(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 119308461 B
(45)授权公告日 2025.03.28

(21)申请号 202411854036.6
(22)申请日 2024.12.17
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 119308461 A
(43)申请公布日 2025.01.14
(73)专利权人 中国建筑第四工程局有限公司
地址 510630 广东省广州市天河区科韵路16号自编B栋5楼
专利权人 中建四局杭州建设有限公司
(72)发明人 苗恩新 刘青青 李文华 车其杰 郭克平 张志 王政 要学聪
(74)专利代理机构 无锡苏元专利代理事务所(普通合伙) 32471
专利代理师 王清伟
(51)Int.Cl.
E04B 7/02(2006.01)
E04B 7/06(2006.01)
E04D 13/064(2006.01)
E04G 21/14(2006.01)
E04B 1/61(2006.01)
(56)对比文件
CN 117627252 A,2024.03.01
CN 219011721 U,2023.05.12
审查员 于娜

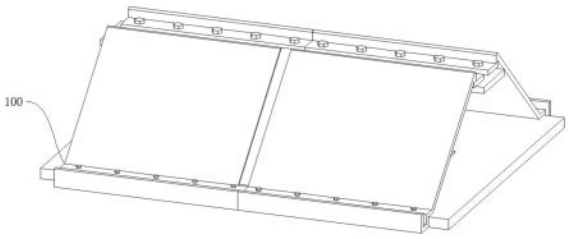
权利要求书3页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种预制装配式坡屋面系统及其施工方法

(57)摘要

本发明涉及预制装配式建筑技术领域,公开了一种预制装配式坡屋面系统及其施工方法,包括支撑单元、X轴方向定位单元、Z轴方向定位单元和Y轴方向定位单元,支撑单元包括第一装配板和第二装配板,第一装配板和第二装配板相互贴合,且第一装配板和第二装配板底部安装有基座。本发明通过X轴方向定位单元、Z轴方向定位单元和Y轴方向定位单元相互配合,通过将第一装配板和第二装配板的三个方向进行锁止,使得第一装配板和第二装配板紧密的连接在一起,保证第一装配板和第二装配板形成一个整体,提高了屋顶结构强度。



CN 119308461 B

1.一种预制装配式坡屋面系统,包括支撑单元(100)、X轴方向定位单元(200)、Z轴方向定位单元(300)和Y轴方向定位单元(400),其特征在于:

所述支撑单元(100)包括第一装配板(102)和第二装配板(103),所述第一装配板(102)和第二装配板(103)相互贴合,且第一装配板(102)和第二装配板(103)底部安装有基座(101);

所述X轴方向定位单元(200)包括双向丝杆轴(201),所述双向丝杆轴(201)转动安装在第一装配板(102)上,所述双向丝杆轴(201)上啮合设置有两个丝杆滑套(202),靠近所述第二装配板(103)的丝杆滑套(202)上安装有同步板(203),且同步板(203)末端安装有顶杆(2031),且顶杆(2031)末端安装有推杆(204),所述推杆(204)内部插接设置有卡块(2041),且卡块(2041)和推杆(204)内腔之间卡接设置有挤压弹簧(2043),所述第二装配板(103)上安装有卡杆(2044),且卡杆(2044)和卡块(2041)水平对应,所述卡块(2041)表面进行倒角处理;

所述Z轴方向定位单元(300)包括导向盘(301),所述导向盘(301)转动安装在第一装配板(102)上,所述导向盘(301)的偏心位置安装有导向凸起(3012),且导向凸起(3012)上滑动设置有条形板(302),所述条形板(302)末端活动安装有摇臂(3023),且摇臂(3023)末端与丝杆滑套(202)活动连接,所述导向盘(301)侧壁安装有导向板(303),且导向板(303)上安装有斜坡(3031),所述斜坡(3031)上滑动设置有固定块(304),所述固定块(304)上安装有顶柱(305),所述顶柱(305)顶部和第二装配板(103)上竖直安装的L形板(3051)对应,所述第二装配板(103)表面安装有遮盖(3053),遮盖(3053)覆盖在第一装配板(102)外侧;

