



(21) 申请号 202421834354.1

(22) 申请日 2024.07.31

(73) 专利权人 上海沅戊新能源科技有限公司
地址 201403 上海市奉贤区金海公路4808
弄30号408室

(72) 发明人 卫兴斌

(74) 专利代理机构 安徽华晟智恒知识产权代理
事务所(普通合伙) 34193
专利代理师 梁洁

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 20/32 (2014.01)

H02S 10/40 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

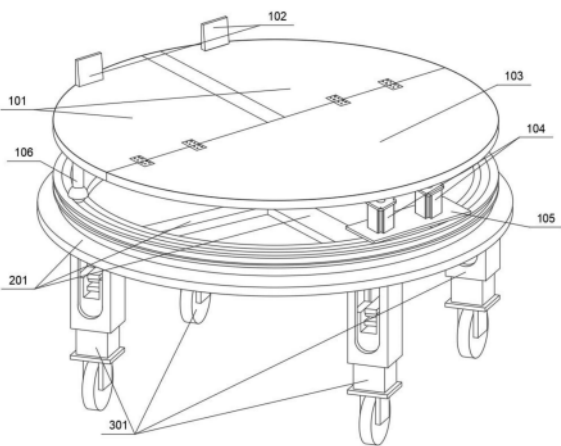
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种光伏板安装机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏板安装机构,包括:上抬起板前端底部滑动连接有两个滑动块,上抬起板前端底部通过两个滑动块与液压推杆输出轴转动连接,两个液压推杆固定连接在承重固定板顶部面,两个下固定板外端底部通过滑轮支撑杆与朝向调整机构顶部面滑动连接,升降位移机构固定连接在朝向调整机构底部,通过设置朝向调整机构对光伏板进行放置运载,并且通过朝向调整机构便捷的调整光伏板的朝向角度,且通过液压推杆配合上抬起板使得光伏板发生倾斜抬升,以便于工作人员进行搬运安装,通过升降位移机构为朝向调整机构与光伏板进行简单的支撑与位移的功能,并且通过调节升降位移机构进而升降朝向调整机构和光伏板,进一步方便工作人员进行搬运安装。



1. 一种光伏板安装机构,包括:

下固定板(101),两个所述下固定板(101)顶部面固定连接有两个倾斜限位板(102);

上抬起板(103),所述上抬起板(103)后端与两个下固定板(101)前端铰接;

其中,所述上抬起板(103)前端底部滑动连接有两个滑动块,且上抬起板(103)前端底部通过两个滑动块与液压推杆(104)输出轴转动连接,两个所述液压推杆(104)固定连接在承重固定板(105)顶部面;其特征在于:还包括:

朝向调整机构(201),两个所述下固定板(101)外端底部通过滑轮支撑杆(106)与朝向调整机构(201)顶部面滑动连接;

升降位移机构(301),所述升降位移机构(301)固定连接在朝向调整机构(201)底部。

2. 根据权利要求1所述一种光伏板安装机构,其特征在于:所述朝向调整机构(201)包括:

底部固定环(202),所述底部固定环(202)内侧固定连接有十字固定架(203);

其中,所述十字固定架(203)顶部面中部转动连接有转动支撑轴(204),所述转动支撑轴(204)顶部面固定连接有传动杆(205),所述传动杆(205)后端固定连接有转向组件(206)。

3. 根据权利要求2所述一种光伏板安装机构,其特征在于:所述转向组件(206)滑动连接在环形导轨(207)顶部面,所述环形导轨(207)固定连接在底部固定环(202)顶部面,所述底部固定环(202)内侧设有带齿内环(208),且所述底部固定环(202)顶部面设有圆球导轨(209)。

4. 根据权利要求3所述一种光伏板安装机构,其特征在于:所述转向组件(206)包括:

第一固定板(210),所述第一固定板(210)底部固定连接有四个限位滑轮(211);

其中,所述第一固定板(210)顶部面固定连接有第一驱动电机(212),所述第一驱动电机(212)输出轴贯穿且转动连接在第一固定板(210)顶部面,所述第一驱动电机(212)输出轴底部固定连接有传动齿轮(213)。

