齿轮II(204)啮合传动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种环保光伏发电系统,其特征在于:还包括锥齿轮组(205)、齿轮III(206)、滑轨(301)和齿轮IV(302),锥齿轮组(205)的一端固定连接在转轴(202)上,锥齿轮组(205)的另一端转动连接在L形架(201)下方,齿轮III(206)固定连接在锥齿轮组(205)的另一端下方,滑轨(301)滑动连接在L形架(201)下方,齿轮IV(302)固定连接在滑轨(301)下方,齿轮III(206)和齿轮IV(302)啮合传动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种环保光伏发电系统,其特征在于:还包括按钮(109),按钮(109)滑动连接在透光板(101)上,齿轮I(103)上固定连接有第二旋转电机的输出轴,刷架(106)上设置有斜面。

8. 根据权利要求7所述的一种环保光伏发电系统,其特征在于:还包括支架(303)、水箱(304)、转动管(305)和伸缩软管(306),支架(303)固定连接在齿轮IV(302)内,水箱(304)固定连接在支架(303)内,转动管(305)转动连接在水箱(304)上方,伸缩软管(306)一端固定连接在转动管(305)上方,伸缩软管(306)另一端固定连接在冷凝槽(107)上。

9. 根据权利要求8所述的一种环保光伏发电系统,其特征在于:还包括转环(207)和反光镜(208),转环(207)的一端固定连接在L形架(201)上,反光镜(208)固定连接在转环(207)的另一端,转环(207)转动连接在水箱(304)上。

10. 根据权利要求9所述的一种环保光伏发电系统,其特征在于:还包括四块挡板(405),四块挡板(405)分别固定连接在对应的绿植槽(404)上。

一种环保光伏发电系统

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏发电领域,更具体的说是一种环保光伏发电系统。

背景技术

[0002] 环保光伏发电系统是利用光伏效应将太阳能转化为电能的系统。光伏发电系统通常由光伏电池组成,光伏电池是一种能够将太阳光直接转换为电能的半导体器件。当太阳光照射到光伏电池上时,光子能量激发了半导体中的电子,使其跃迁到导带中,形成了电荷对。这些电荷对在电场的作用下会产生电流,从而产生电能。这种直接从太阳光转化为电能的过程就是光伏发电。目前,大规模的光伏电站需要占用大片土地,可能会对当地的生态系统和土地资源造成影响。

发明内容

[0003] 为克服现有技术的不足,本发明提供一种环保光伏发电系统,其有益效果为便于在发电系统底部的绿植槽中种植低矮的植物,节省土地资源。

[0004] 一种环保光伏发电系统,包括支柱、四个支架、底座和四个绿植槽,四个支架均匀焊接连接在支柱上,底座焊接连接在支柱下方,四个绿植槽分别焊接连接在对应的支架上。

[0005] 还包括透光板、光伏电池、冷凝槽和引流槽,数个光伏电池安装在透光板上方,冷凝槽螺钉连接在透光板表面,冷凝槽下方设置有进水口,冷凝槽内设置有多根冷凝柱,数个引流槽设置在透光板背面,引流槽下方设置有引流柱,引流柱的位置与绿植槽对应。

[0006] 还包括两个齿轮Ⅰ、L形架、转轴和两个齿轮Ⅱ,两个齿轮Ⅰ分别转动连接在透光板两侧,L形架转动连接在透光板下方,转轴转动连接在L形架上,两个齿轮Ⅱ转动连接在转轴两端,两个齿轮Ⅱ分别于对应的齿轮Ⅰ啮合传动连接,转轴上键连接有第一旋转电机的输出轴。

[0007] 还包括两个螺纹杆和刷架,两个螺纹杆分别转动连接在透光板两侧,刷架螺纹连接在两个螺纹杆上,刷架上螺钉连接有数个毛刷。

附图说明

[0008] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细的说明。

[0009] 图1为环保光伏发电系统的结构示意图一;

[0010] 图2为环保光伏发电系统的结构示意图二;