所述Y轴方向定位单元(400)包括挤压板(401),所述挤压板(401)和同步杆(3022)相互连接,所述挤压板(401)上开设有组合槽(402),所述组合槽(402)包括斜槽(4021)和平槽(4022),所述组合槽(402)上滑动设置有凸杆(403),所述凸杆(403)末端安装有插块(404),所述插块(404)侧壁与第二装配板(103)上安装的定位块(4041)侧壁水平对应。

2.根据权利要求1所述的一种预制装配式坡屋面系统,其特征在于,所述基座(101)上安装有支撑柱(1011),且支撑柱(1011)顶部安装有平板(1012),所述第一装配板(102)和第二装配板(103)上设置有安装板(104),且安装板(104)和平板(1012)之间通过螺栓拧合连接,所述第一装配板(102)和第二装配板(103)底部开设有导水槽(1041)。

3.根据权利要求1所述的一种预制装配式坡屋面系统,其特征在于,所述双向丝杆轴(201)两端转动安装有安装座(2011),且安装座(2011)焊接在第一装配板(102)背面,所述双向丝杆轴(201)末端安装有转盘(2012),所述转盘(2012)上安装有旋钮(2013),所述旋钮(2013)表面设置有防滑槽,所述丝杆滑套(202)上安装有滑板(2021),所述滑板(2021)内部贯穿设置有限位杆(2022),所述限位杆(2022)两端安装在安装座(2011)侧壁,所述第一装配板(102)底部安装有保护罩(1021)。

4.根据权利要求1所述的一种预制装配式坡屋面系统,其特征在于,所述推杆(204)内部滑动设置有挡板(2042),所述挡板(2042)一端和卡块(2041)相互连接,所述挡板(2042)另一端和推杆(204)内腔之间卡接设置有挤压弹簧(2043),所述挤压弹簧(2043)的压缩方向和卡块(2041)的移动方向位于同一直线上,所述推杆(204)背面安装有推板(2032),所述推板(2032)和顶杆(2031)相互连接。

5.根据权利要求1所述的一种预制装配式坡屋面系统,其特征在于,所述导向盘(301)

中心位置安装有旋转轴(3011),且旋转轴(3011)转动安装在第一装配板(102)上,所述条形板(302)上开设有条形槽(3021),所述条形槽(3021)和导向凸起(3012)滑动连接,所述同步杆(3022)上活动插接设置有限位座(3024),所述限位座(3024)安装在第一装配板(102)上。

6.根据权利要求1所述的一种预制装配式坡屋面系统,其特征在于,所述固定块(304)底部安装有连接杆(3041),所述连接杆(3041)末端安装有导向轮(3042),所述导向轮(3042)和导向板(303)滑动连接,所述顶柱(305)底部活动插接设置有定位套(3052),且定位套(3052)焊接设置在第一装配板(102)上,且顶柱(305)和L形板(3051)上竖直开设有螺栓孔。

7.根据权利要求1所述的一种预制装配式坡屋面系统,其特征在于,所述固定块(304)侧壁安装有定位板(3043),所述定位板(3043)上活动插接设置有定位杆(3044),且定位杆(3044)底部安装在第一装配板(102)上,所述定位杆(3044)顶部安装有限位板(3045),所述限位板(3045)直径大于定位杆(3044)直径,所述定位杆(3044)上套接设置有复位弹簧(3046),所述复位弹簧(3046)一端卡接在定位板(3043)上,另一端卡接在限位板(3045)上。

8.根据权利要求1所述的一种预制装配式坡屋面系统,其特征在于,所述挤压板(401)侧壁活动贯穿插接设置有插杆(4011),且插杆(4011)末端安装有卡座(4013),所述卡座(4013)焊接设置在第一装配板(102)上,所述卡座(4013)侧壁和挤压板(401)侧壁之间设置有定位弹簧(4012),且定位弹簧(4012)套在插杆(4011)上。

