(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221614898 U
(45)授权公告日 2024.08.27

(21)申请号 202323267070.7

(22)申请日 2023.12.01

(73)专利权人 杭州展盛科技发展有限公司
地址 311201 浙江省杭州市萧山区新塘街道东瑞四路318-38号2幢5层505-1室

(72)发明人 皋源

(74)专利代理机构 北京知汇宏图知识产权代理有限公司 11520
专利代理师 邓爱雯

(51)Int.Cl.
H02S 20/32(2014.01)
H02S 30/20(2014.01)
H02S 40/10(2014.01)
F24S 30/425(2018.01)
F24S 25/70(2018.01)

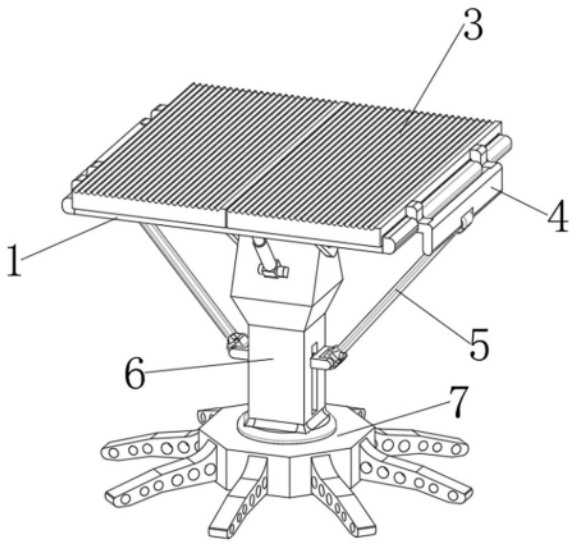
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种光伏发电用光伏板角度调节机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种光伏发电用光伏板角度调节机构,涉及光伏板技术领域,包括底板,所述底板内部设置有光伏板,所述底板两侧设置有防护板,所述防护板侧端固定连接有转板,所述转板侧端转接有连接杆,所述底板下端设置有支撑柱,所述支撑柱下端设置有底座。通过设置有防护板,其在恶劣天气和夜晚合拢,对光伏板进行保护,解决了现有的光伏板其容易被风沙磨损和雨水腐蚀的问题,当天气晴朗时,防护板开启,其能够将一定阳光反射到光伏板上,以增加光伏板的工作效率,通过设置有光源追踪器能够自动调节光伏板使其对准太阳,以此使光伏板的工作效率最大化,解决了现有的光伏板无法根据当前太阳自行进行调整,会使光伏板无法效率最大化的问题。



CN 221614898 U

1.一种光伏发电用光伏板角度调节机构,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)内部设置有光伏板(2),所述底板(1)两侧设置有防护板(3),所述防护板(3)侧端固定连接有转板(4),所述转板(4)侧端转接有连接杆(5),所述底板(1)下端设置有支撑柱(6),所述支撑柱(6)下端设置有底座(7)。

2.根据权利要求1所述的一种光伏发电用光伏板角度调节机构,其特征在于:所述底板(1)侧端固定连接有转轴(101),所述转轴(101)插入到转板(4)内与其活动连接,所述底板(1)下端固定连接有加固杆(102),所述加固杆(102)下端转接在支撑柱(6)内,所述底板(1)下端固定连接有安装件(103)。

3.根据权利要求1所述的一种光伏发电用光伏板角度调节机构,其特征在于:所述光伏板(2)中心设置有光源追踪器(201),所述防护板(3)外表面开设有流水槽(301),所述防护板(3)内侧表面设置有折射板(302)。

4.根据权利要求2所述的一种光伏发电用光伏板角度调节机构,其特征在于:所述支撑柱(6)上端固定连接有连接轴(601),所述连接轴(601)插入到安装件(103)内与其活动连接,所述支撑柱(6)侧端转接有一号气缸(602),所述一号气缸(602)驱动端转接在底板(1)下端。

5.根据权利要求1所述的一种光伏发电用光伏板角度调节机构,其特征在于:所述支撑柱(6)内部固定连接有二号气缸(603),所述二号气缸(603)驱动端固定连接有移动板(604),所述移动板(604)侧端转接有连接件(605),所述连接件(605)与连接杆(5)转接。

6.根据权利要求1所述的一种光伏发电用光伏板角度调节机构,其特征在于:所述支撑柱(6)下端固定连接有底轴(606),所述底轴(606)活动连接在底座(7)内,所述底轴(606)下端设置有滚动珠(607),所述底轴(606)侧端表面开设有齿槽(608)。

