



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221784087 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 27

(21) 申请号 202323574680.1

(22) 申请日 2023.12.27

(73) 专利权人 无锡云程电力科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市惠山工业转型
集聚区润洲路标准厂房二期E栋

(72) 发明人 李沛 孙金荣 宋琬若

(74) 专利代理机构 无锡三合知识产权代理事务
所(普通合伙) 32602

专利代理师 徐鹏飞 赵庆华

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/40 (2018.01)

H02S 40/10 (2014.01)

B08B 1/12 (2024.01)

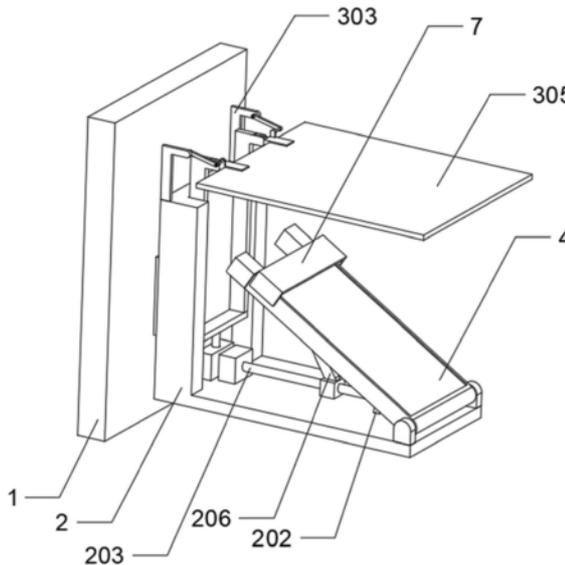
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种便于拆装的壁挂式太阳能光伏发电设备

(57) 摘要

本实用新型提供了一种便于拆装的壁挂式太阳能光伏发电设备,包括墙体,所述墙体的外壁安装有框架,所述框架靠近墙体的一侧安装有用于安装框架的卡接机构,所述框架的内侧通过轴承转动连接有光伏板;本实用新型涉及壁挂式太阳能光伏发电设备技术领域,本申请相较于对比文件而言通过防护机构能够在下雨时,自动将遮雨板伸出,保护光伏板不会因雨水而损坏,而在没有下雨时又自动将遮雨板折叠,操作简单,另外通过卡接机构能够在安装框架时,只需通过框架上的卡块,直接墙体上的卡槽即可进行固定,而在拆卸时,再框架上卡块想上取出即可,其操作较为简单。



1. 一种便于拆装的壁挂式太阳能光伏发电设备,其特征在于,包括墙体(1),所述墙体(1)的外壁安装有框架(2),所述框架(2)靠近墙体(1)的一侧安装有用于安装框架(2)的卡接机构(3),所述框架(2)的内侧通过轴承转动连接有光伏板(4),所述光伏板(4)靠近框架(2)的一侧安装有用于调节光伏板(4)角度的调节组件(5),所述框架(2)的内侧安装有用于遮雨的防护机构(6),所述防护机构(6)包括:

在框架(2)的内侧固定有驱动气缸(301),所述驱动气缸(301)的动端固定有升降板(302),所述升降板(302)的顶部对称固定有升降架(303),所述升降架(303)的内侧通过轴承转动连接有夹板(304),两个所述夹板(304)的内侧夹持有遮雨板(305),所述框架(2)的顶部对称固定有支撑杆(306),两个所述支撑杆(306)靠近的一侧均固定有限位柱(307),所述限位柱(307)的外壁通过轴承转动连接有限位条(308),所述限位条(308)的另一端与夹持的外壁通过轴承转动连接。

2. 根据权利要求1所述的便于拆装的壁挂式太阳能光伏发电设备,其特征在于,所述卡接机构(3)包括在墙体(1)的外壁固定有卡槽(101),所述框架(2)靠近墙体(1)的一侧固定有卡块(102),所述卡块(102)与卡槽(101)卡接。

3. 根据权利要求1所述的便于拆装的壁挂式太阳能光伏发电设备,其特征在于,所述调节组件(5)包括在框架(2)的顶部固定有电机(201),所述框架(2)的顶部固定有连接块(202),所述连接块(202)靠近电机(201)的一侧通过轴承转动连接有螺纹杆(203),所述螺纹杆(203)的一端与电机(201)的输出端固定,所述螺纹杆(203)的外壁螺纹连接有滑动块(204),所述光伏板(4)的外壁固定有转动座(205),所述转动座(205)的内侧通过轴承转动连接有连接条(206),所述连接条(206)的另一端与滑动块(204)的顶部固定。