9.根据权利要求1所述的一种预制装配式坡屋面系统,其特征在于,所述凸杆(403)上安装有凸起(4031),且凸起(4031)滑动设置在组合槽(402)中,所述凸杆(403)侧壁滑动设置有定位座(4032),且定位座(4032)焊接设置在第一装配板(102)上,所述插块(404)和定位块(4041)表面开设的螺栓孔相互对应。

10.一种预制装配式坡屋面的施工方法,其特征在于,应用于权利要求1～9任意一项所述的一种预制装配式坡屋面系统,所述施工方法的步骤如下:

步骤一:将第一装配板(102)和第二装配板(103)侧壁相互对应插接;

步骤二:转动双向丝杆轴(201),双向丝杆轴(201)旋转带动丝杆滑套(202)滑动,而丝杆滑套(202)上的同步板(203)和推板(2032)带动推杆(204)整体向第二装配板(103)移动,推杆(204)上的卡块(2041)触碰到卡杆(2044)后,卡块(2041)自身上移,当卡块(2041)越过卡杆(2044)后,通过内部的挤压弹簧(2043)带动卡块(2041)下移,将卡杆(2044)锁死,使得第一装配板(102)和第二装配板(103)的X轴方向定位锁止;

步骤三:丝杆滑套(202)滑动过程中,丝杆滑套(202)上的摇臂(3023)位置发生变化,拉动摇臂(3023)末端的同步杆(3022)向内部移动,而同步杆(3022)上的条形板(302)推动偏心的导向凸起(3012)移动,进而带动导向盘(301)整体旋转,导向盘(301)上的导向板(303)位置发生变化,进而顶升固定块(304)整体向上移动,固定块(304)上的顶柱(305)和第二装配板(103)上的L形板(3051)紧密贴合相互挤压,遮盖(3053)同步覆盖在第一装配板(102)上,进而完成了第一装配板(102)和第二装配板(103)的Z轴方向定位锁止;

步骤四:在同步杆(3022)向内部滑动的时候,此时凸杆(403)在组合槽(402)的斜槽(4021)上滑动,通过斜槽(4021)的导向作用,推动凸杆(403)整体向外移动,凸杆(403)带动末端的插块(404)插接到两个定位块(4041)的间隙中,完成了第一装配板(102)和第二装配板(103)的Y轴方向的锁止操作;

步骤五:将锁止位置通过螺栓拧合连接,并且将安装成一个整体的第一装配板(102)和第二装配板(103)安装在基座(101)上。

一种预制装配式坡屋面系统及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明属于预制装配式建筑技术领域,具体地说,涉及一种预制装配式坡屋面系统及其施工方法。

背景技术

[0002] 经检索CN117627252A公开了一种预制装配式坡屋面系统及其施工方法,所述预制装配式坡屋面系统,包括外预埋件、内梁柱结构、内预埋件以及坡屋面预制板;坡屋面预制板由内至外包括依序连接的内平板、坡面板以及天沟;所述内平板上设有与内预埋件位置对应的内灌浆孔,坡面板上设有与外预埋件位置对应的外灌浆孔。所述预制装配式坡屋面系统的施工方法,浇筑内梁柱结构,之后安装内、外预埋件;逐一进行坡屋面预制板的吊装;对安装就位的坡屋面预制板的内灌浆孔和外灌浆孔进行灌浆处理。本发明公开的坡屋面预制板能够实现坡屋面的快速安装,保证安装周期,并且整体造价低。

[0003] 在实际使用中两个相邻的坡屋面预制板侧壁是紧密的贴合在一起的,但是两块坡屋面预制板之间没有硬性的连接结构,导致每块坡屋面预制板都是相互独立的,进而在后期抵抗大风等恶劣天气的时候,屋面预制板抵抗性差,影响结构的安全。

[0004] 有鉴于此特提出本发明。

发明内容

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用技术方案的基本构思是:

[0006] 一种预制装配式坡屋面系统,包括支撑单元、X轴方向定位单元、Z轴方向定位单元和Y轴方向定位单元,所述支撑单元包括第一装配板和第二装配板,所述第一装配板和第二装配板相互贴合,且第一装配板和第二装配板底部安装有基座;