7.根据权利要求6所述的一种光伏发电用光伏板角度调节机构,其特征在于:所述底座(7)侧端固定连接有固定脚(701),所述底座(7)上端开设有安装槽(702),所述滚动珠(607)活动连接在安装槽(702)内,所述底座(7)内部安装有电机(703),所述电机(703)驱动端固定连接有齿轮,该齿轮与齿槽(608)啮合。

一种光伏发电用光伏板角度调节机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏板技术领域,具体是一种光伏发电用光伏板角度调节机构。

背景技术

[0002] 光伏板是一种利用太阳光直接发电的光电半导体薄片,光伏板也是光伏发电的主要部件,其只需要在阳光下照射,便能产生直流电,是一种绿色能源,其不会遭受能源危机或燃料市场不稳定而造成的冲击,是真正绿色环保的新型可再生能源。

[0003] 光伏发电设备为了能够具有更大的产能,一般都安装到人员稀少、地势开阔、阳光充足的地方,同时该地方因无外界阻挡,也会具有较大的风沙,然而现有光伏发电用的光伏板其并没有设置防护设施,光伏板很容易被风沙磨损或雨水腐蚀,而且现有的光伏板其转动方式为,工作人员根据太阳移动提前录入移动轨迹,光伏板按照轨迹进行移动,但是太阳每天的移动轨迹均会有发生一定变化,装置无法根据当前太阳自行进行调整,固定的移动轨迹会使光伏板无法时刻正对太阳,会使光伏板无法效率最大化。

[0004] 为此,我们提供了一种光伏发电用光伏板角度调节机构解决以上问题。

实用新型内容

[0005] 一)解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的就是为了弥补现有技术的不足,提供了一种光伏发电用光伏板角度调节机构。

[0007] 二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种光伏发电用光伏板角度调节机构,包括底板,所述底板内部设置有光伏板,所述底板两侧设置有防护板,所述防护板侧端固定连接有转板,所述转板侧端转接有连接杆,所述底板下端设置有支撑柱,所述支撑柱下端设置有底座。

[0009] 进一步的,所述底板侧端固定连接有转轴,所述转轴插入到转板内与其活动连接,所述底板下端固定连接有加固杆,所述加固杆下端转接在支撑柱内,所述底板下端固定连接有安装件。

[0010] 进一步的,所述光伏板中心设置有光源追踪器,所述防护板外表面开设有流水槽,所述防护板内侧表面设置有折射板。

[0011] 进一步的,所述支撑柱上端固定连接有连接轴,所述连接轴插入到安装件内与其活动连接,所述支撑柱侧端转接有一号气缸,所述一号气缸驱动端转接在底板下端。

[0012] 进一步的,所述支撑柱内部固定连接有二号气缸,所述二号气缸驱动端固定连接有移动板,所述移动板侧端转接有连接件,所述连接件与连接杆转接。

[0013] 进一步的,所述支撑柱下端固定连接有底轴,所述底轴活动连接在底座内,所述底轴下端设置有滚动珠,所述底轴侧端表面开设有齿槽。

[0014] 进一步的,所述底座侧端固定连接有固定脚,所述底座上端开设有安装槽,所述滚

动珠活动连接在安装槽内,所述底座内部安装有电机,所述电机驱动端固定连接有齿轮,该齿轮与齿槽啮合。

[0015] 三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,该光伏发电用光伏板角度调节机构具备如下有益效果:

[0017] 本实用新型通过设置有防护板,能够在恶劣天气和夜晚进行合拢,从而对光伏板进行保护,具体为防护板合拢时,其能够将光伏板完全收拢到底板内,能够防止风沙进入底板,从而避免对光伏板造成磨损,且光伏板外表面的流水槽,能够快速排尽雨水,避免其滴落到光伏板上对其造成腐蚀;当开启防护板时,启动二号气缸推动移动板移动,移动板向下移动带动连接杆移动,连接杆作用于转板带动防护板以转轴为圆点进行转动,从而将防护板开启,防护板开启后其内部的折射板能够将照射到防护板上的阳光反射到光伏板上,以此能够使光伏板接收更多光照,能够增加其工作效率,解决了现有的光伏板其容易被风沙磨损和雨水腐蚀的问题。