4. 根据权利要求1所述的便于拆装的壁挂式太阳能光伏发电设备,其特征在于,所述光伏板(4)的外壁安装有自动清洁刷(7)。

5. 根据权利要求1所述的便于拆装的壁挂式太阳能光伏发电设备,其特征在于,所述框架(2)呈L形设置。

6. 根据权利要求3所述的便于拆装的壁挂式太阳能光伏发电设备,其特征在于,所述电机(201)为三相异步电动机。

一种便于拆装的壁挂式太阳能光伏发电设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及壁挂式太阳能光伏发电设备技术领域,尤其涉及一种便于拆装的壁挂式太阳能光伏发电设备。

背景技术

[0002] 光伏发电是根据光生伏特效应原理,利用太阳电池将太阳光能直接转化为电能,不论是独立使用还是并网发电,光伏发电系统主要由太阳电池板(组件)、控制器和逆变器三大部分组成,光伏发电设备极为精炼,可靠稳定寿命长、安装维护简便。

[0003] 根据中国专利CN 218449945 U公开了一种小型壁挂式太阳能光伏发电设备,包括安装架,所述安装架呈L形,且安装架的前后两侧壁均焊接安装有固定耳,所述安装架的顶部铰接安装有箱体,所述箱体的左侧壁焊接安装有第二电动机,所述第二电动机的输出轴贯穿箱体的一侧壁并延伸至箱体的内部固定安装有第二螺纹杆。通过第一电动机带动第一螺纹杆转动,进而实现螺纹套沿第一螺纹杆横向移动,通过螺纹套横向移动进而带动连杆与箱体的角度发生改变,进而便于根据太阳直射角改变倾角提高太阳能板的工作率,通过第二电动机带动第二螺纹杆转动,实现清洁架沿通槽横向移动,通过清洁架带动清洁刷条在太阳能板的表面滑动实现对太阳能板表面的灰尘进行清理,便于提高太阳能板的工作效率。

[0004] 该专利虽然能通过调节光伏板的角度来达到提高光伏板的工作效率,但由于光伏板是安装在户外,而在下雨时雨水会直接滴落在光伏板的表面,这就可能导致光伏板的损坏,另外现有的是通过转动螺栓将框架直接安装在墙体上,在拆卸又需人工再次转动螺栓将其拆卸,其操作较麻烦。

[0005] 因此,有必要提供一种新的便于拆装的壁挂式太阳能光伏发电设备解决上述技术问题。

实用新型内容

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种便于拆装的壁挂式太阳能光伏发电设备。

[0007] 本实用新型提供的一种便于拆装的壁挂式太阳能光伏发电设备,包括墙体,所述墙体的外壁安装有框架,所述框架靠近墙体的一侧安装有用于安装框架的卡接机构,所述框架的内侧通过轴承转动连接有光伏板,所述光伏板靠近框架的一侧安装有用于调节光伏板角度的调节组件,所述框架的内侧安装有用于遮雨的防护机构,所述防护机构包括:

[0008] 在框架的内侧固定有驱动气缸,所述驱动气缸的动端固定有升降板,所述升降板的顶部对称固定有升降架,所述升降架的内侧通过轴承转动连接有夹板,两个所述夹板的内侧夹持有遮雨板,所述框架的顶部对称固定有支撑杆,两个所述支撑杆靠近的一侧均固定有限位柱,所述限位柱的外壁通过轴承转动连接有限位条,所述限位条的另一端与夹持的外壁通过轴承转动连接。

[0009] 优选的,所述卡接机构包括在墙体的外壁固定有卡槽,所述框架靠近墙体的一侧固定有卡块,所述卡块与卡槽卡接。

[0010] 优选的,所述调节组件包括在框架的顶部固定有电机,所述框架的顶部固定有连接块,所述连接块靠近电机的一侧通过轴承转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆的一端与电机的输出端固定,所述螺纹杆的外壁螺纹连接有滑动块,所述光伏板的外壁固定有转动座,所述转动座的内侧通过轴承转动连接有连接条,所述连接条的另一端与滑动块的顶部固定。

