



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221010061 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 24

(21) 申请号 202322478711.7

B08B 3/04 (2006.01)

(22) 申请日 2023.09.12

B08B 15/04 (2006.01)

(73) 专利权人 吉林省金潮机电设备工程安装有限公司

地址 130000 吉林省长春市长春经济技术开发区卫星路以南、世纪大街以西银河家园53栋、55栋楼130号

(72) 发明人 张春丽

(74) 专利代理机构 北京达友众邦知识产权代理事务所(普通合伙) 11904

专利代理师 周禹君

(51) Int. Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

B08B 1/30 (2024.01)

B08B 3/00 (2006.01)

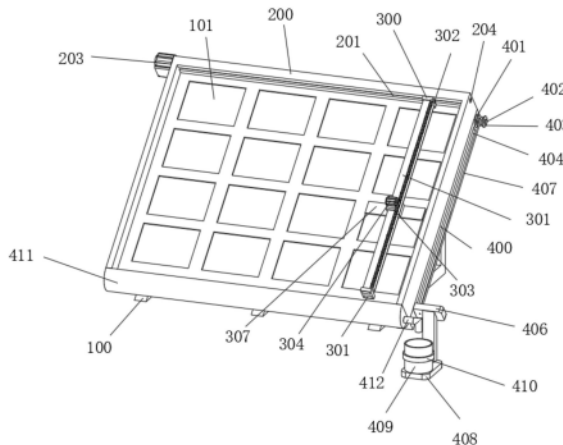
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种针对光伏发电系统的智能清洗装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种针对光伏发电系统的智能清洗装置,涉及到光伏发电技术领域,包括安装支架,安装支架的外侧固定安装有光伏发电板本体,光伏发电板本体的外侧固定安装有安装侧板,安装侧板的外侧固定安装有驱动结构。本实用新型中,通过驱动电机、电机转轴、滑动电机、转动齿轮、清洁板等结构的设置,操作人员启动驱动电机,将会使得电机转轴带动运动块发生运动,进而使得运动块带动滑动块发生运动,之后再启动滑动电机,将会使得圆轴带动转动齿轮发生转动,使得固定块带动清洁板发生运动,从而实现对光伏发电板本体的外侧进行清洗,可以定期对光伏发电板本体的外侧进行清理,不仅节省了人力,而且提高了清洗的效率。



1. 一种针对光伏发电系统的智能清洗装置,包括安装支架(100),其特征在于:所述安装支架(100)的外侧固定安装有光伏发电板本体(101),光伏发电板本体(101)的外侧固定安装有安装侧板(200),安装侧板(200)的外侧固定安装有驱动结构,安装侧板(200)的内侧滑动安装有滑动块(300),滑动块(300)的数量为两个,两个滑动块(300)之间内壁的顶侧和底侧均固定安装有支撑杆(301),远离光伏发电板本体(101)的支撑杆(301)的侧面固定安装有齿轮板(302),齿轮板(302)的外侧滑动安装有固定块(303),固定块(303)的顶部固定安装有滑动结构,所述安装侧板(200)的侧面底部固定安装有固定斜块(400),固定斜块(400)的内壁中固定安装有收卷结构。

2. 根据权利要求1所述的一种针对光伏发电系统的智能清洗装置,其特征在于:所述安装侧板(200)一侧的内壁中开设有运动槽(201),运动槽(201)的内部中滑动安装有运动块(202)。

3. 根据权利要求1所述的一种针对光伏发电系统的智能清洗装置,其特征在于:所述驱动结构包括驱动电机(203)、电机转轴(204),所述安装侧板(200)的侧面固定安装有驱动电机(203),驱动电机(203)输出轴的一端固定安装有电机转轴(204),电机转轴(204)的另一端贯穿运动块(202)并延伸至安装侧板(200)一侧的内壁中。

4. 根据权利要求1所述的一种针对光伏发电系统的智能清洗装置,其特征在于:所述滑动结构包括滑动电机(304)、圆轴(305)、转动齿轮(306)、清洁板(307),所述固定块(303),的顶部固定安装有滑动电机(304),滑动电机(304)输出轴的一端固定安装有圆轴(305),圆轴(305)的外侧固定安装有转动齿轮(306),转动齿轮(306)的外侧与齿轮板(302)的外侧相啮合,所述远离滑动电机(304)一侧的支撑杆(301)外侧滑动安装有清洁板(307),清洁板(307)的顶部与固定块(303)的底部固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种针对光伏发电系统的智能清洗装置,其特征在于:所述收卷结构包括收卷电机(401)、转动卷轴(402)、收卷轮(403),所述固定斜块(400)的内壁中固定安装有收卷电机(401),收卷电机(401)输出轴的一端固定安装有转动卷轴(402),转动卷轴(402)的外侧固定安装有收卷轮(403)。

6. 根据权利要求1所述的一种针对光伏发电系统的智能清洗装置,其特征在于:所述固定斜块(400)的内壁中开设有滑动槽(404),滑动槽(404)的内壁中滑动安装有T型滑块(405),T型滑块(405)的一侧固定安装有连接块(406),连接块(406)的内壁中固定安装有钢索绳(407),钢索绳(407)靠近收卷电机(401)的一端与收卷轮(403)的外侧固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种针对光伏发电系统的智能清洗装置,其特征在于:所述连接块(406)的内壁中固定安装有支撑板(408),支撑板(408)的顶部固定安装有储水桶(409),储水桶(409)的外侧固定安装有固定圆环(410),固定圆环(410)靠近支撑板(408)的一端与支撑板(408)的外侧固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种针对光伏发电系统的智能清洗装置,其特征在于:所述安装侧板(200)的底侧固定安装有导向块(411),导向块(411)的一侧固定安装有排水管(412),排水管(412)位于储水桶(409)的顶侧。