[0011] 图3为活动铁芯的结构示意图一;

[0012] 图4为活动铁芯的结构示意图二;

[0013] 图5为十字架的结构示意图一;

[0014] 图6为十字架的结构示意图二;

[0015] 图7为三角风箱的结构示意图一;

[0016] 图8为三角风箱结构示意图二;

[0017] 图9为滑架的结构示意图一;

[0018] 图10为滑架的结构示意图二。

[0019] 图中:透光板101;光伏电池102;齿轮I103;螺纹杆104;锥齿轮I105;刷架106;冷凝槽107;引流槽108;按钮109;

[0020] L形架201;转轴202;齿轮II203;锥齿轮II204;锥齿轮组205;齿轮III206;转环207;反光镜208;

[0021] 滑轨301;齿轮IV302;支架303;水箱304;转动管305;伸缩软管306;

[0022] 支柱401;支架402;底座403;绿植槽404;挡板405。

具体实施方式

[0023] 如图9-10所示,这个例子可以实现便于在发电系统底部的绿植槽404中种植植物的效果。

[0024] 由于环保光伏发电系统包括支柱401、四个支架402、底座403和四个绿植槽404,四个支架402均匀焊接连接在支柱401上,底座403焊接连接在支柱401下方,四个绿植槽404分别焊接连接在对应的支架402上,进而底座403能够将发电系统设置在水平地面上,进而能够在四个绿植槽404内种植上低矮的作物,进而四个绿植槽404处于发电系统下方,进而四个绿植槽404中的植物不会对发电系统的电池板造成遮挡,进而防止四个绿植槽404的植物对发电系统的发电性能产生影响,进而实现便于在发电系统底部的绿植槽404中种植植物的效果。

[0025] 如图3-10所示,这个例子可以实现便于将光伏发电使用的冷凝水导入绿植槽404的效果。

[0026] 由于环保光伏发电系统还包括透光板101、光伏电池102、冷凝槽107和引流槽108,数个光伏电池102安装在透光板101上方,冷凝槽107螺钉连接在透光板101表面,冷凝槽107下方设置有进水口,冷凝槽107内设置有多个冷凝柱,数个引流槽108设置在透光板101背面,引流槽108下方设置有引流柱,引流柱的位置与绿植槽404对应,进而冷却用水汽从冷凝槽107下方的进水口进入冷凝槽107,进而水汽在冷凝槽107内的冷凝柱上凝结成水珠,进而水珠沿着透光板101的引流槽108流动,进而将透光板101上光伏电池102产生的热量带走,进而水珠从引流槽108下方的引流柱流落绿植槽404中,进而能够对绿植槽404中的植物进行浇水,进而实现便于将光伏发电使用的冷凝水导入绿植槽404的效果。

[0027] 如图3-6所示,这个例子可以实现便于对透光板101的水平角度进行调整的效果。

[0028] 由于环保光伏发电系统还包括两个齿轮I103、L形架201、转轴202和两个齿轮II203,两个齿轮I103分别转动连接在透光板101两侧,L形架201转动连接在透光板101下方,转轴202转动连接在L形架201上,两个齿轮II203转动连接在转轴202两端,两个齿轮II203分别与对应的齿轮I103啮合传动连接,转轴202上键连接有第一旋转电机的输出轴,进而第一旋转电机能够驱动转轴202转动,进而转轴202带动两个齿轮II203转动,进而两个齿轮II203分别带动啮合其上的齿轮I103转动,进而两个齿轮I103带动透光板101绕L形架201转动,进而在太阳处于不同位置时能够调整透光板101角度,进而实现便于对透光板101的水平角度进行调整的效果。

[0029] 如图3-4所示,这个例子可以实现便于对光伏电池102的表面进行清洁的效果。

[0030] 由于环保光伏发电系统还包括两个螺纹杆104和刷架106,两个螺纹杆104分别转动连接在透光板101两侧,刷架106螺纹连接在两个螺纹杆104上,刷架106上螺钉连接有数个毛刷,进而两个螺纹杆104转动时能够驱动刷架106向下移动,进而刷架106带动数个毛刷沿透光板101向下移动,进而毛刷能够将透光板101上方的光伏电池102清洁,进而实现便于对光伏电池102的表面进行清洁的效果。