[0018] 本实用新型通过设置有光源追踪器,其能够控制一号气缸与电机,光源追踪器能够锁定其接收范围内最亮的点及锁定太阳,并通过调整两个一号气缸的伸缩量与通过电机调整支撑柱的转动幅度,以此使光源追踪器的接收平面与太阳直射光线垂直,以此使光伏板始终正对太阳;装置能够自行转动,能够自动调节光伏板使其对准太阳,能够将光伏板的工作效率最大化,解决了现有的光伏板无法根据当前太阳自行进行调整,会使光伏板无法效率最大化的问题。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型装置整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型光伏板结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型防护板结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型底板底部结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型支撑柱下端结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型底座结构示意图。

[0025] 图中:1、底板;101、转轴;102、加固杆;103、安装件;2、光伏板;201、光源追踪器;3、防护板;301、流水槽;302、折射板;4、转板;5、连接杆;6、支撑柱;601、连接轴;602、一号气缸;603、二号气缸;604、移动板;605、连接件;606、底轴;607、滚动珠;608、齿槽;7、底座;701、固定脚;702、安装槽;703、电机。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 如图1-图6所示,本实用新型提供一种技术方案:一种光伏发电用光伏板角度调节机构,包括底板1,底板1侧端固定连接有转轴101,底板1下端固定连接有加固杆102,加固杆102用于加固底板1,提高底板1的稳定性,底板1下端固定连接有安装件103,底板1内部设置

有光伏板2,光伏板2中心设置有光源追踪器201,光源追踪器201能够锁定其接收范围内最亮的点,并能够自动调节光伏板2使其对准太阳,以此使光伏板2的工作效率最大化。

[0028] 底板1两侧设置有防护板3,防护板3合拢时,其能够将光伏板2完全收拢到底板1内,能够防止风沙进入底板1,从而避免对光伏板2造成磨损,防护板3外表面开设有流水槽301,流水槽301能够快速排尽雨水,避免其滴落到光伏板2上对其造成腐蚀,防护板3内侧表面设置有折射板302,折射板302能够将照射到防护板3上的阳光反射到光伏板2上,以此能够使光伏板2接收更多光照,防护板3侧端固定连接有转板4,转轴101插入到转板4内与其活动连接,转板4能够以转轴101为圆点进行转动,转板4侧端转接有连接杆5。

[0029] 底板1下端设置有支撑柱6,加固杆102下端转接在支撑柱6内,支撑柱6上端固定连接有连接轴601,连接轴601插入到安装件103内与其活动连接,以此能够使底板1进行转动,支撑柱6侧端转接有一号气缸602,一号气缸602驱动端转接在底板1下端,通过调整两个一号气缸602的伸缩量,能够使得底板1倾斜,以此使光伏板2正对太阳,支撑柱6内部固定连接有二号气缸603,二号气缸603驱动端固定连接有移动板604,移动板604侧端转接有连接件605,连接件605与连接杆5转接,连接件605能够在一号气缸602推动底板1时,使连接杆5也能进行转动,以此才能使底板1转动不受阻碍,启动二号气缸603推动移动板604移动,移动板604向下移动带动连接杆5移动,连接杆5作用于转板4带动防护板3以转轴101为圆点进行转动,从而将防护板3开启,支撑柱6下端固定连接有底轴606,底轴606下端设置有滚动珠607,底轴606侧端表面开设有齿槽608。

[0030] 支撑柱6下端设置有底座7,底轴606活动连接在底座7内,滚动珠607能够使支撑柱6在底座7上转动,底座7侧端固定连接有固定脚701,固定脚701能够使底座7更加稳定,底座7上端开设有安装槽702,滚动珠607活动连接在安装槽702内,底座7内部安装有电机703,电机703驱动端固定连接有齿轮,该齿轮与齿槽608啮合,启动电机703带动驱动端的齿轮转动,齿轮与齿槽608配合,能够使支撑柱6在底座7上转动。

[0031] 工作原理:在恶劣天气或夜晚时,防护板3合拢将光伏板2完全收拢到底板1内,从而对光伏板2进行保护,当天气晴朗时,二号气缸603启动推动移动板604移动,移动板604向下移动带动连接杆5移动,连接杆5作用于转板4使其带动防护板3以转轴101为圆点进行转动,从而将防护板3开启,防护板3开启后其内部的折射板302将照射到防护板3内侧的阳光反射到光伏板2上;