一种针对光伏发电系统的智能清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,尤其涉及一种针对光伏发电系统的智能清洗装置。

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光能直接转变为电能的一种技术,光子照射到金属上时,它的能量可以被金属中某个电子全部吸收,电子吸收的能量足够大,能克服金属原子内部的库仑力做功,离开金属表面逃逸出来,成为光电子。

[0003] 现有技术中,光伏发电板一般在室外使用,其表面容易沾染大量的灰尘和杂质,如果长时间不进行清理,将会影响光伏发电板的使用效果,使得发电的效率降低,因此需要一种针对光伏发电系统的智能清洗装置来满足人们的需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种针对光伏发电系统的智能清洗装置,以解决上述背景技术中提出的光伏发电板一般在室外使用,其表面容易沾染大量的灰尘和杂质,如果长时间不进行清理,将会影响光伏发电板的使用效果,使得发电的效率降低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种针对光伏发电系统的智能清洗装置,包括安装支架,所述安装支架的外侧固定安装有光伏发电板本体,光伏发电板本体的外侧固定安装有安装侧板,安装侧板的外侧固定安装有驱动结构,安装侧板的内侧滑动安装有滑动块,滑动块的数量为两个,两个滑动块之间内壁的顶侧和底侧均固定安装有支撑杆,远离光伏发电板本体的支撑杆的侧面固定安装有齿轮板,齿轮板的外侧滑动安装有固定块,固定块的顶部固定安装有滑动结构,所述安装侧板的侧面底部固定安装有固定斜块,固定斜块的内壁中固定安装有收卷结构。

[0006] 优选的,所述安装侧板一侧的内壁中开设有运动槽,运动槽的内部中滑动安装有运动块。

[0007] 优选的,所述驱动结构包括驱动电机、电机转轴,所述安装侧板的侧面固定安装有驱动电机,驱动电机输出轴的一端固定安装有电机转轴,电机转轴的另一端贯穿运动块并延伸至安装侧板一侧的内壁中。

[0008] 优选的,所述滑动结构包括滑动电机、圆轴、转动齿轮、清洁板,所述固定块的顶部固定安装有滑动电机,滑动电机输出轴的一端固定安装有圆轴,圆轴的外侧固定安装有转动齿轮,转动齿轮的外侧与齿轮板的外侧相啮合,所述远离滑动电机一侧的支撑杆外侧滑动安装有清洁板,清洁板的顶部与固定块的底部固定连接。

[0009] 优选的,所述收卷结构包括收卷电机、转动卷轴、收卷轮,所述固定斜块的内壁中固定安装有收卷电机,收卷电机输出轴的一端固定安装有转动卷轴,转动卷轴的外侧固定安装有收卷轮。

[0010] 优选的,所述固定斜块的内壁中开设有滑动槽,滑动槽的内壁中滑动安装有T型滑

块,T型滑块的一侧固定安装有连接块,连接块的内壁中固定安装有钢索绳,钢索绳靠近收卷电机的一端与收卷轮的外侧固定连接。

[0011] 优选的,所述连接块的内壁中固定安装有支撑板,支撑板的顶部固定安装有储水桶,储水桶的外侧固定安装有固定圆环,固定圆环靠近支撑板的一端与支撑板的外侧固定连接。

[0012] 优选的,所述安装侧板的底侧固定安装有导向块,导向块的一侧固定安装有排水管,排水管位于储水桶的顶侧。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型中,通过驱动电机、电机转轴、滑动电机、转动齿轮、清洁板等结构的设置,操作人员启动驱动电机,将会使得电机转轴带动运动块发生运动,进而使得运动块带动滑动块发生运动,之后再启动滑动电机,将会使得圆轴带动转动齿轮发生转动,使得固定块带动清洁板发生运动,从而实现对光伏发电板本体的外侧进行清洗,可以定期对光伏发电板本体的外侧进行清理,不仅节省了人力,而且提高了清洗的效率。

[0015] 本实用新型中,通过收卷电机、钢索绳、储水桶、排水管等结构的设置,在清洗的过程中,所产生的污水将会通过光伏发电板本体的外侧滑落至导向块的内部,再通过排水管排放至储水桶的内部,之后在启动收卷电机,将会使得钢索绳拉动连接块发生运动,随后操作人员即可对储水桶内部的污水进行收集,之后进行污水处理,下次清理即可继续使用,不仅达到了循环利用的效果,还节约了水资源。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种针对光伏发电系统的智能清洗装置的立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种针对光伏发电系统的智能清洗装置的侧面结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种针对光伏发电系统的智能清洗装置的图2中A部分的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型提出的一种针对光伏发电系统的智能清洗装置的侧面结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型提出的一种针对光伏发电系统的智能清洗装置的侧面剖视结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型提出的一种针对光伏发电系统的智能清洗装置的局部结构示意图;