[0011] 优选的,所述光伏板的外壁安装有自动清洁刷。

[0012] 优选的,所述框架呈L形设置。

[0013] 优选的,所述电机为三相异步电动机。

[0014] 与相关技术相比较,本实用新型提供的便于拆装的壁挂式太阳能光伏发电设备具有如下有益效果:

[0015] 1、由于光伏板是安装在户外,而在下雨时雨水会直接滴落在光伏板的表面,这就可能导致光伏板的损坏,而通过防护机构能够在下雨时,自动将遮雨板伸出,保护光伏板不会因雨水而损坏,而在没有下雨时又自动将遮雨板折叠,操作简单;

[0016] 2、另外现有的是通过转动螺栓将框架直接安装在墙体上,在拆卸又需人工再次转动螺栓将其拆卸,而通过卡接机构能够在安装框架时,只需通过框架上的卡块,直接墙体上的卡槽即可进行固定,而在拆卸时,再框架上卡块上取出即可,其操作较为简单。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的滑动块结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的转动座结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的卡接机构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的卡槽结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型的升降板结构示意图;

[0023] 图7为本实用新型的防护机构示意图。

[0024] 图中标号:1、墙体;2、框架;3、卡接机构;101、卡槽;102、卡块;4、光伏板;5、调节组件;201、电机;202、连接块;203、螺纹杆;204、滑动块;205、转动座;206、连接条;6、防护机构;301、驱动气缸;302、升降板;303、升降架;304、夹板;305、遮雨板;306、支撑杆;307、限位柱;308、限位条;7、自动清洁刷。

具体实施方式

[0025] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0026] 以下结合具体实施例对本实用新型的具体实现进行详细描述。

[0027] 请参阅图1至图7,本实用新型实施例提供的一种便于拆装的壁挂式太阳能光伏发电设备,包括墙体1,所述墙体1的外壁安装有框架2,所述框架2呈L形设置,所述框架2靠近墙体1的一侧安装有用于安装框架2的卡接机构3,所述框架2的内侧通过轴承转动连接有光

伏板4,所述光伏板4的外壁安装有自动清洁刷7,所述光伏板4靠近框架2的一侧安装有用于调节光伏板4角度的调节组件5,所述框架2的内侧安装有用于遮雨的防护机构6,所述防护机构6包括:

[0028] 在框架2的内侧固定有驱动气缸301,所述驱动气缸301的动端固定有升降板302,所述升降板302的顶部对称固定有升降架303,所述升降架303的内侧通过轴承转动连接有夹板304,两个所述夹板304的内侧夹持有遮雨板305,所述框架2的顶部对称固定有支撑杆306,两个所述支撑杆306靠近的一侧均固定有限位柱307,所述限位柱307的外壁通过轴承转动连接有有限位条308,所述限位条308的另一端与夹持的外壁通过轴承转动连接。

[0029] 本实施例中,所述卡接机构3包括在墙体1的外壁固定有卡槽101,所述框架2靠近墙体1的一侧固定有卡块102,所述卡块102与卡槽101卡接。

[0030] 本申请相较于对比文件而言通过防护机构6能够在下雨时,自动将遮雨板305伸出,保护光伏板4不会因雨水而损坏,而在没有下雨时又自动将遮雨板305折叠,操作简单,另外通过卡接机构3能够在安装框架2时,只需通过框架2上的卡块102,直接墙体1上的卡槽101即可进行固定,而在拆卸时,再框架2上卡块102取出即可,其操作较为简单。

[0031] 本实施例中,所述调节组件5包括在框架2的顶部固定有电机201,所述电机201为三相异步电动机,所述框架2的顶部固定有连接块202,所述连接块202靠近电机201的一侧通过轴承转动连接有螺纹杆203,所述螺纹杆203的一端与电机201的输出端固定,所述螺纹杆203的外壁螺纹连接有滑动块204,所述光伏板4的外壁固定有转动座205,所述转动座205的内侧通过轴承转动连接有连接条206,所述连接条206的另一端与滑动块204的顶部固定。

[0032] 本实用新型提供的便于拆装的壁挂式太阳能光伏发电设备的工作原理如下:

[0033] 先将框架2上的卡块102卡接在卡槽101内后,然后启动电机201,电机201带动螺纹杆203转动,然后螺纹杆203带动滑动块204进行滑动,然后滑动块204带动连接条206进行转动,从而驱动光伏板4进行调节角度,然后当下雨时,启动驱动气缸301,然后气缸的动端驱动升降板302进行升降,然后升降板302带动升降架303进行上升,然后升降架303带动限位条308进行转动,然后限位柱307将其进行限位,从而驱使限位条308带动夹板304进行转动,从而驱使遮雨板305翻转,进行遮雨操作。

[0034] 本实用新型中涉及的电路以及控制均为现有技术,在此不进行过多赘述。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

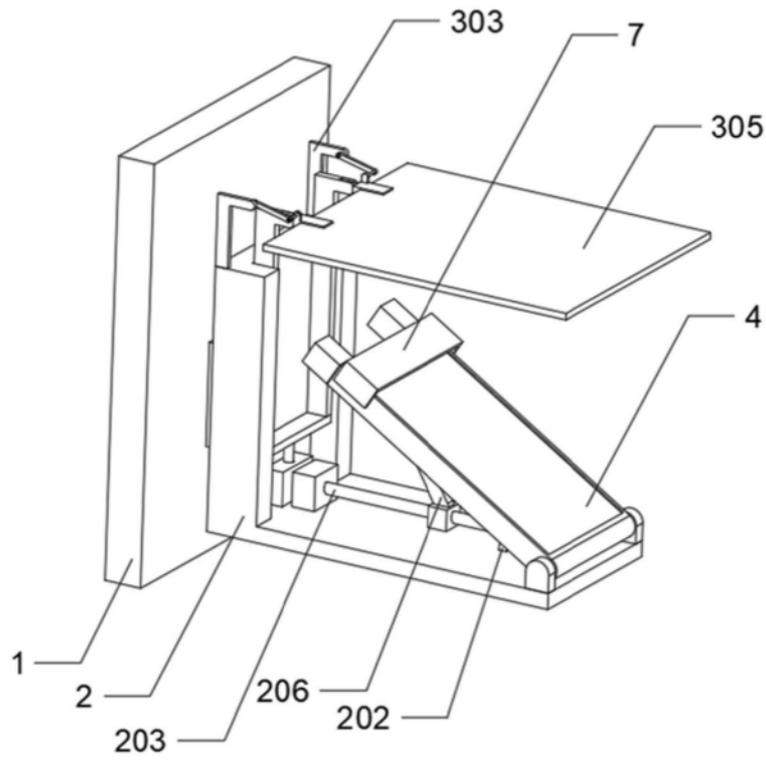


图1

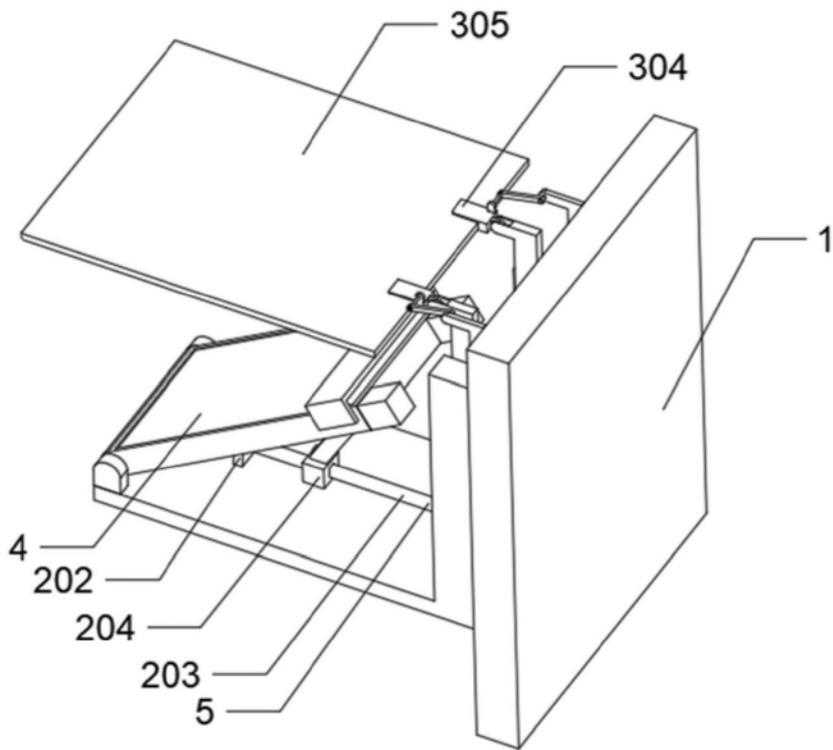


图2