[0032] 防护板3开启后,光源追踪器201能够锁定其接收范围内最亮的点及锁定太阳,并调整两个一号气缸602的伸缩量并启动电机703,电机703将带动驱动端的齿轮转动,齿轮与齿槽608配合,能够使支撑柱6在底座7上转动,以此调整支撑柱6的转动幅度,从而使光源追踪器201的接收平面与太阳直射光线垂直,能够使光伏板2正对太阳,将光伏板2的工作效率最大化。

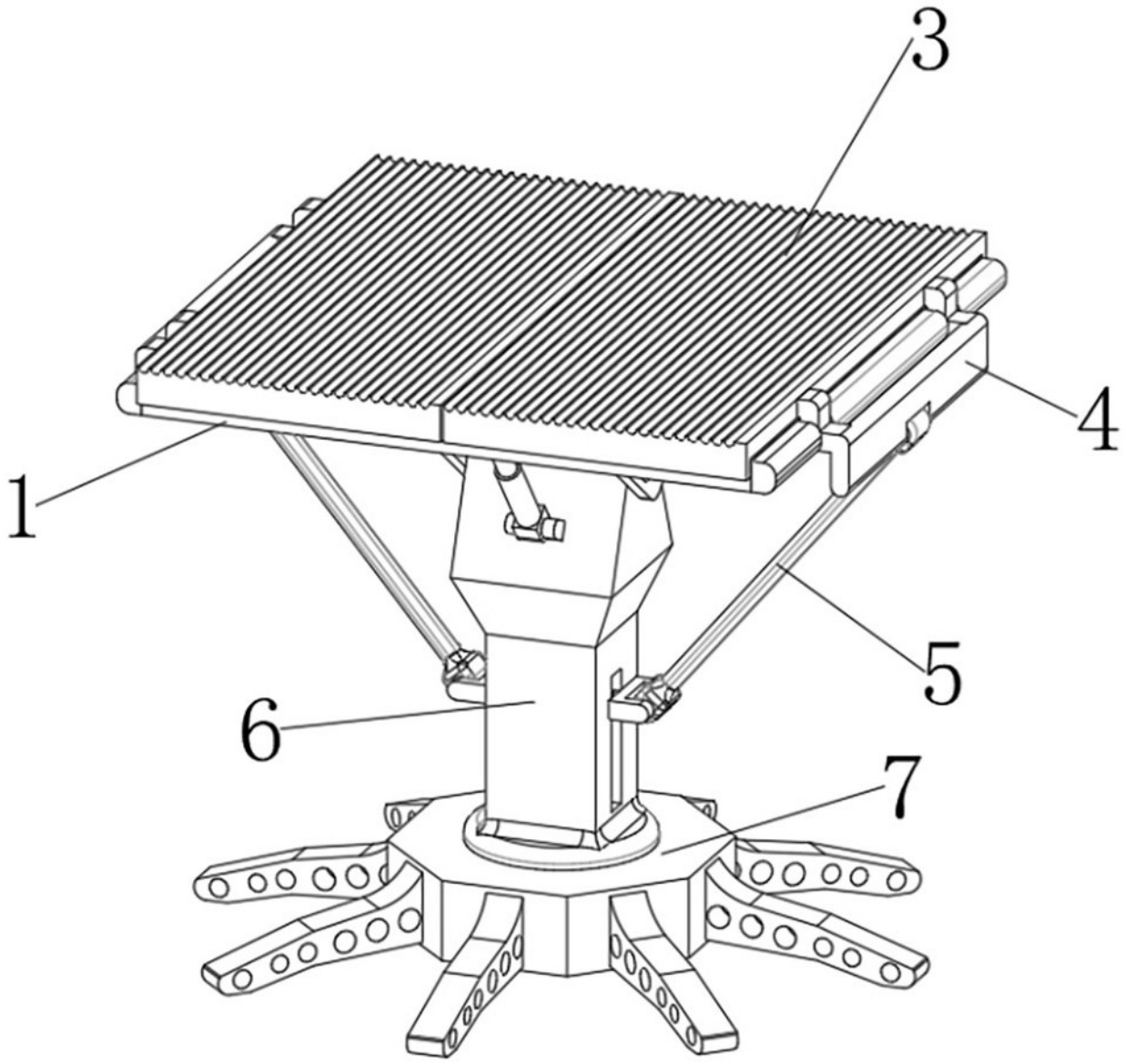


图 1

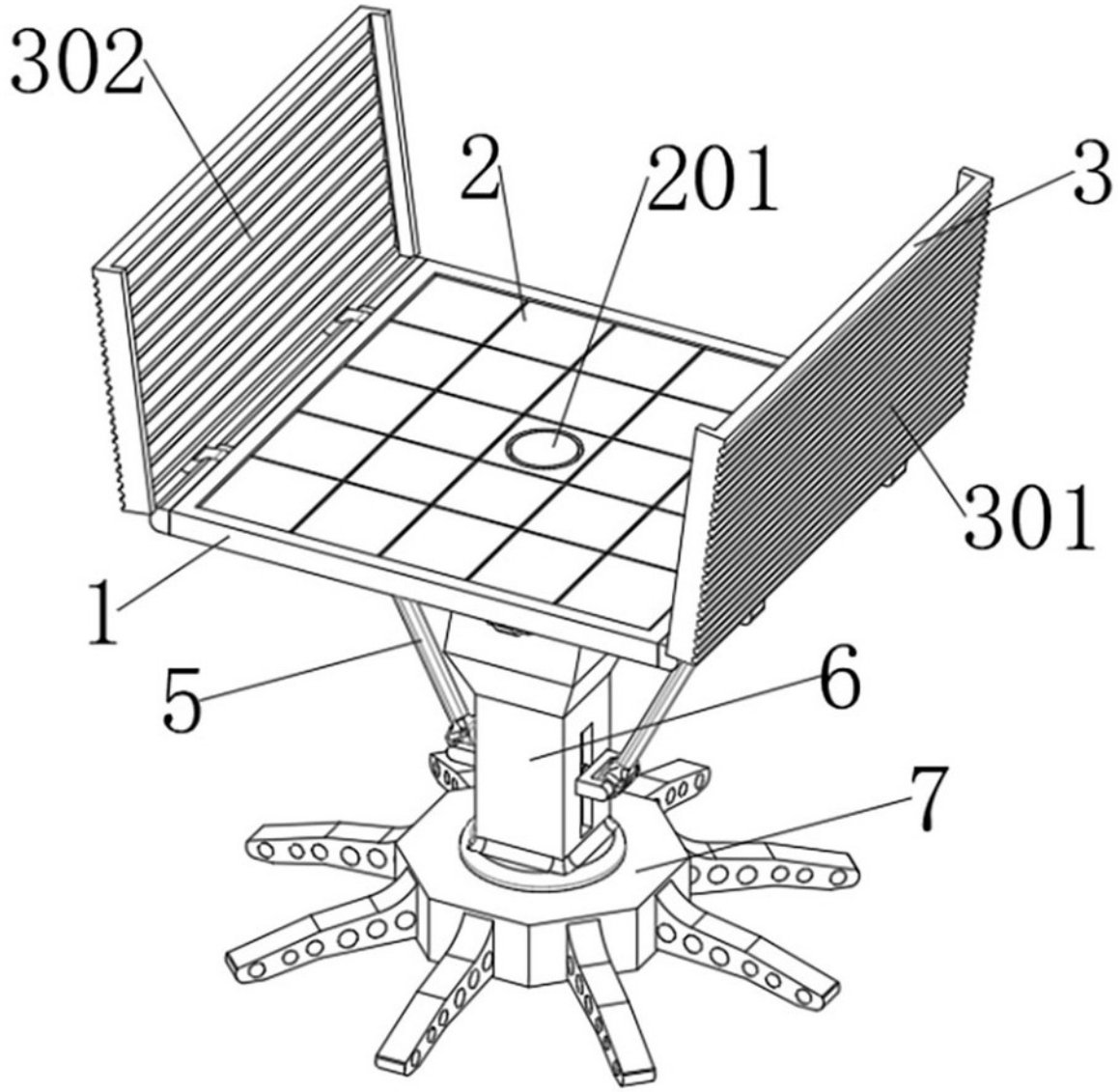


图 2