[0022] 图7为本实用新型提出的一种针对光伏发电系统的智能清洗装置的局部结构示意图。

[0023] 图中:100、安装支架;101、光伏发电板本体;200、安装侧板;201、运动槽;202、运动块;203、驱动电机;204、电机转轴;300、滑动块;301、支撑杆;302、齿轮板;303、固定块;304、滑动电机;305、圆轴;306、转动齿轮;307、清洁板;400、固定斜块;401、收卷电机;402、转动卷轴;403、收卷轮;404、滑动槽;405、T型滑块;406、连接块;407、钢索绳;408、支撑板;409、储水桶;410、固定圆环;411、导向块;412、排水管。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 参照图1-7,一种针对光伏发电系统的智能清洗装置,包括安装支架100,安装支架100的外侧固定安装有光伏发电板本体101,光伏发电板本体101的外侧固定安装有安装侧板200,安装侧板200的外侧固定安装有驱动结构,安装侧板200的内侧滑动安装有滑动块300,滑动块300的数量为两个,两个滑动块300之间内壁的顶侧和底侧均固定安装有支撑杆301,远离光伏发电板本体101的支撑杆301的侧面固定安装有齿轮板302,齿轮板302的外侧滑动安装有固定块303,固定块303的顶部固定安装有滑动结构,安装侧板200的侧面底部固定安装有固定斜块400,固定斜块400的内壁中固定安装有收卷结构,当操作人员需要对光伏发电板本体101的外侧进行清理时,操作人员在光伏发电板本体101的外侧不断的洒水,随后操作人员首先启动驱动电机203,使得电机转轴204发生转动,进而使得电机转轴204带动运动块202在运动槽201的内部发生转动,同时使得运动块202带动滑动块300发生运动,此时操作人员再启动滑动电机304,使得圆轴305发生转动,进而使得圆轴305带动转动齿轮306发生转动,同时转动齿轮306将会在齿轮板302的外侧运动,此时将会带动固定块303和清洁板307发生运动,此时清洁板307将会对光伏发电板本体101的表面进行清洗,从而可以对光伏发电板本体101的外侧进行清理,在清洗的过程中,所产生的污水将会通过光伏发电板本体101的外侧滑落至导向块411的内部中,此时污水将会通过排水管412排放至储水桶409的内部,当清洗完成之后,操作人员启动收卷电机401,将会使得转动卷轴402发生转动,进而使得转动卷轴402带动收卷轮403发生转动,此时收卷轮403将会不断的收卷钢索绳407,钢索绳407将会带动连接块406通过T型滑块405在滑动槽404的内部中滑动,使得储水桶409发生运动,之后操作人员可以对储水桶409内部中污水进行收集,经过污水处理后,从而可以实现循环利用。

[0026] 进一步的,安装侧板200一侧的内壁中开设有运动槽201,运动槽201的内部中滑动安装有运动块202,运动槽201的内部和运动块202的外侧均光滑,从而使得运动块202运动时更加顺畅。

[0027] 进一步的,驱动结构包括驱动电机203、电机转轴204,安装侧板200的侧面固定安装有驱动电机203,驱动电机203输出轴的一端固定安装有电机转轴204,电机转轴204的另一端贯穿运动块202并延伸至安装侧板200一侧的内壁中,当操作人员启动驱动电机203时,将会使得电机转轴204发生转动。

[0028] 进一步的,滑动结构包括滑动电机304、圆轴305、转动齿轮306、清洁板307,固定块303的顶部固定安装有滑动电机304,滑动电机304输出轴的一端固定安装有圆轴305,圆轴305的外侧固定安装有转动齿轮306,转动齿轮306的外侧与齿轮板302的外侧相啮合,远离滑动电机304一侧的支撑杆301外侧滑动安装有清洁板307,清洁板307的顶部与固定块303的底部固定连接,当操作人员启动滑动电机304时,将会使得圆轴305发生转动,进而使得圆轴305带动转动齿轮306发生转动,此时转动齿轮306的外侧将会在齿轮板302的外侧发生运动,进而通过固定块303带动清洁板307,使得清洁板307对光伏发电板本体101的外侧进行清洗。

[0029] 进一步的,收卷结构包括收卷电机401、转动卷轴402、收卷轮403,固定斜块400的内壁中固定安装有收卷电机401,收卷电机401输出轴的一端固定安装有转动卷轴402,转动卷轴402的外侧固定安装有收卷轮403,当操作人员启动收卷电机401时,将会使得转动卷轴402发生转动,进而使得转动卷轴402带动收卷轮403发生转动。

[0030] 进一步的,固定斜块400的内壁中开设有滑动槽404,滑动槽404的内壁中滑动安装有T型滑块405,T型滑块405的一侧固定安装有连接块406,连接块406的内壁中固定安装有钢索绳407,钢索绳407靠近收卷电机401的一端与收卷轮403的外侧固定连接,当收卷轮403发生转动时,收卷轮403将会对钢索绳407进行收卷,进而使得钢索绳407拉动连接块406通过T型滑块405在滑动槽404的内部中滑动。

[0031] 进一步的,连接块406的内壁中固定安装有支撑板408,支撑板408的顶部固定安装有储水桶409,储水桶409的外侧固定安装有固定圆环410,固定圆环410靠近支撑板408的一端与支撑板408的外侧固定连接,这样的设计,使得支撑板408和固定圆环410同时对储水桶409起到固定的作用,增强固定的效果。