5. 根据权利要求4所述一种光伏板安装机构,其特征在于:所述环形导轨(207)上端内侧和外侧设有内外滑槽,所述转向组件(206)通过四个限位滑轮(211)下端与环形导轨(207)内外滑槽滑动连接,所述传动齿轮(213)外端与带齿内环(208)啮合,所述传动杆(205)上端的左右侧面与两个下固定板(101)固定连接。

6. 根据权利要求5所述一种光伏板安装机构,其特征在于:所述升降位移机构(301)包括:

第二驱动电机(302),所述第二驱动电机(302)固定连接在工型固定架(303)顶部面中部,且所述工型固定架(303)位于底部固定环(202)和十字固定架(203)底部;

其中,所述底部固定环(202)底部固定连接有四个空心支撑筒(304),四个所述空心支撑筒(304)固定连接在工型固定架(303)左右端的前后部,四个所述空心支撑筒(304)下端内侧与滑动支撑柱(305)上端滑动连接。

7. 根据权利要求6所述一种光伏板安装机构,其特征在于:四个所述滑动支撑柱(305)底部固定连接有移动滑轮(306),四个所述滑动支撑柱(305)上端内侧与传动短杆(307)外端转动连接,四个所述传动短杆(307)内端通孔且与两个传动长轴(308)外端固定连接,两个所述传动长轴(308)外端贯穿且转动连接在第一固定件(309)下端。

8. 根据权利要求7所述一种光伏板安装机构, 其特征在于: 四个所述第一固定件(309)固定连接在工型固定架(303)左右端的底部, 且所述工型固定架(303)底部中部固定连接有两个第二固定件(310), 两个所述第二固定件(310)下端通孔与传动长轴(308)中部转动连接, 两个所述传动长轴(308)中部固定连接有两个蜗轮(311), 所述第二驱动电机(302)输出轴贯穿且转动连接在工型固定架(303)顶部面中部, 且所述第二驱动电机(302)输出轴固定连接有两个蜗杆(312), 两个所述蜗轮(311)内端与蜗杆(312)下端啮合。

9. 根据权利要求8所述一种光伏板安装机构, 其特征在于: 所述滑动支撑柱(305)下端与移动滑轮(306)交界处设有限位挡板, 所述工型固定架(303)顶部面与十字固定架(203)底部留有一定间距, 所述空心支撑筒(304)内侧表面粗糙, 所述滑轮支撑杆(106)由支撑杆与滑球, 且所述滑轮支撑杆(106)通过滑球滑动连接圆球导轨(209)内侧, 所述承重固定板(105)设有半圆滑块, 且所述承重固定板(105)通过半圆滑块滑动连接圆球导轨(209)内侧。

一种光伏板安装机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏板安装机构相关领域,具体是一种光伏板安装机构。

背景技术

[0002] 现有的光伏板通过安装架等方式进行固定运输以便于在环境复杂的环境进行安装作业,现有的安装架大多采用万向轮进行移动与支撑,虽然可以同时做到对光伏板的搬运以及转向调整,但是在较为粗糙的地面进行安装架的整体移动本身就较为困难,若是再次进行转动调整容易对光伏板照常颠簸等负面影响,有这一定的改进空间。

实用新型内容

[0003] 因此,为了解决上述不足,本实用新型在此提供一种光伏板安装机构。

[0004] 本实用新型是这样实现的,构造一种光伏板安装机构,该装置包括:

[0005] 下固定板,两个所述下固定板顶部面固定连接有两个倾斜限位板;

[0006] 上抬起板,所述上抬起板后端与两个下固定板前端铰接;

[0007] 其中,所述上抬起板前端底部滑动连接有两个滑动块,且上抬起板前端底部通过两个滑动块与液压推杆输出轴转动连接,两个所述液压推杆固定连接在承重固定板顶部面;

[0008] 朝向调整机构,两个所述下固定板外端底部通过滑轮支撑杆与朝向调整机构顶部面滑动连接;

[0009] 升降位移机构,所述升降位移机构固定连接在朝向调整机构底部。

[0010] 优选的,所述朝向调整机构包括:

[0011] 底部固定环,所述底部固定环内侧固定连接有十字固定架;

[0012] 其中,所述十字固定架顶部面中部转动连接有转动支撑轴,所述转动支撑轴顶部面固定连接有传动杆,所述传动杆后端固定连接有转向组件。

[0013] 优选的,所述转向组件滑动连接在环形导轨顶部面,所述环形导轨固定连接在底部固定环顶部面,所述底部固定环内侧设有带齿内环,且所述底部固定环顶部面设有圆球导轨。