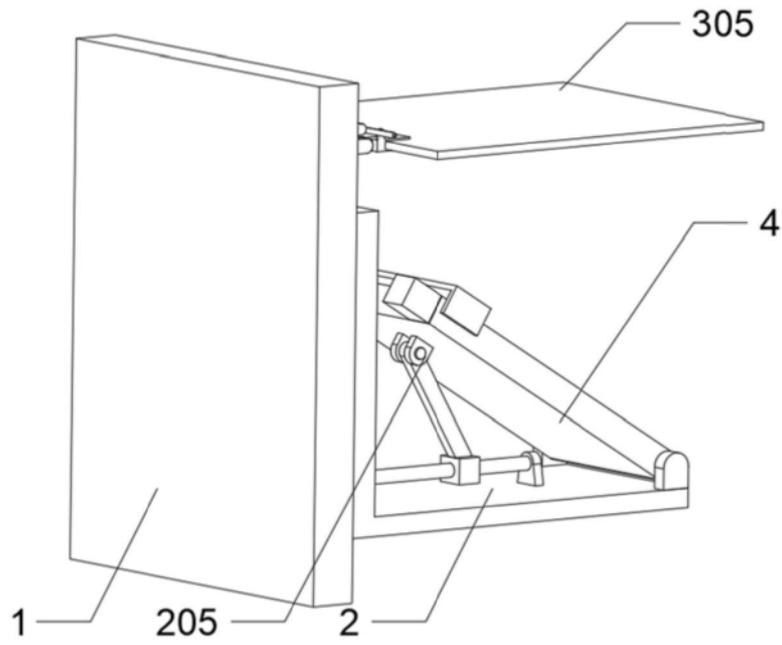


图3

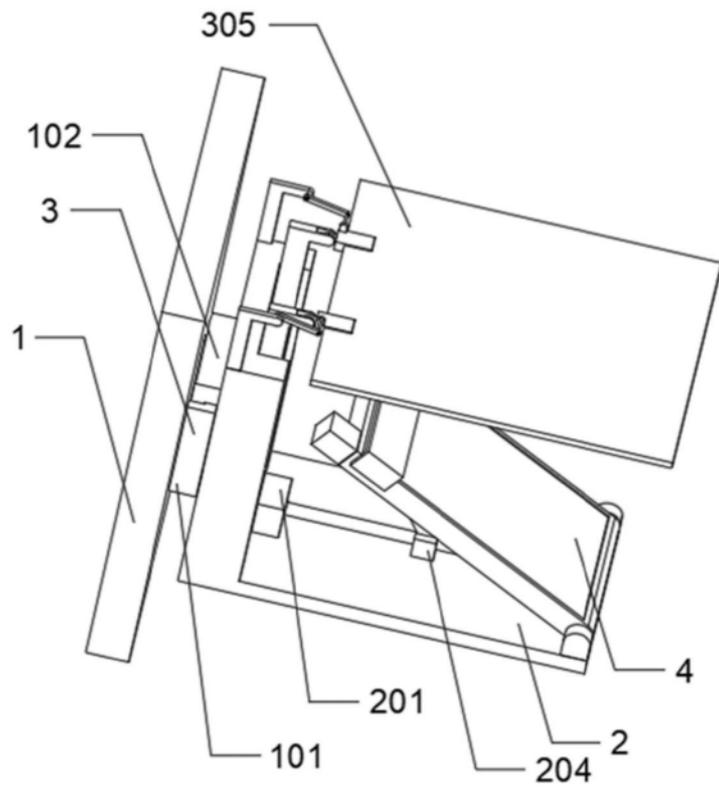


图4

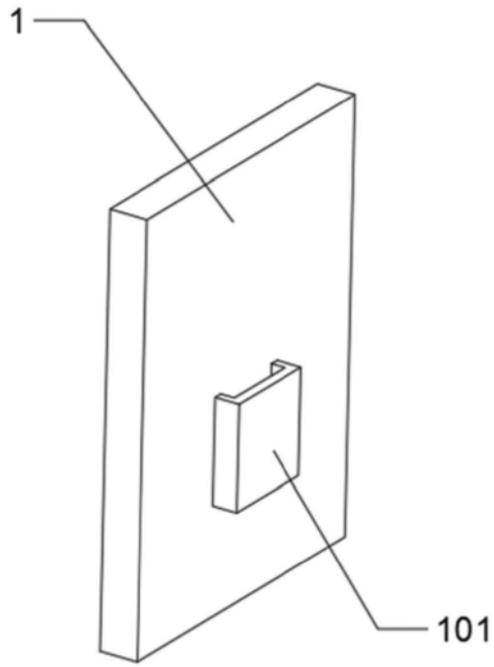


图5

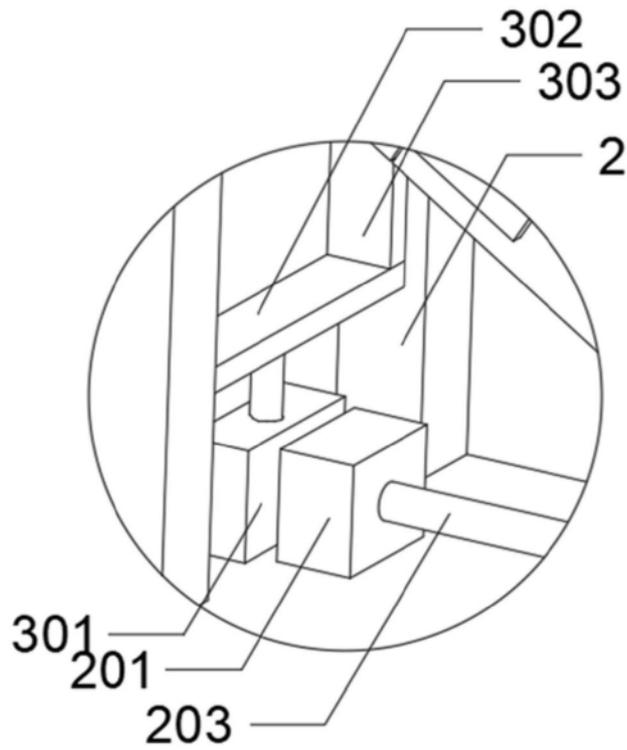


图6

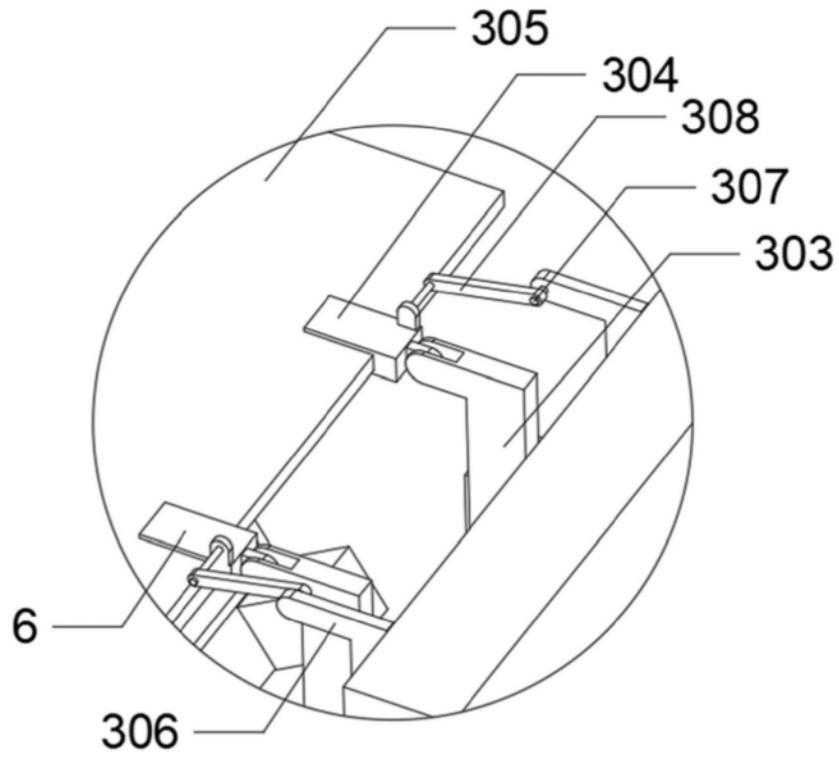


图7