[0032] 进一步的,安装侧板200的底侧固定安装有导向块411,导向块411的一侧固定安装有排水管412,排水管412位于储水桶409的顶侧,在清洗过程中所产生的污水将会通过光伏发电板本体101的外侧滑落至导向块411的内部,然后再通过排水管412排进储水桶409的内部。

[0033] 本实用新型工作原理:

[0034] 当操作人员需要对光伏发电板本体101的外侧进行清理时,操作人员在光伏发电板本体101的外侧不断的洒水,随后操作人员首先启动驱动电机203,使得电机转轴204发生转动,进而使得电机转轴204带动运动块202在运动槽201的内部发生转动,同时使得运动块202带动滑动块300发生运动,此时操作人员再启动滑动电机304,使得圆轴305发生转动,进而使得圆轴305带动转动齿轮306发生转动,同时转动齿轮306将会在齿轮板302的外侧运动,此时将会带动固定块303和清洁板307发生运动,此时清洁板307将会对光伏发电板本体101的表面进行清洗,从而可以对光伏发电板本体101的外侧进行清理,在清洗的过程中,所产生的污水将会通过光伏发电板本体101的外侧滑落至导向块411的内部中,此时污水将会通过排水管412排放至储水桶409的内部,当清洗完成之后,操作人员启动收卷电机401,将会使得转动卷轴402发生转动,进而使得转动卷轴402带动收卷轮403发生转动,此时收卷轮403将会不断的收卷钢索绳407,钢索绳407将会带动连接块406通过T型滑块405在滑动槽404的内部中滑动,使得储水桶409发生运动,之后操作人员可以对储水桶409内部中污水进行收集,经过污水处理后,从而可以实现循环利用。