[0031] 如图3-6所示,这个例子可以实现便于调整透光板101角度时驱动螺纹杆104转动的效果。

[0032] 由于环保光伏发电系统还包括两个锥齿轮I105和两个锥齿轮II204,两个锥齿轮I105分别键连接在对应的螺纹杆104上,两个锥齿轮II204分别键连接在转轴202两侧,两个锥齿轮I105分别与对应的锥齿轮II204啮合传动连接,进而调整透光板101角度时,转轴202能够带动两个锥齿轮II204转动,进而两个锥齿轮II204能够分别驱动两个锥齿轮I105转动,进而两个锥齿轮I105带动对应的螺纹杆104转动,进而两个螺纹杆104转动驱动刷架106向下移动,进而实现便于调整透光板101角度时驱动螺纹杆104转动的效果。

[0033] 如图3-8所示,这个例子可以实现便于对透光板101的朝向进行调整的效果。

[0034] 由于环保光伏发电系统还包括锥齿轮组205、齿轮III206、滑轨301和齿轮IV302,锥齿轮组205的一端键连接在转轴202上,锥齿轮组205的另一端转动连接在L形架201下方,齿轮III206键连接在锥齿轮组205的另一端下方,滑轨301滑动连接在L形架201下方,齿轮IV302焊接连接在滑轨301下方,齿轮III206和齿轮IV302啮合传动连接,进而转轴202转动时,能够带动锥齿轮组205转动,进而锥齿轮组205带动齿轮III206转动,进而齿轮III206和齿轮IV302相对转动,进而齿轮III206能够带动L形架201沿着滑轨301滑动,进而L形架201带动透光板101沿着滑轨301滑动,进而能够使透光板101随着太阳位置的变化而改变朝向,进而实现便于对透光板101的朝向进行调整的效果。

[0035] 如图3-8所示,这个例子可以实现便于使透光板101复位的效果。

[0036] 由于环保光伏发电系统还包括按钮109,按钮109滑动连接在透光板101上,齿轮I103上键连接有第二旋转电机的输出轴,刷架106上设置有斜面,进而当刷架106向下滑动时,刷架106的斜面能够向下压动按钮109,进而启动第二旋转电机,进而第二旋转电机能够带动齿轮I103反向转动,进而齿轮I103带动齿轮II203和转轴202转动,进而转轴202反向转动能够将透光板101的角度和朝向复位,进而实现便于使透光板101复位的效果。

[0037] 如图3-8所示,这个例子可以实现向冷凝槽107中通入水汽的效果。

[0038] 由于环保光伏发电系统还包括支架303、水箱304、转动管305和伸缩软管306,支架303焊接连接在齿轮IV302内,水箱304螺钉连接在支架303内,转动管305转动连接在水箱304上方,伸缩软管306一端焊接连接在转动管305上方,伸缩软管306另一端焊接连接在冷凝槽107上,进而水箱304内装有冷却水,当阳光通过透光板101照射在水箱304上时,水箱304内的冷却水能够蒸发为水汽,进而水汽通过转动管305和伸缩软管306进入冷凝槽107中,进而当透光板101的朝向改变时,转动管305能够随冷凝槽107一同转动,进而透光板101的角度改变时,伸缩软管306能够改变长度,维持冷凝槽107和、水箱304的连接,进而实现向冷凝槽107中通入水汽的效果。

[0039] 如图3-10所示,这个例子可以实现便于将从透光板101透过的阳光反射在植物上的效果。

[0040] 由于环保光伏发电系统还包括转环207和反光镜208,转环207的一端焊接连接在L形架201上,反光镜208螺钉连接在转环207的另一端,转环207转动连接在水箱304上,进而透光板101改变朝向时,L形架201能够带动转环207旋转,进而转环207带动反光镜208旋转,使反光镜208始终对准透光板101,进而反光镜208能够将透光板101透过的阳光反射到绿植槽404上,进而实现便于将从透光板101透过的阳光反射在植物上的效果。