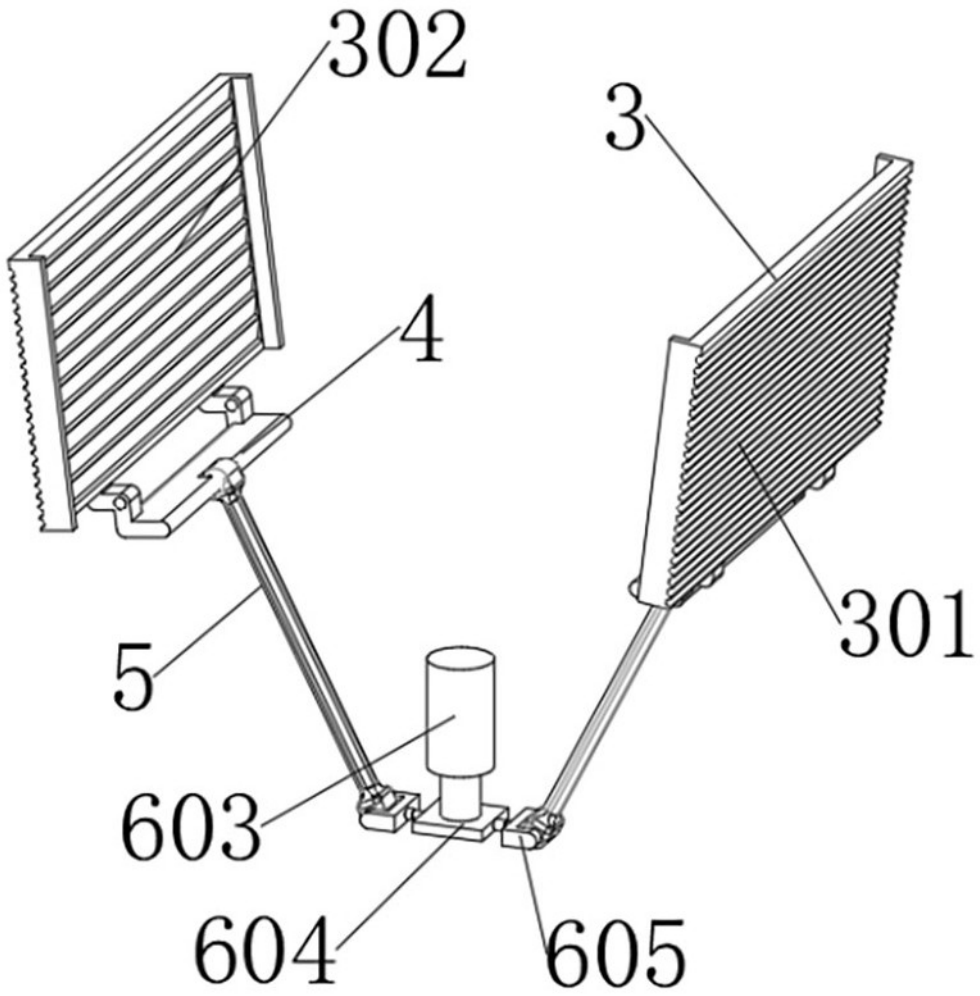


图 3

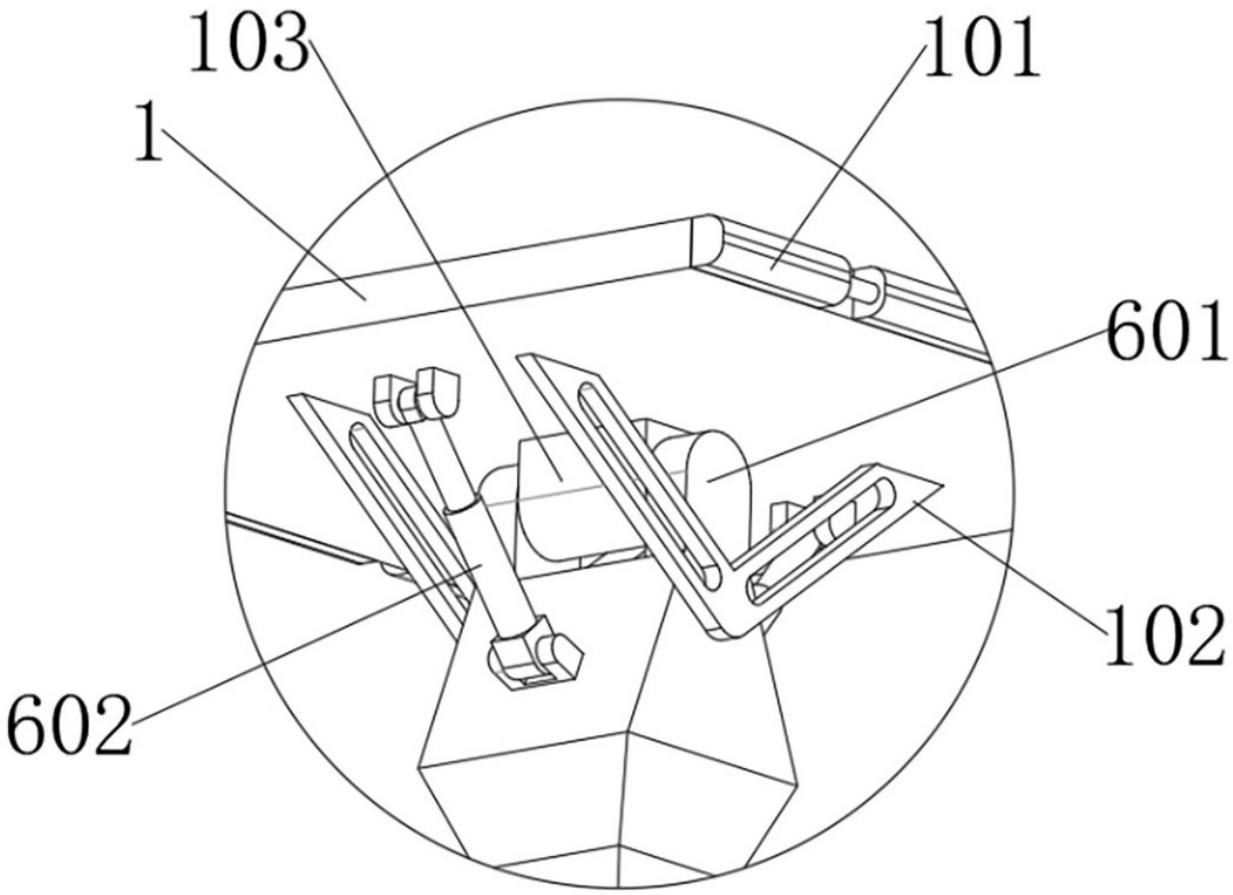


图 4