[0035] 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。

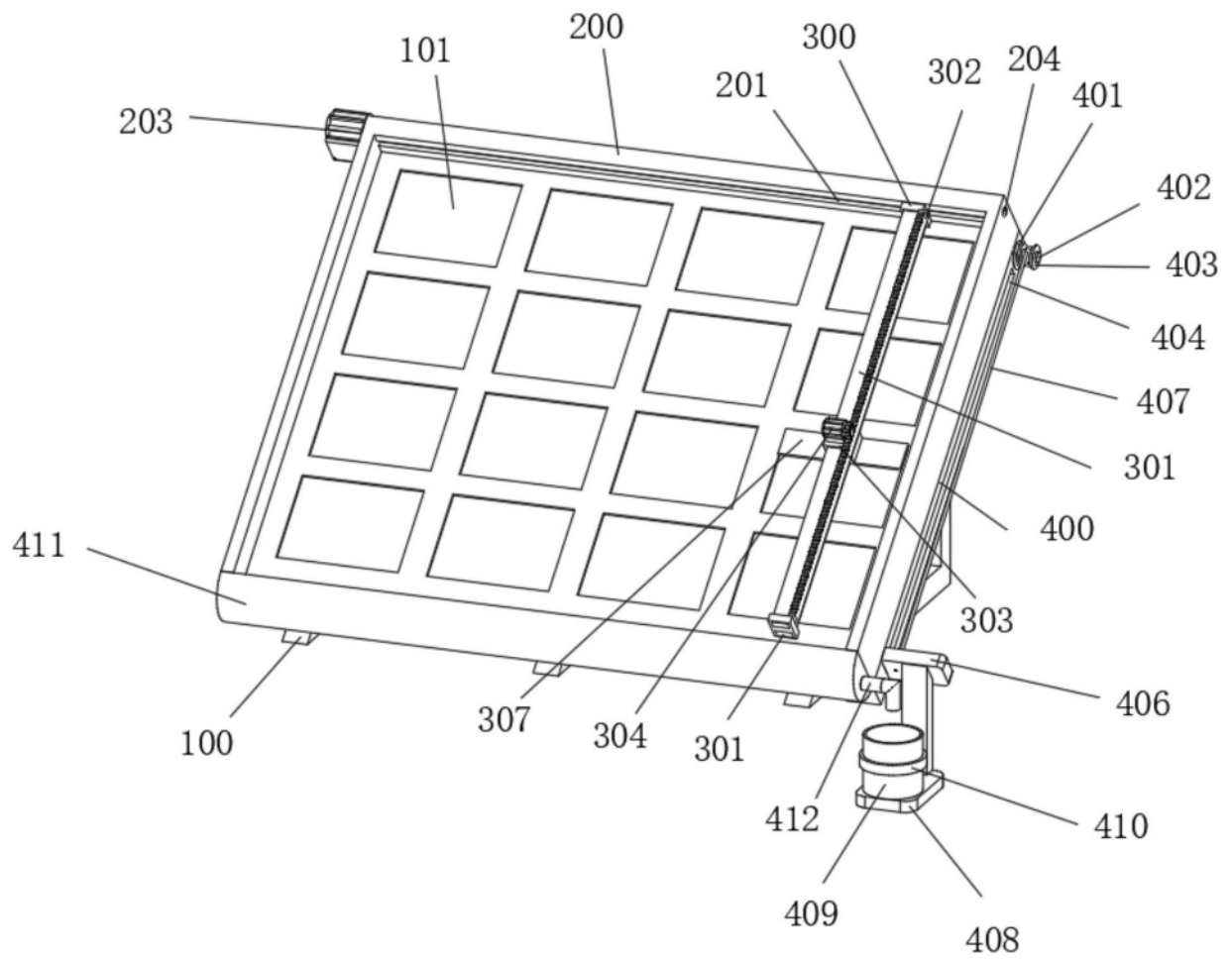