[0041] 如图3-10所示,这个例子可以实现便于防止绿植槽404中植物生长过度的效果。

[0042] 由于环保光伏发电系统还包括四块挡板405,四块挡板405分别螺钉连接在对应的绿植槽404上,进而当绿植槽404中植物生长过度时,挡板405能够阻挡绿植槽404中植物的高度,进而防止绿植槽404中植物的高度过高,对透光板101上的光伏电池102遮挡,进而实现便于防止绿植槽404中植物生长过度的效果。

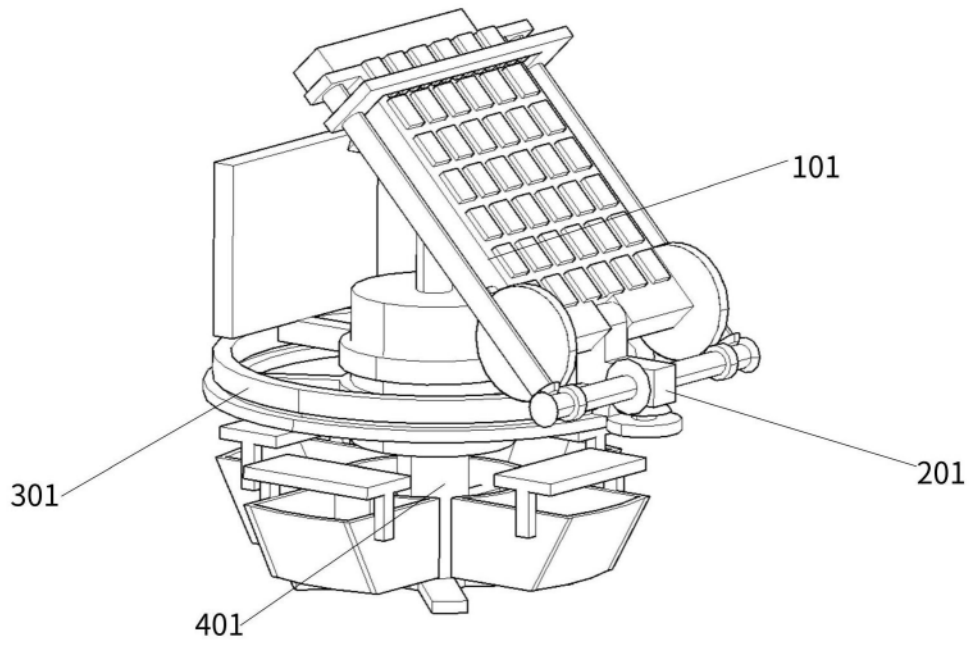


图1