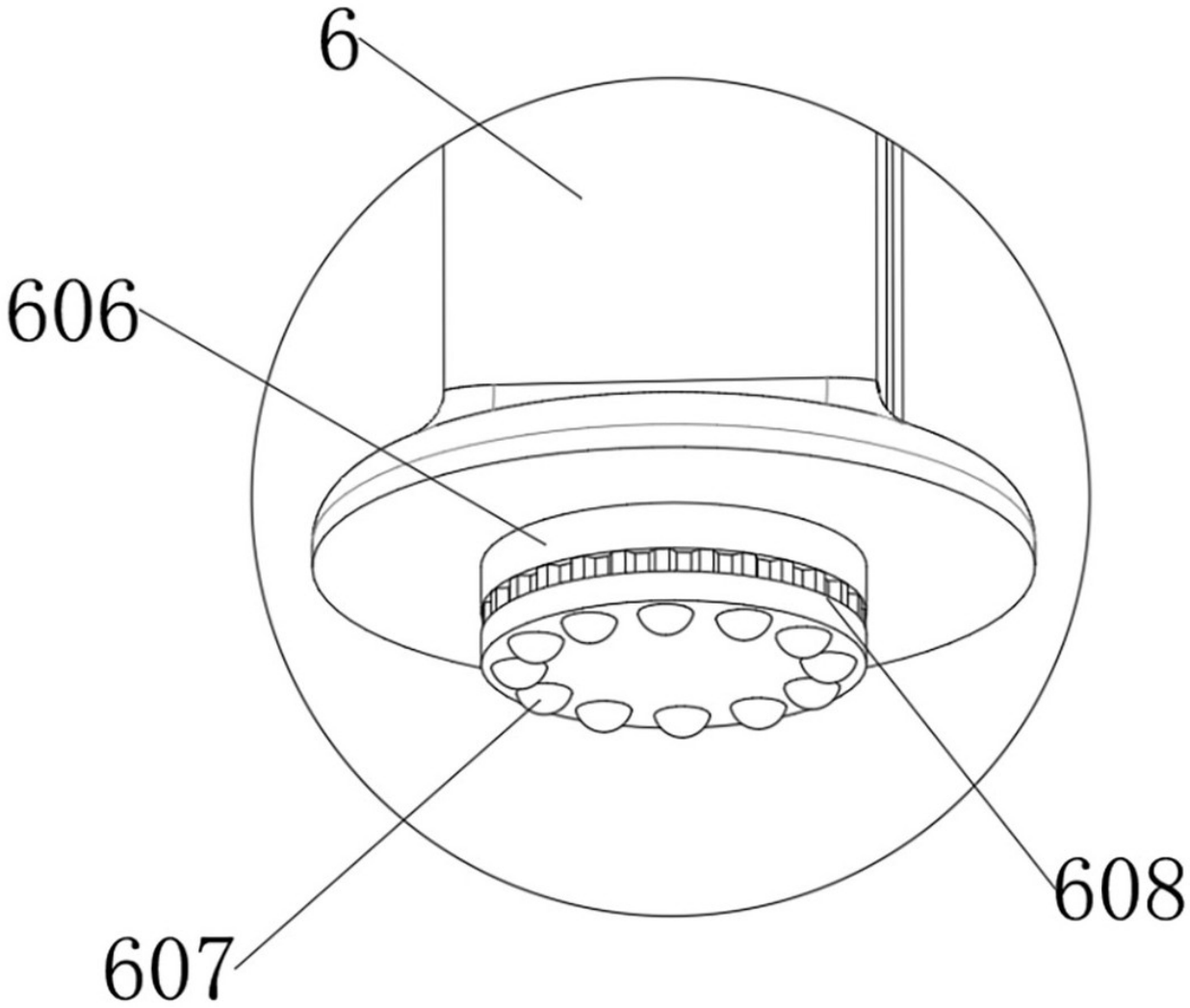


图 5

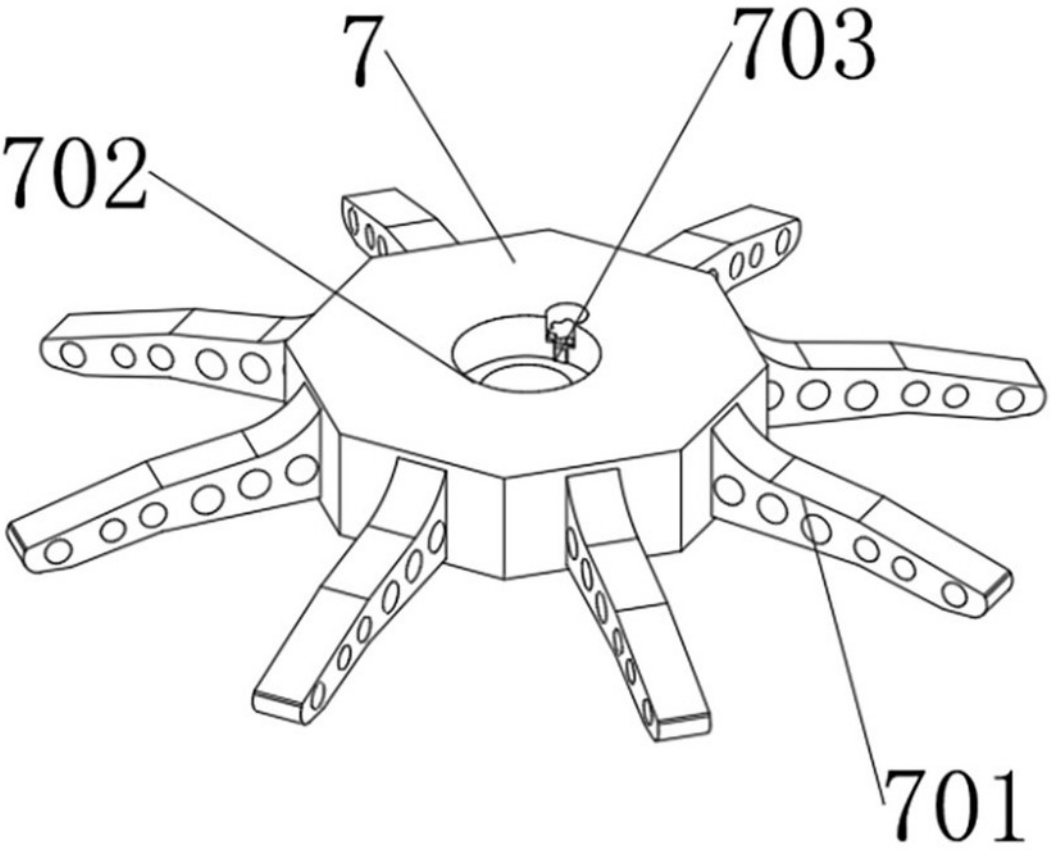


图 6