[0007] 所述X轴方向定位单元包括双向丝杆轴,所述双向丝杆轴转动安装在第一装配板上,所述双向丝杆轴上啮合设置有两个丝杆滑套,靠近所述第二装配板的丝杆滑套上安装有同步板,且同步板末端安装有顶杆,且顶杆末端安装有推杆,所述推杆内部插接设置有卡块,且卡块和推杆内腔之间卡接设置有挤压弹簧,所述第二装配板上安装有卡杆,且卡杆和卡块水平对应,所述卡块表面进行倒角处理;

[0008] 所述Z轴方向定位单元包括导向盘,所述导向盘转动安装在第一装配板上,所述导向盘的偏心位置安装有导向凸起,且导向凸起上滑动设置有条形板,所述条形板末端活动安装有摇臂,且摇臂末端与丝杆滑套活动连接,所述导向盘侧壁安装有导向板,且导向板上安装有斜坡,所述斜坡上滑动设置有固定块,所述固定块上安装有顶柱,所述顶柱顶部和第二装配板上竖直安装的L形板对应,所述第二装配板表面安装有遮盖,遮盖覆盖在第一装配板外侧;

[0009] 所述Y轴方向定位单元包括挤压板,所述挤压板和同步杆相互连接,所述挤压板上开设有组合槽,所述组合槽包括斜槽和平槽,所述组合槽上滑动设置有凸杆,所述凸杆末端安装有插块,所述插块侧壁与第二装配板上安装的定位块侧壁水平对应。

[0010] 作为本发明的一种优选实施方式,所述基座上安装有支撑柱,且支撑柱顶部安装有平板,所述第一装配板和第二装配板上设置有安装板,且安装板和平板之间通过螺栓拧合连接,所述第一装配板和第二装配板底部开设有导水槽。

[0011] 作为本发明的一种优选实施方式,所述双向丝杆轴两端转动安装有安装座,且安装座焊接在第一装配板背面,所述双向丝杆轴末端安装有转盘,所述转盘上安装有旋钮,所述旋钮表面设置有防滑槽,所述丝杆滑套上安装有滑板,所述滑板内部贯穿设置有限位杆,所述限位杆两端安装在安装座侧壁,所述第一装配板底部安装有保护罩。

[0012] 作为本发明的一种优选实施方式,所述推杆内部滑动设置有挡板,所述挡板一端和卡块相互连接,所述挡板另一端和推杆内腔之间卡接设置有挤压弹簧,所述挤压弹簧的压缩方向和卡块的移动方向位于同一直线上,所述推杆背面安装有推板,所述推板和顶杆相互连接。

[0013] 作为本发明的一种优选实施方式,导向盘中心位置安装有旋转轴,且旋转轴转动安装在第一装配板上,所述条形板上开设有条形槽,所述条形槽和导向凸起滑动连接,所述同步杆上活动插接设置有限位座,所述限位座安装在第一装配板上。

[0014] 作为本发明的一种优选实施方式,所述固定块底部安装有连接杆,所述连接杆末端安装有导向轮,所述导向轮和导向板滑动连接,所述顶柱底部活动插接设置有定位套,且定位套焊接设置在第一装配板上,且顶柱和L形板上竖直开设有螺栓孔。

[0015] 作为本发明的一种优选实施方式,所述固定块侧壁安装有定位板,所述定位板上活动插接设置有定位杆,且定位杆底部安装在第一装配板上,所述定位杆顶部安装有限位板,所述限位板直径大于定位杆直径,所述定位杆上套接设置有复位弹簧,所述复位弹簧一端卡接在定位板上,另一端卡接在限位板上。

[0016] 作为本发明的一种优选实施方式,所述挤压板侧壁活动贯穿插接设置有插杆,且插杆末端安装有卡座,所述卡座焊接设置在第一装配板上,所述卡座侧壁和挤压板侧壁之间设置有定位弹簧,且定位弹簧套在插杆上。

[0017] 作为本发明的一种优选实施方式,所述凸杆上安装有凸起,且凸起滑动设置在组合槽中,所述凸杆侧壁滑动设置有定位座,且定位座焊接设置在第一装配板上,所述插块和定位块表面开设的螺栓孔相互对应。