[0014] 优选的,所述转向组件包括:

[0015] 第一固定板,所述第一固定板底部固定连接有四个限位滑轮;

[0016] 其中,所述第一固定板顶部面固定连接有第一驱动电机,所述第一驱动电机输出轴贯穿且转动连接在第一固定板顶部面,所述第一驱动电机输出轴底部固定连接有传动齿轮。

[0017] 优选的,所述环形导轨上端内侧和外侧设有内外滑槽,所述转向组件通过四个限位滑轮下端与环形导轨内外滑槽滑动连接,所述传动齿轮外端与带齿内环啮合,所述传动杆上端的左右侧面与两个下固定板固定连接。

[0018] 优选的,所述升降位移机构包括:

[0019] 第二驱动电机,所述第二驱动电机固定连接在工型固定架顶部面中部,且所述工型固定架位于底部固定环和十字固定架底部;

[0020] 其中,所述底部固定环底部固定连接有四个空心支撑筒,四个所述空心支撑筒固定连接在工型固定架左右端的前后部,四个所述空心支撑筒下端内侧与滑动支撑柱上端滑动连接。

[0021] 优选的,四个所述滑动支撑柱底部固定连接有移动滑轮,四个所述滑动支撑柱上端内侧与传动短杆外端转动连接,四个所述传动短杆307内端通孔且与两个传动长轴308外端固定连接,两个所述传动长轴外端贯穿且转动连接在第一固定件下端。

[0022] 优选的,四个所述第一固定件固定连接在工型固定架左右端的底部,且所述工型固定架底部中部固定连接有两个第二固定件,两个所述第二固定件下端通孔与传动长轴中部转动连接,两个所述传动长轴中部固定连接蜗轮,所述第二驱动电机输出轴贯穿且转动连接在工型固定架顶部面中部,且所述第二驱动电机输出轴固定连接蜗杆,两个所述蜗轮内端与蜗杆下端啮合。

[0023] 优选的,所述滑动支撑柱下端与移动滑轮交界处设有限位挡板,所述工型固定架顶部面与十字固定架底部留有一定间距,所述空心支撑筒内侧表面粗糙,所述滑轮支撑杆由支撑杆与滑球,且所述滑轮支撑杆通过滑球滑动连接圆球导轨内侧,所述承重固定板设有半圆滑块,且所述承重固定板通过半圆滑块滑动连接圆球导轨内侧。

[0024] 本实用新型具有如下优点:本实用新型通过改进在此提供一种光伏板安装机构,与同类型设备相比,具有如下改进:

[0025] 本实用新型所述一种光伏板安装机构,通过设置朝向调整机构对光伏板进行放置运载,并且通过朝向调整机构便捷的调整光伏板的朝向角度,且通过液压推杆配合上抬起板使得光伏板发生倾斜抬升,以便于工作人员进行搬运安装,通过升降位移机构为朝向调整机构与光伏板进行简单的支撑与位移的功能,并且通过调节升降位移机构进而升降朝向调整机构和光伏板,进一步方便工作人员进行搬运安装。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型结构示意图;

[0027] 图2是本实用新型的朝向调整机构结构示意图;

[0028] 图3是本实用新型的转向组件结构示意图;

[0029] 图4是本实用新型的升降位移机构结构示意图。

[0030] 其中:下固定板-101、倾斜限位板-102、上抬起板-103、液压推杆-104、承重固定板-105、滑轮支撑杆-106、朝向调整机构-201、底部固定环-202、十字固定架-203、转动支撑轴-204、传动杆-205、转向组件-206、环形导轨-207、带齿内环-208、圆球导轨-209、第一固定板-210、限位滑轮-211、第一驱动电机-212、传动齿轮-213、升降位移机构-301、第二驱动电机-302、工型固定架-303、空心支撑筒-304、滑动支撑柱-305、移动滑轮-306、传动短杆-307、传动长轴-308、第一固定件-309、第二固定件-310、蜗轮-311、蜗杆-312。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1~4对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本

实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。在下列段落中参照附图以举例方式更具体地描述本实用新型。根据下面说明和权利要求书,本实用新型的优点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0032] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0033] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0034] 实施例一:

[0035] 请参阅图1、图2和图3,本实用新型的一种光伏板安装机构,包括:

[0036] 下固定板101,两个下固定板101顶部面固定连接有两个倾斜限位板102;

[0037] 上抬起板103,上抬起板103后端与两个下固定板101前端铰接;

[0038] 其中,上抬起板103前端底部滑动连接有两个滑动块,且上抬起板103前端底部通过两个滑动块与液压推杆104输出轴转动连接,以便抬升上抬起板103的前端,两个液压推杆104固定连接在承重固定板105顶部面,以便跟随上抬起板103进行转动并提供支持;

[0039] 朝向调整机构201,两个下固定板101外端底部通过滑轮支撑杆106与朝向调整机构201顶部面滑动连接;

[0040] 升降位移机构301,升降位移机构301固定连接在朝向调整机构201底部。

[0041] 朝向调整机构201包括:

[0042] 底部固定环202,底部固定环202内侧固定连接有十字固定架203,为转向组件206内端提供支撑;

[0043] 其中,十字固定架203顶部面中部转动连接有转动支撑轴204,转动支撑轴204顶部面固定连接有传动杆205,传动杆205后端固定连接有转向组件206,转向组件206滑动连接在环形导轨207顶部面,环形导轨207固定连接在底部固定环202顶部面,底部固定环202内侧设有带齿内环208,以便配合转向组件206进行朝向调整,且底部固定环202顶部面设有圆球导轨209,防止滑轮支撑杆106和承重固定板105脱轨。

[0044] 转向组件206包括:

[0045] 第一固定板210,第一固定板210底部固定连接有四个限位滑轮211;

[0046] 其中,第一固定板210顶部面固定连接有第一驱动电机212,第一驱动电机212输出轴贯穿且转动连接在第一固定板210顶部面,第一驱动电机212输出轴底部固定连接有传动齿轮213,环形导轨207上端内侧和外侧设有内外滑槽,转向组件206通过四个限位滑轮211下端与环形导轨207内外滑槽滑动连接,传动齿轮213外端与带齿内环208啮合,传动杆205上端的左右侧面与两个下固定板101固定连接。

[0047] 基于实施例一的一种光伏板安装机构的工作原理是:

[0048] 将光伏板平放于下固定板101和上抬起板103顶部面,并通过倾斜限位板102为光伏板后端进行限位,当需要将光伏板倾斜抬起时,两个液压推杆104输出轴通过两个滑动块将上抬起板103前端抬起,此时倾斜限位板102对光伏板的后端进行限位,进而使得光伏板的前端缓慢抬起;

[0049] 当需要调整光伏板朝向时,通过转向组件206中的第一驱动电机212输出轴带动传动齿轮213发生转动,使得传动齿轮213配合带齿内环208在环形导轨207内侧发生位移,从而带动第一固定板210和限位滑轮211在环形导轨207上发生位移,从而带动传动杆205的外端以转动支撑轴204下端为转动原点进行转动,从而带动下固定板101和上抬起板103发生转动,进而完成对光伏板的朝向调整。

[0050] 实施例二:

[0051] 请参阅图1和图4,本实用新型的一种光伏板安装机构,相较于实施例一,本实施例还包括:升降位移机构301包括:

[0052] 第二驱动电机302,第二驱动电机302固定连接在工型固定架303顶部面中部,且工型固定架303位于底部固定环202和十字固定架203底部;

[0053] 其中,底部固定环202底部固定连接有四个空心支撑筒304,四个空心支撑筒304固定连接在工型固定架303左右端的前后部,四个空心支撑筒304下端内侧与滑动支撑柱305上端滑动连接,四个滑动支撑柱305底部固定连接有移动滑轮306,四个滑动支撑柱305上端内侧与传动短杆307外端转动连接,四个传动短杆307内端通孔且与两个传动长轴308外端固定连接,两个传动长轴308外端贯穿且转动连接在第一固定件309下端,四个第一固定件309固定连接在工型固定架303左右端的底部,且工型固定架303底部中部固定连接有两个第二固定件310,两个第二固定件310下端通孔与传动长轴308中部转动连接,两个传动长轴308中部固定连接有蜗轮311,第二驱动电机302输出轴贯穿且转动连接在工型固定架303顶部面中部,且第二驱动电机302输出轴固定连接在蜗杆312,两个蜗轮311内端与蜗杆312下端啮合,以便同步带动多个滑动支撑柱305进行升降,滑动支撑柱305下端与移动滑轮306交界处设有限位挡板,限制滑动支撑柱305最大上升距离进而限制与确保升降位移机构301最大下降距离与其承重能力,工型固定架303顶部面与十字固定架203底部留有一定间距,空心支撑筒304内侧表面粗糙,增加空心支撑筒304与滑动支撑柱305摩擦力进而增加上升后的承重能力,滑轮支撑杆106由支撑杆与滑球,且滑轮支撑杆106通过滑球滑动连接圆球导轨209内侧,承重固定板105设有半圆滑块,且承重固定板105通过半圆滑块滑动连接圆球导轨209内侧,减少摩擦以便于转向组件206运作。