图1

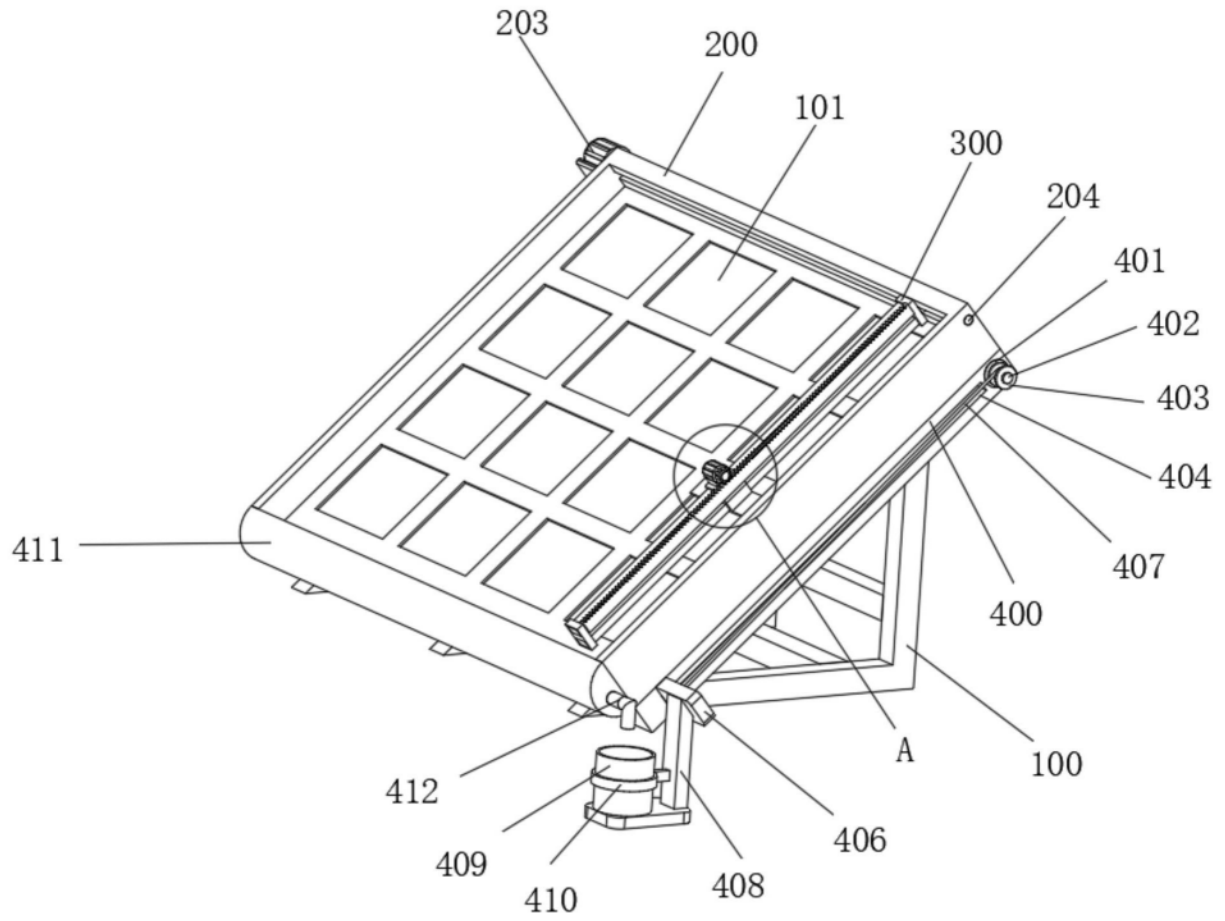


图2

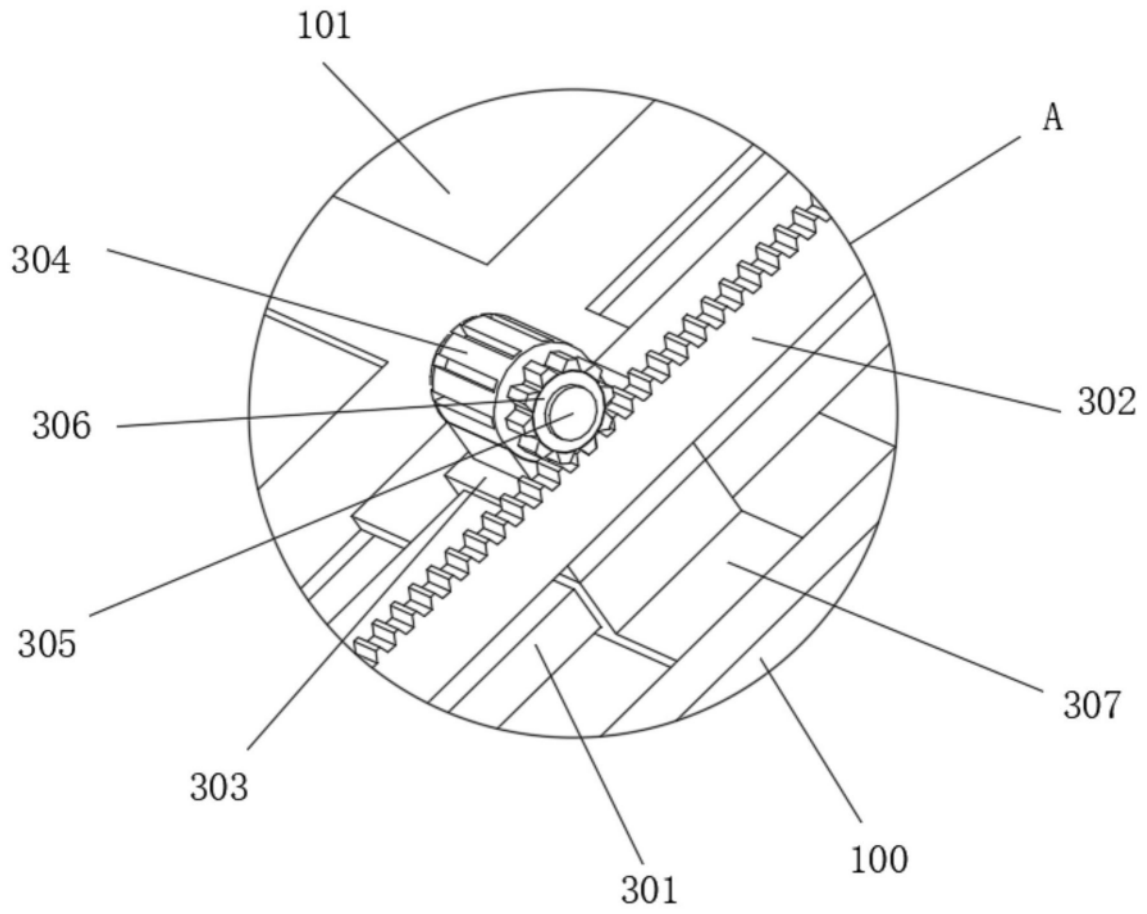