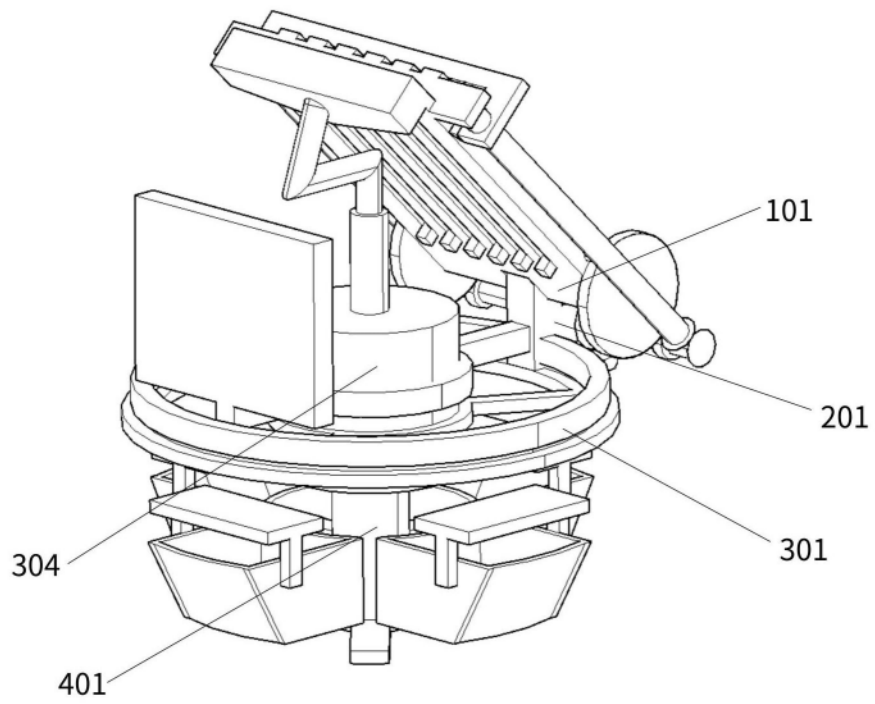


图2

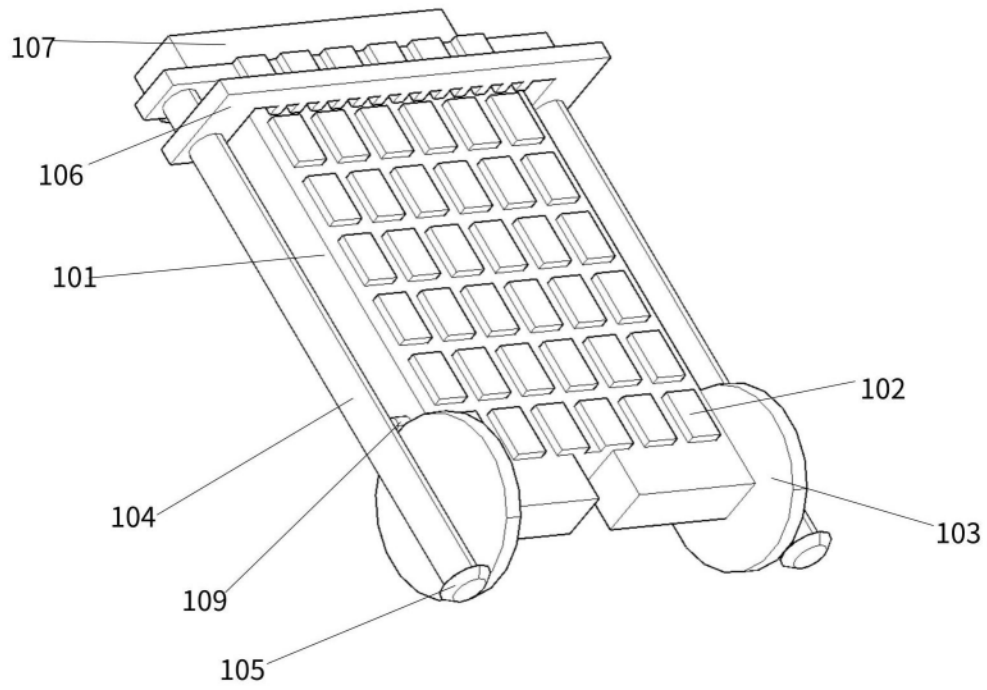


图3

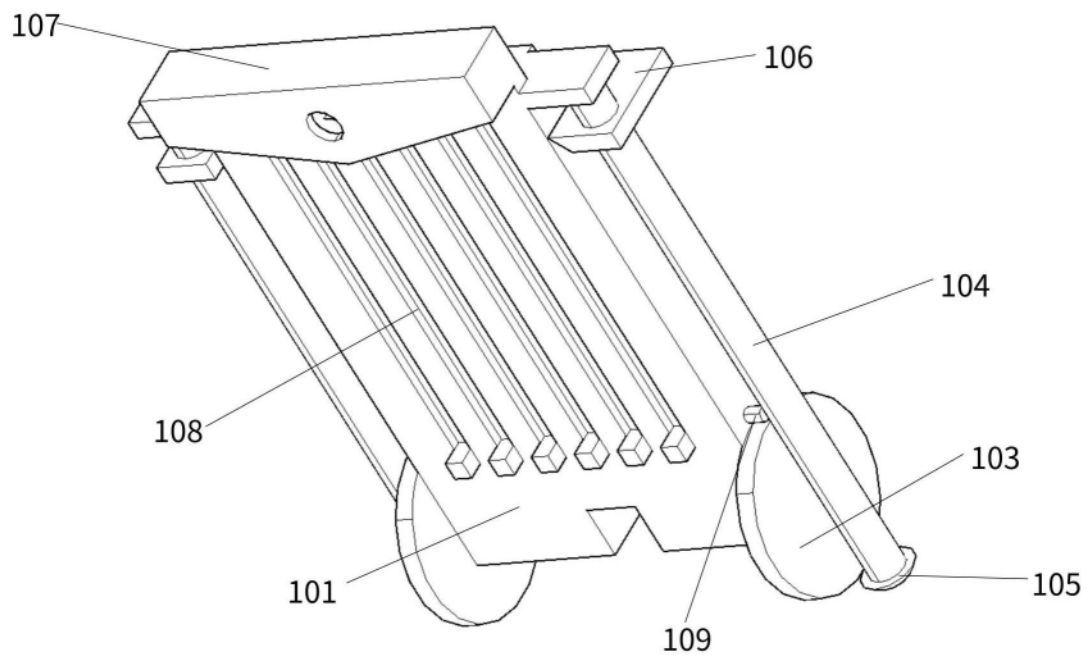


图4