[0054] 本实施例中:

[0055] 当需要对光伏板以及朝向调整机构201进行一定的升降时,通过第二驱动电机302输出轴带动蜗杆312发生转动,从而带动两个蜗轮311同步转动,从而带动两个传动长轴308同步转动,两个传动长轴308通过第一固定件309和第二固定件310支撑固定,进而使得两个传动长轴308同步带动四个传动短杆307发生转动,从而带动四个滑动支撑柱305在对应的空心支撑筒304发生垂直位移,进而对光伏板以及朝向调整机构201进行一定升降。

[0056] 本实用新型通过改进提供一种光伏板安装机构,通过设置朝向调整机构201对光伏板进行放置运载,并且通过朝向调整机构201便捷的调整光伏板的朝向角度,且通过液压推杆104配合上抬起板103使得光伏板发生倾斜抬升,以便于工作人员进行搬运安装,通过

升降位移机构301为朝向调整机构201与光伏板进行简单的支撑与位移的功能,并且通过调节升降位移机构301进而升降朝向调整机构201和光伏板,进一步方便工作人员进行搬运安装。

[0057] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,并且本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0058] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

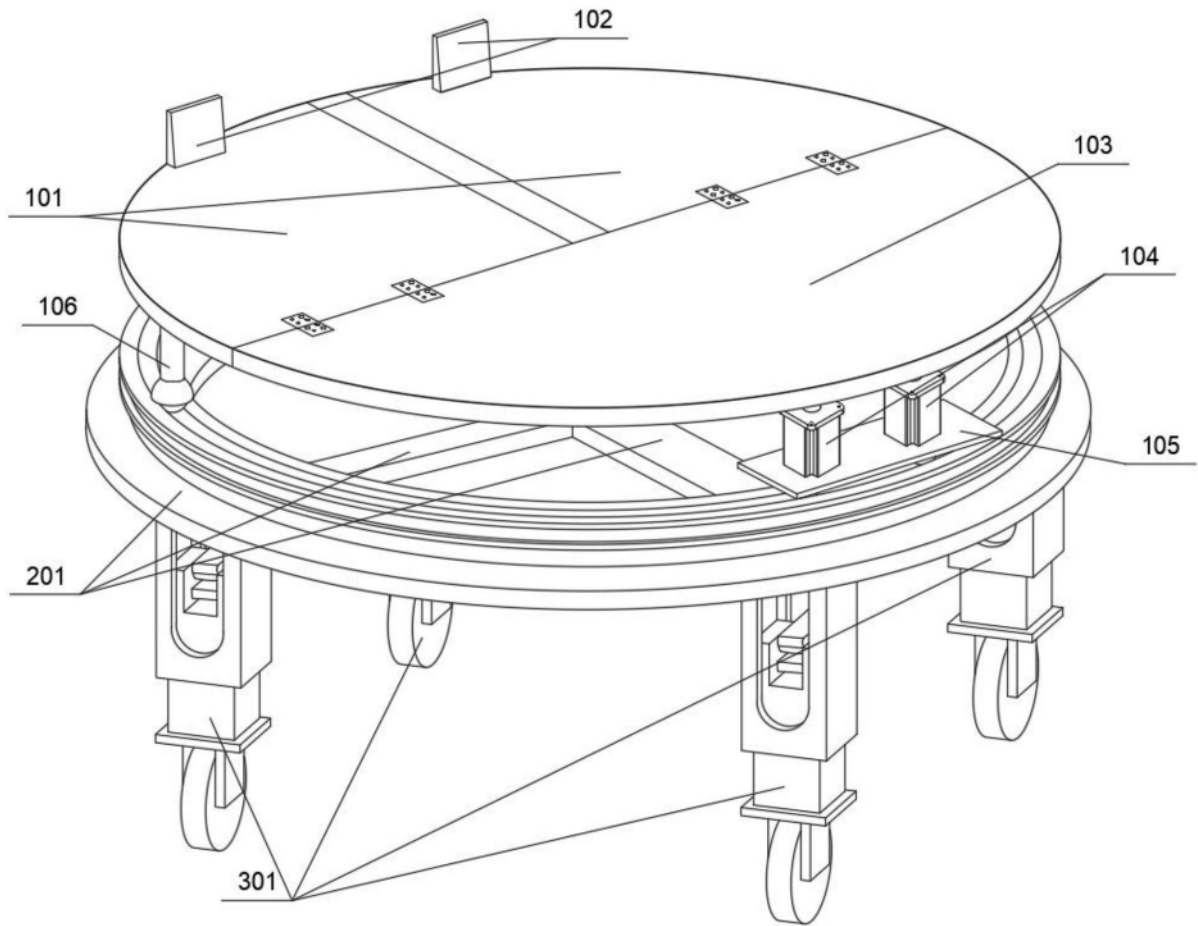


图1

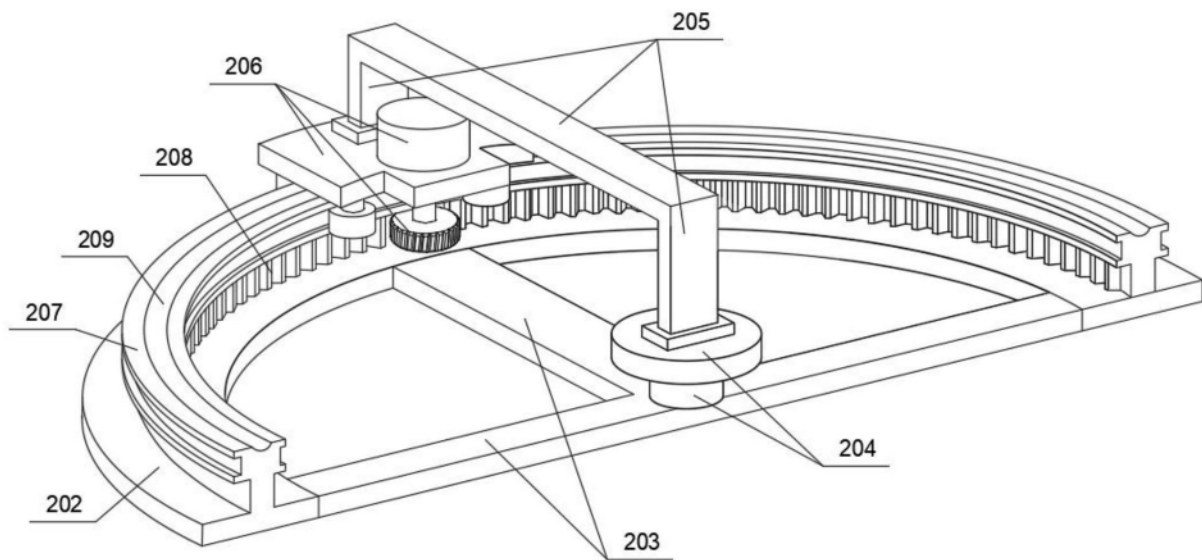


图2

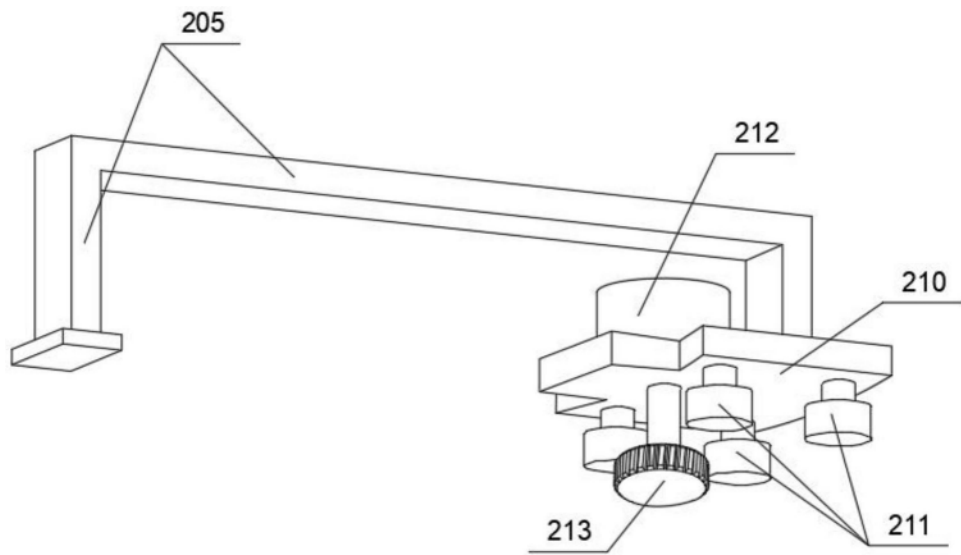


图3

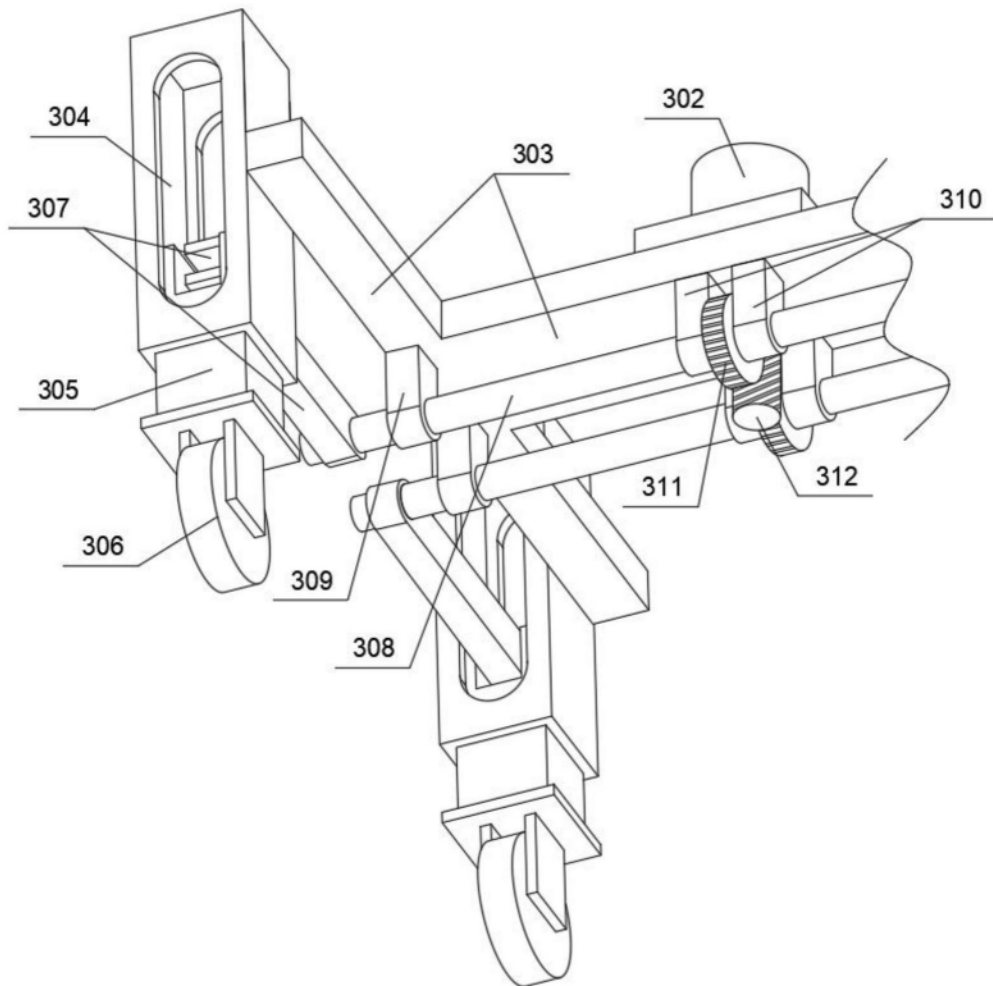


图4