图3

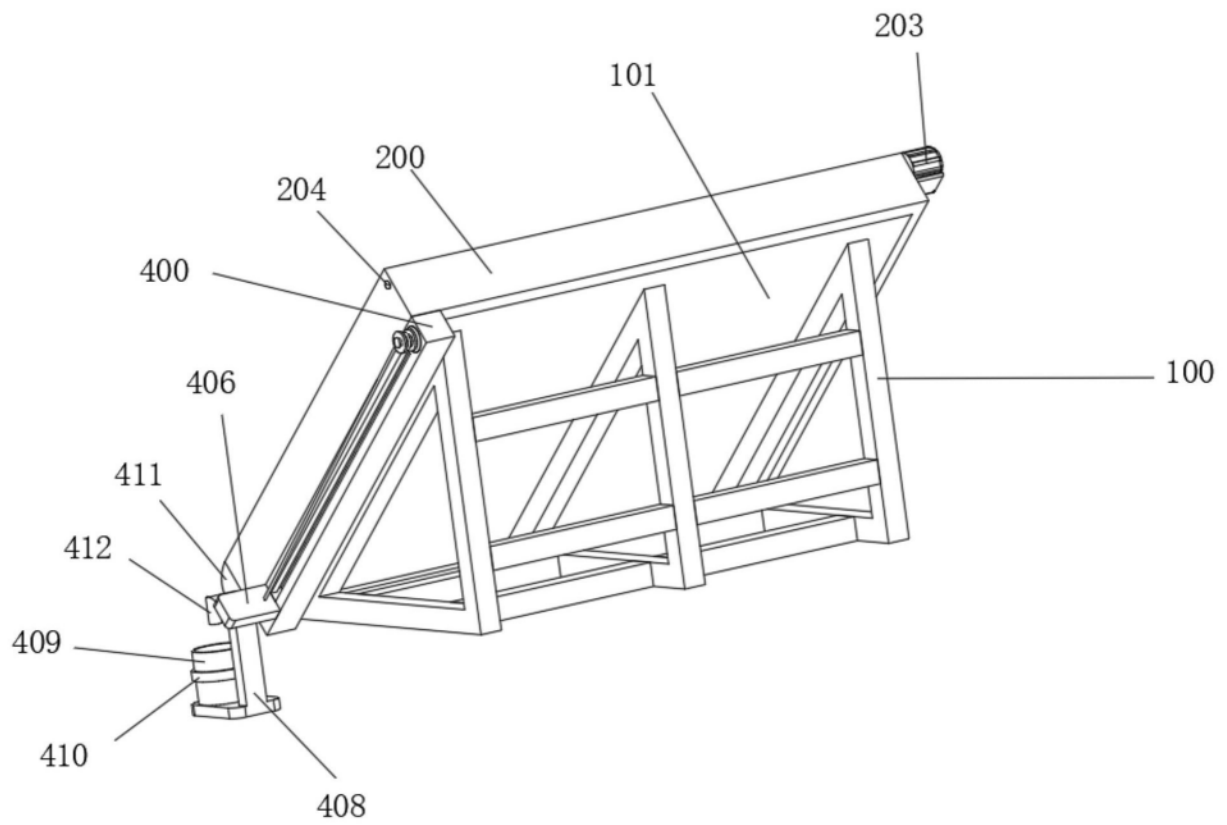


图4

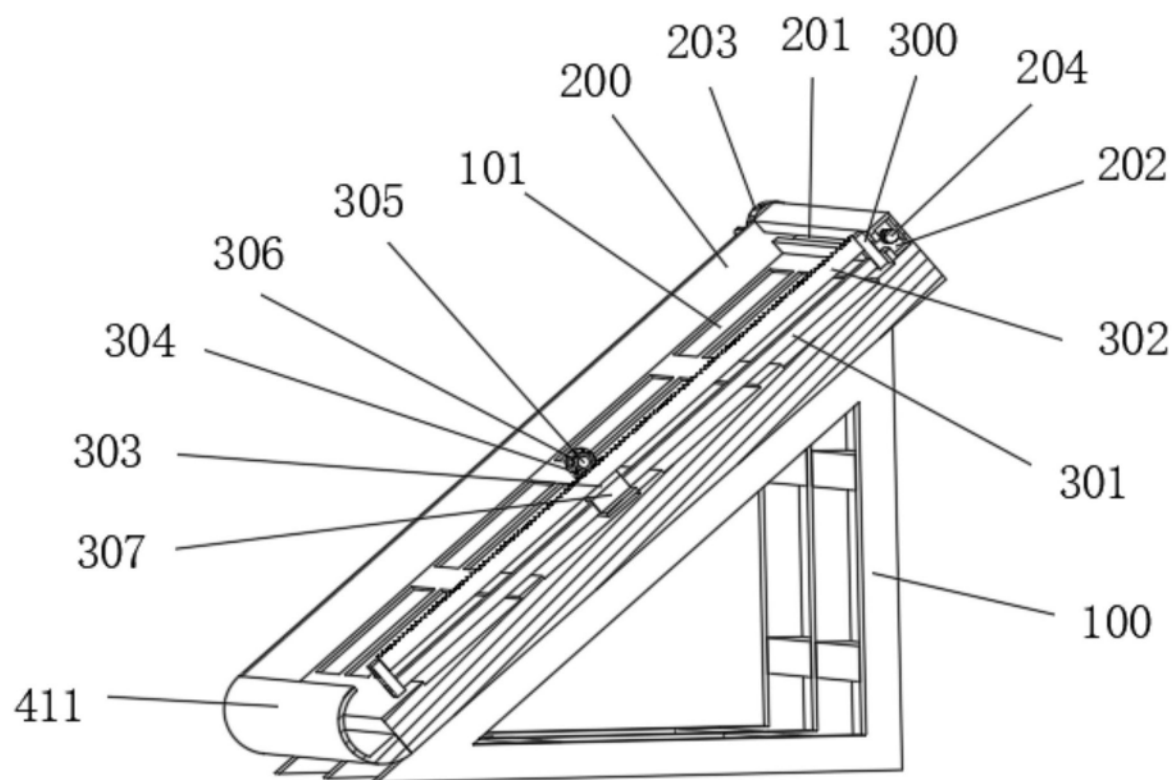