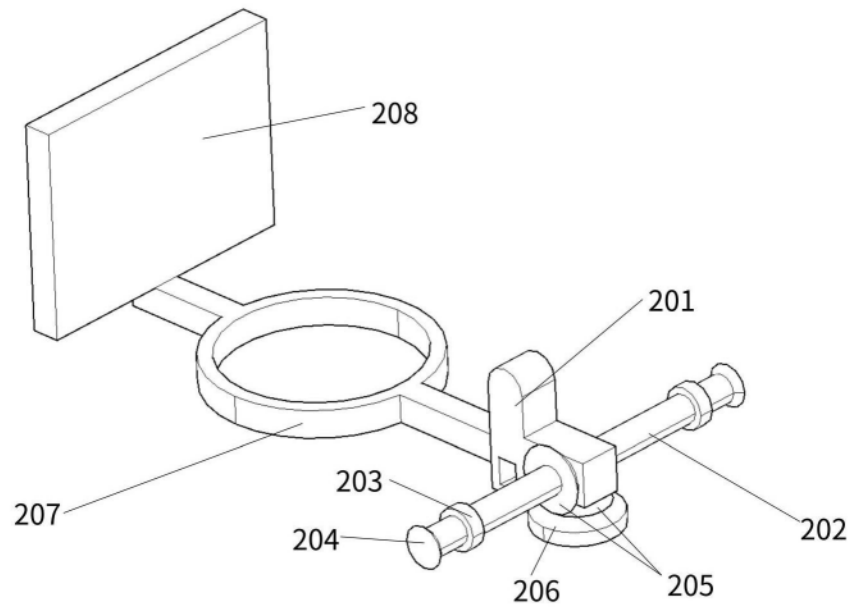


图5

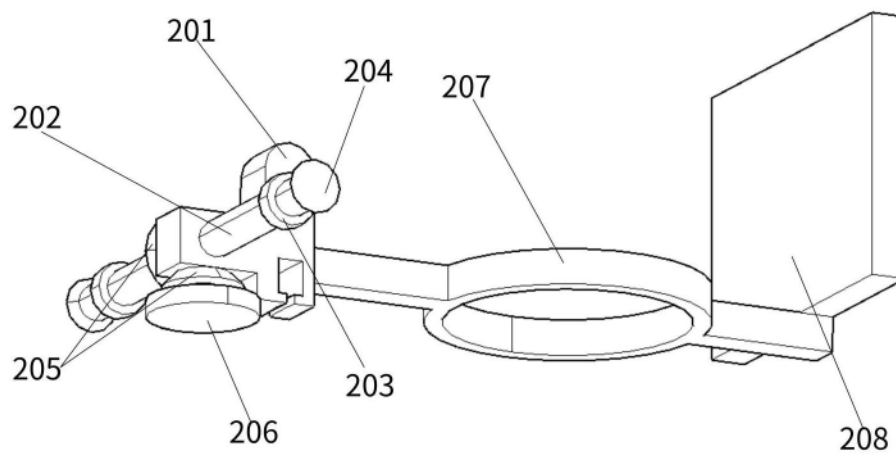


图6

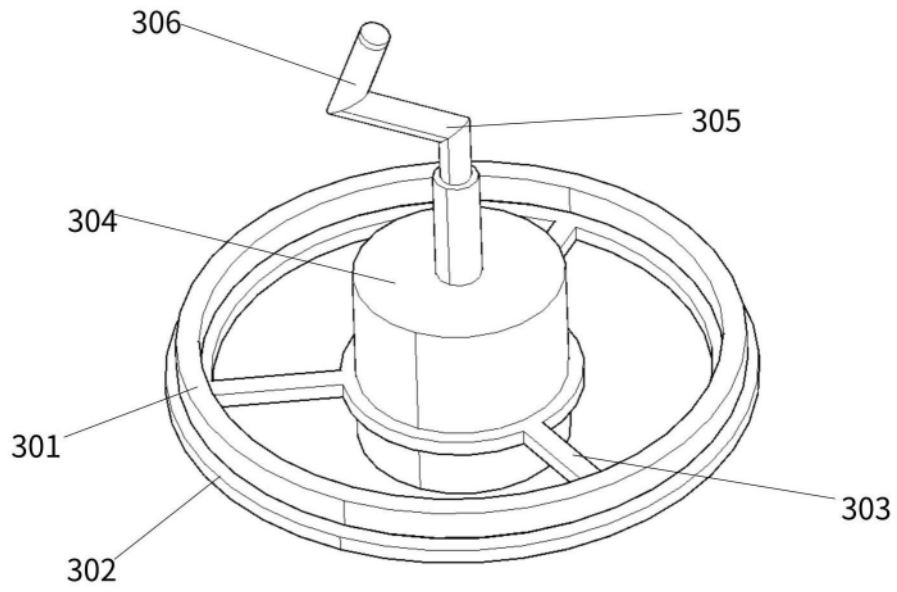


图7