[0018] 作为本发明的一种优选实施方式,所述一种预制装配式坡屋面系统的施工方法,步骤如下:

[0019] 步骤一:将第一装配板和第二装配板侧壁相互对应插接;

[0020] 步骤二:转动双向丝杆轴,双向丝杆轴旋转带动丝杆滑套滑动,而丝杆滑套上的同步板和推板带动推杆整体向第二装配板移动,推杆上的卡块触碰到卡杆后,卡块自身上移,当卡块越过卡杆后,通过内部的挤压弹簧带动卡块下移,将卡杆锁死,使得第一装配板和第二装配板的X轴方向定位锁止;

[0021] 步骤三:丝杆滑套滑动过程中,丝杆滑套上的摇臂位置发生变化,拉动摇臂末端的同步杆向内部移动,而同步杆上的条形板推动偏心的导向凸起移动,进而带动导向盘整体旋转,导向盘上的导向板位置发生变化,进而顶升固定块整体向上移动,固定块上的顶柱和第二装配板上的L形板紧密贴合相互挤压,且此时遮盖此时同步覆盖在第一装配板上,进而完成了第一装配板和第二装配板的Z轴方向定位锁止;

[0022] 步骤四:在同步杆向内部滑动的时候,此时凸杆在组合槽的斜槽上滑动,通过斜槽的导向作用,推动凸杆整体向外移动,凸杆带动末端的插块插接到两个定位块的间隙中,完成了第一装配板和第二装配板的Y轴方向的锁止操作;

[0023] 步骤五:将锁止位置通过螺栓拧合连接,并且将安装成一个整体的第一装配板和第二装配板安装在基座上。

[0024] 本发明与现有技术相比具有以下有益效果:

[0025] 通过设置有X轴方向定位单元、Z轴方向定位单元和Y轴方向定位单元,其中双向丝杆轴旋转带动丝杆滑套滑动,而丝杆滑套上的同步板和推板带动推杆整体向第二装配板移动,推杆上的卡块触碰到卡杆后,卡块自身上移,当卡块越过卡杆后,通过内部的挤压弹簧带动卡块下移,将卡杆锁死,使得第一装配板和第二装配板的X轴方向定位锁止;且丝杆滑套滑动过程中,丝杆滑套上的摇臂位置发生变化,拉动摇臂末端的同步杆向内部移动,而同步杆上的条形板推动偏心的导向凸起移动,进而带动导向盘整体旋转,导向盘上的导向板位置发生变化,进而顶升固定块整体向上移动,固定块上的顶柱和第二装配板上的L形板紧密贴合相互挤压,且此时遮盖此时同步覆盖在第一装配板上,进而完成了第一装配板和第二装配板的Z轴方向定位锁止,在同步杆向内部滑动的时候,此时凸杆在组合槽的斜槽上滑动,通过斜槽的导向作用,推动凸杆整体向外移动,凸杆带动末端的插块插接到两个定位块的间隙中,完成了第一装配板和第二装配板的Y轴方向的锁止操作。通过三个方向的锁止,将第一装配板和第二装配板紧密的连接在一起,保证第一装配板和第二装配板形成一个整体,提高了屋顶结构强度。

[0026] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

[0027] 在附图中:

[0028] 图1为一种预制装配式坡屋面系统及其施工方法的三维结构示意图;

[0029] 图2为一种预制装配式坡屋面系统及其施工方法的正面结构示意图;

[0030] 图3为一种预制装配式坡屋面系统及其施工方法的第一装配板和第二装配板仰视图;

[0031] 图4为一种预制装配式坡屋面系统及其施工方法的拆卸保护罩后结构图(一);

[0032] 图5为一种预制装配式坡屋面系统及其施工方法的图4中A处大图;

[0033] 图6为一种预制装配式坡屋面系统及其施工方法的图4中B处大图;

[0034] 图7为一种预制装配式坡屋面系统及其施工方法的图4中C处大图;

[0035] 图8为一种预制装配式坡屋面系统及其施工方法的拆卸保护罩后结构图(二);