图5

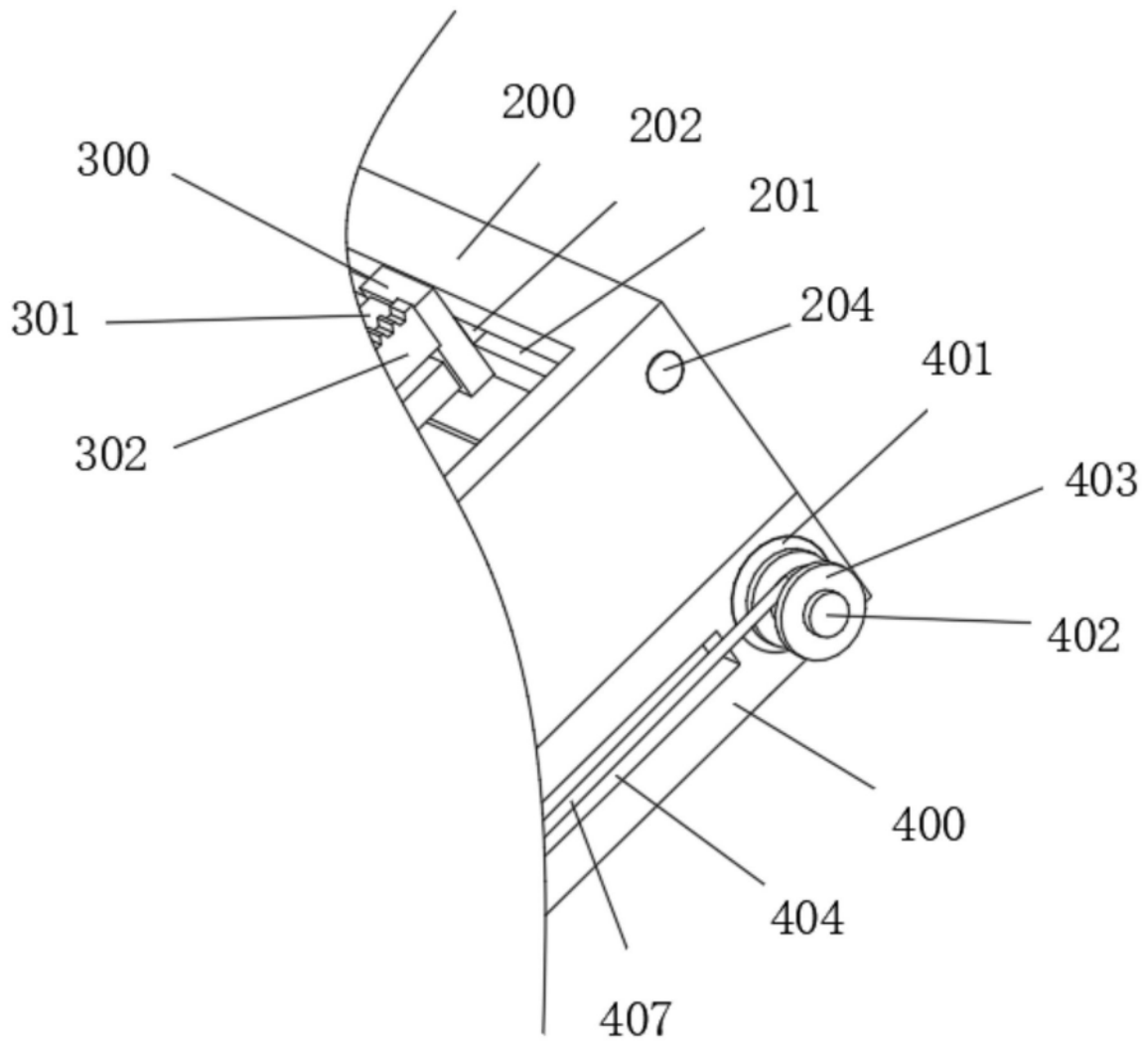


图6

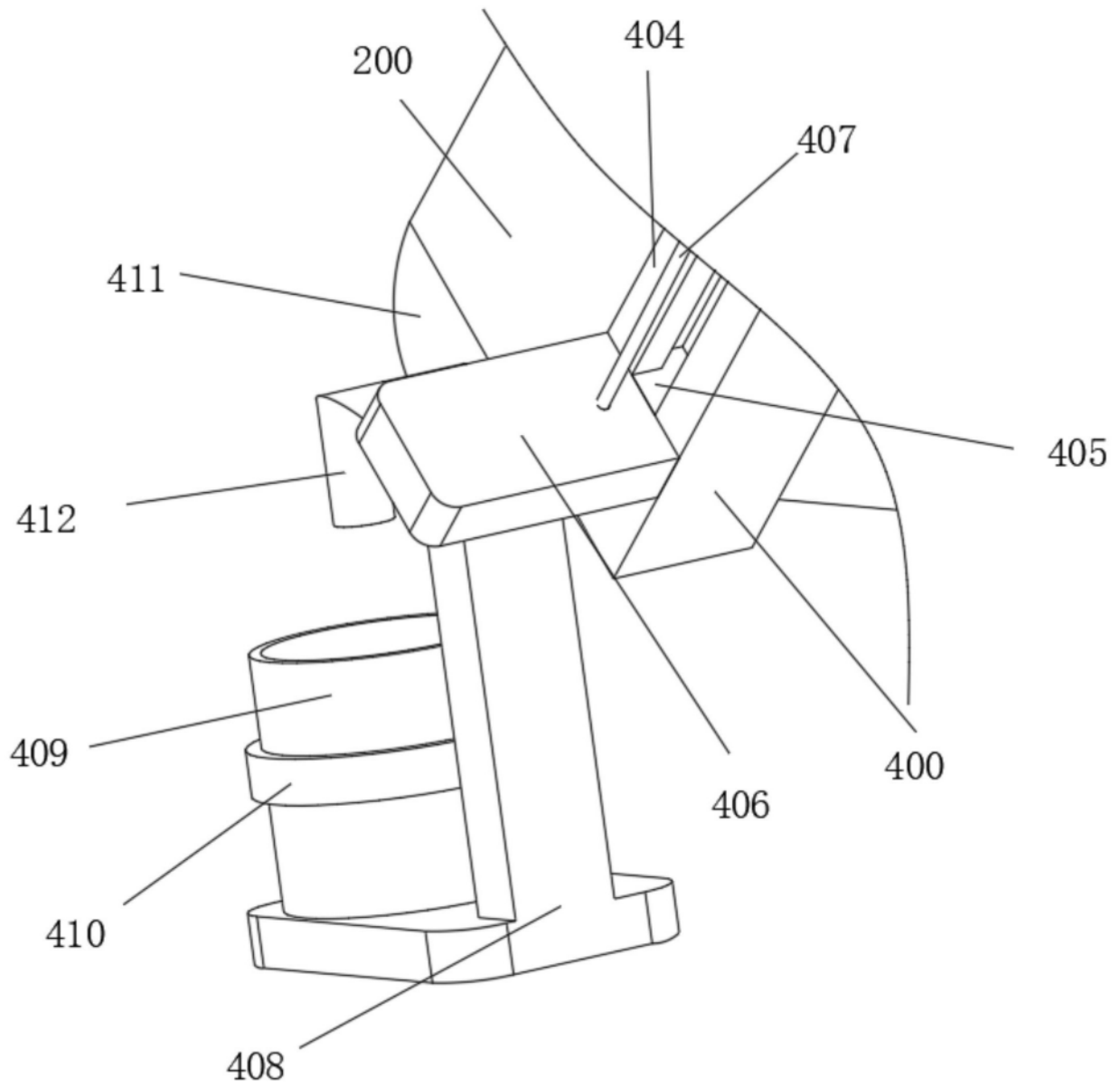


图7