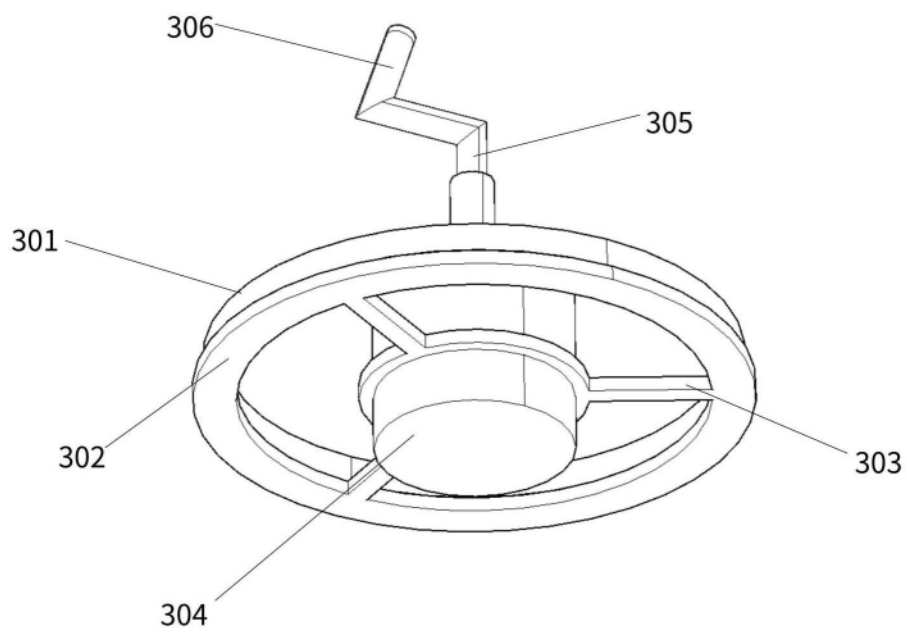


图8

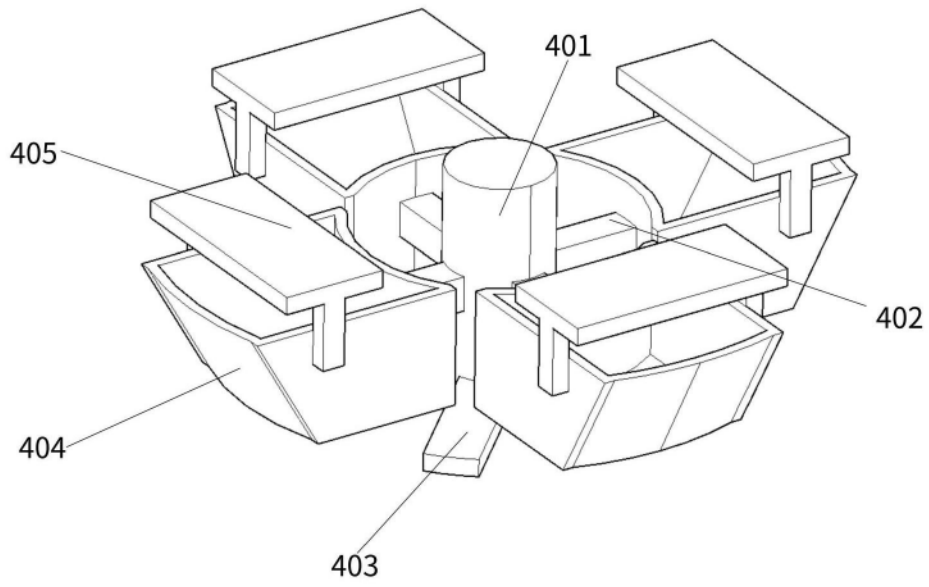


图9

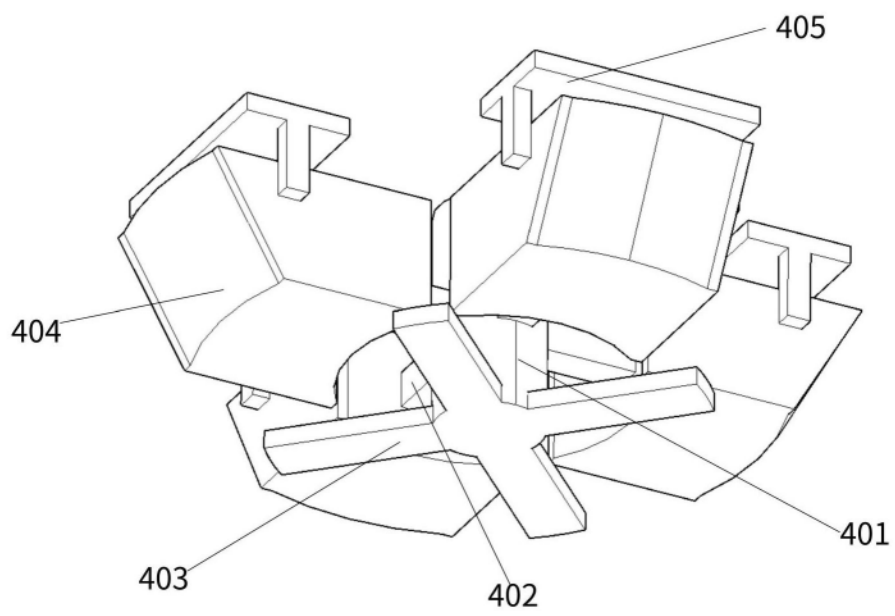


图10