[0036] 图9为一种预制装配式坡屋面系统及其施工方法的图8中D处放大图;

[0037] 图10为一种预制装配式坡屋面系统及其施工方法的推杆处剖视图。

[0038] 图中:

[0039] 100、支撑单元;101、基座;1011、支撑柱;1012、平板;102、第一装配板;1021、保护罩;103、第二装配板;104、安装板;1041、导水槽;

[0040] 200、X轴方向定位单元;201、双向丝杆轴;2011、安装座;2012、转盘;2013、旋钮;202、丝杆滑套;2021、滑板;2022、限位杆;203、同步板;2031、顶杆;2032、推板;204、推杆;

2041、卡块;2042、挡板;2043、挤压弹簧;2044、卡杆;

[0041] 300、Z轴方向定位单元;301、导向盘;3011、旋转轴;3012、导向凸起;302、条形板;3021、条形槽;3022、同步杆;3023、摇臂;3024、限位座;303、导向板;3031、斜坡;304、固定块;3041、连接杆;3042、导向轮;3043、定位板;3044、定位杆;3045、限位板;3046、复位弹簧;305、顶柱;3051、L形板;3052、定位套;3053、遮盖;

[0042] 400、Y轴方向定位单元;401、挤压板;4011、插杆;4012、定位弹簧;4013、卡座;402、组合槽;4021、斜槽;4022、平槽;403、凸杆;4031、凸起;4032、定位座;404、插块;4041、定位块。

具体实施方式

[0043] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,以下实施例用于说明本发明。

[0044] 实施例1:如图1至图10所示,一种预制装配式坡屋面系统,包括支撑单元100、X轴方向定位单元200、Z轴方向定位单元300和Y轴方向定位单元400,支撑单元100包括第一装配板102和第二装配板103,第一装配板102和第二装配板103相互贴合,且第一装配板102和第二装配板103底部安装有基座101;

[0045] X轴方向定位单元200包括双向丝杆轴201,双向丝杆轴201转动安装在第一装配板102上,双向丝杆轴201上啮合设置有两个丝杆滑套202,靠近第二装配板103的丝杆滑套202上安装有同步板203,且同步板203末端安装有顶杆2031,且顶杆2031末端安装有推杆204,推杆204内部插接设置有卡块2041,且卡块2041和推杆204内腔之间卡接设置有挤压弹簧2043,第二装配板103上安装有卡杆2044,且卡杆2044和卡块2041水平对应,卡块2041表面进行倒角处理;双向丝杆轴旋转带动丝杆滑套滑动,而丝杆滑套上的同步板和推板带动推杆整体向第二装配板移动,推杆上的卡块触碰到卡杆后,卡块自身上移,当卡块越过卡杆后,通过内部的挤压弹簧带动卡块下移,将卡杆锁死,使得第一装配板和第二装配板的X轴方向定位锁止。

[0046] Z轴方向定位单元300包括导向盘301,导向盘301转动安装在第一装配板102上,导向盘301的偏心位置安装有导向凸起3012,且导向凸起3012上滑动设置有条形板302,条形板302末端活动安装有摇臂3023,且摇臂3023末端与丝杆滑套202活动连接,导向盘301侧壁安装有导向板303,且导向板303上安装有斜坡3031,斜坡3031上滑动设置有固定块304,固定块304上安装有顶柱305,顶柱305顶部和第二装配板103上竖直安装的L形板3051对应,第二装配板103表面安装有遮盖3053,遮盖3053覆盖在第一装配板102外侧;丝杆滑套滑动过程中,丝杆滑套上的摇臂位置发生变化,拉动摇臂末端的同步杆向内部移动,而同步杆上的条形板推动偏心的导向凸起移动,进而带动导向盘整体旋转,导向盘上的导向板位置发生变化,进而顶升固定块整体向上移动,固定块上的顶柱和第二装配板上的L形板紧密贴合相互挤压,且此时遮盖此时同步覆盖在第一装配板上,进而完成了第一装配板和第二装配板的Z轴方向定位锁止。

[0047] Y轴方向定位单元400包括挤压板401,挤压板401和同步杆3022相互连接,挤压板401上开设有组合槽402,组合槽402包括斜槽4021和平槽4022,组合槽402上滑动设置有凸杆403,凸杆403末端安装有插块404,插块404侧壁与第二装配板103上安装的定位块4041侧

壁水平对应。在同步杆向内部滑动的时候,此时凸杆在组合槽的斜槽上滑动,通过斜槽的导向作用,推动凸杆整体向外移动,凸杆带动末端的插块插接到两个定位块的间隙中,完成了第一装配板和第二装配板的Y轴方向的锁止操作。

[0048] 如图1和图2所示,在具体实施方式中,基座101上安装有支撑柱1011,且支撑柱1011顶部安装有平板1012,第一装配板102和第二装配板103上设置有安装板104,且安装板104和平板1012之间通过螺栓拧合连接,第一装配板102和第二装配板103底部开设有导水槽1041。安装板104和平板1012相互安装,保证第一装配板102和第二装配板103和基座101相互连接,且通过导水槽1041方便水分的排出。

[0049] 实施例2:基于上述实施例1与本实施例不同的是:如图3、图4、图5和图8所示,双向丝杆轴201两端转动安装有安装座2011,且安装座2011焊接在第一装配板102背面,双向丝杆轴201末端安装有转盘2012,转盘2012上安装有旋钮2013,旋钮2013表面设置有防滑槽,丝杆滑套202上安装有滑板2021,滑板2021内部贯穿设置有限位杆2022,限位杆2022两端安装在安装座2011侧壁,第一装配板102底部安装有保护罩1021。接着操作者需要转动旋钮2013,通过旋钮2013带动转盘2012旋转,且旋钮2013上的防滑槽提高了摩擦力,使得转动更加简单,且转盘2012旋转后带动此时的双向丝杆轴201在安装座2011上转动,且双向丝杆轴201旋转带动丝杆滑套202滑动(因为此时丝杆滑套202底部的滑板2021在限位杆2022上滑动,进而丝杆滑套202的旋转运动被限位,进而此时的丝杆滑套202水平滑动。

[0050] 如图8、图9和图10所示,进一步的,推杆204内部滑动设置有挡板2042,挡板2042一端和卡块2041相互连接,挡板2042另一端和推杆204内腔之间卡接设置有挤压弹簧2043,挤压弹簧2043的压缩方向和卡块2041的移动方向位于同一直线上,推杆204背面安装有推板2032,推板2032和顶杆2031相互连接。丝杆滑套202上的同步板203和推板2032带动推杆204整体向第二装配板103移动,推杆204上的卡块2041斜面触碰到卡杆2044后,卡块2041自身上移,卡块2041上的挡板2042同步向上滑动,可以对挤压弹簧2043进行挤压,当卡块2041越过卡杆2044后,通过内部的挤压弹簧2043带动卡块2041下移,将卡杆2044锁死,使得第一装配板102和第二装配板103的X轴方向定位锁止。

[0051] 实施例3:基于上述实施例2与本实施例不同的是:如图4、图5和图6所示,所述导向盘301中心位置安装有旋转轴3011,且旋转轴3011转动安装在第一装配板102上,条形板302上开设有条形槽3021,条形槽3021和导向凸起3012滑动连接,同步杆3022上活动插接设置有限位座3024,限位座3024安装在第一装配板102上。当同步杆3022向内部移动,同步杆3022此时沿着限位座3024向中心滑动,而同步杆3022上的条形板302位置同步发生变化,且条形板302上的条形槽3021推动导向凸起3012移动,且导向凸起3012在条形槽3021上滑动,进而可以偏心安装导向凸起3012的带动导向盘301整体绕着旋转轴3011旋转。

[0052] 如图4、图5和图6所示,在具体实施方式中,固定块304底部安装有连接杆3041,连接杆3041末端安装有导向轮3042,导向轮3042和导向板303滑动连接,顶柱305底部活动插接设置有定位套3052,且定位套3052焊接设置在第一装配板102上,且顶柱305和L形板3051上竖直开设有螺栓孔。导向盘301旋转的过程中,导向盘301上的导向板303位置发生变化,导向板303移动到导向轮3042底部的此时,此时斜坡3031可以不断顶升连接杆3041和固定块304向上滑动,固定块304上的顶柱305和第二装配板103上的L形板3051紧密贴合相互挤压,并且在螺栓孔中安装有螺栓,完成固定操作。

[0053] 如图4、图5和图6所示，进一步的，固定块304侧壁安装有定位板3043，定位板3043上活动插接设置有定位杆3044，且定位杆3044底部安装在第一装配板102上，定位杆3044顶部安装有限位板3045，限位板3045直径大于定位杆3044直径，定位杆3044上套接设置有复位弹簧3046，复位弹簧3046一端卡接在定位板3043上，另一端卡接在限位板3045上。且固定块304滑动的时候，固定块304侧壁的定位板3043在定位杆3044上滑动，且限位板3045可以保证定位板3043和定位杆3044不分离，且在定位板3043滑动的时候，可以对复位弹簧3046压缩，通过复位弹簧3046方便后期进行复位处理。

[0054] 实施例4：基于上述实施例3与本实施例不同的是：如图4和图7所示，进一步的，挤压板401侧壁活动贯穿插接设置有插杆4011，且插杆4011末端安装有卡座4013，卡座4013焊接设置在第一装配板102上，卡座4013侧壁和挤压板401侧壁之间设置有定位弹簧4012，且定位弹簧4012套在插杆4011上。凸杆403上安装有凸起4031，且凸起4031滑动设置在组合槽402中，凸杆403侧壁滑动设置有定位座4032，且定位座4032焊接设置在第一装配板102上，插块404和定位块4041表面开设的螺栓孔相互对应。在同步杆3022向内部滑动的时候，同步杆3022带动挤压板401移动，挤压板401此时沿着插杆4011进行滑动，且对定位弹簧4012进行挤压，通过定位弹簧4012方便后期进行复位操作，且此时凸杆403上的凸起4031在组合槽402的斜槽4021上滑动，通过斜槽4021的导向作用，推动凸杆403整体沿着定位座4032向外移动，凸杆403带动末端的插块404插接到两个定位块4041的间隙中，且通过螺栓进行锁止操作，完成了第一装配板102和第二装配板103的Y轴方向的锁止操作。

[0055] 本发明还公开了一种预制装配式坡屋面系统的施工方法，步骤如下：

[0056] 步骤一：将第一装配板102和第二装配板103侧壁相互对应插接；

[0057] 步骤二：转动双向丝杆轴201，双向丝杆轴201旋转带动丝杆滑套202滑动，而丝杆滑套202上的同步板203和推板2032带动推杆204整体向第二装配板103移动，推杆204上的卡块2041触碰到卡杆2044后，卡块2041自身上移，当卡块2041越过卡杆2044后，通过内部的挤压弹簧2043带动卡块2041下移，将卡杆2044锁死，使得第一装配板102和第二装配板103的X轴方向定位锁止；

[0058] 步骤三：丝杆滑套202滑动过程中，丝杆滑套202上的摇臂3023位置发生变化，拉动摇臂3023末端的同步杆3022向内部移动，而同步杆3022上的条形板302推动偏心的导向凸起3012移动，进而带动导向盘301整体旋转，导向盘301上的导向板303位置发生变化，进而顶升固定块304整体向上移动，固定块304上的顶柱305和第二装配板103上的L形板3051紧密贴合相互挤压，且此时遮盖3053此时同步覆盖在第一装配板102上，进而完成了第一装配板102和第二装配板103的Z轴方向定位锁止；

[0059] 步骤四：在同步杆3022向内部滑动的时候，此时凸杆403在组合槽402的斜槽4021上滑动，通过斜槽4021的导向作用，推动凸杆403整体向外移动，凸杆403带动末端的插块404插接到两个定位块4041的间隙中，完成了第一装配板102和第二装配板103的Y轴方向的锁止操作；

[0060] 步骤五：将锁止位置通过螺栓拧合连接，并且将安装成一个整体的第一装配板102和第二装配板103安装在基座101上。

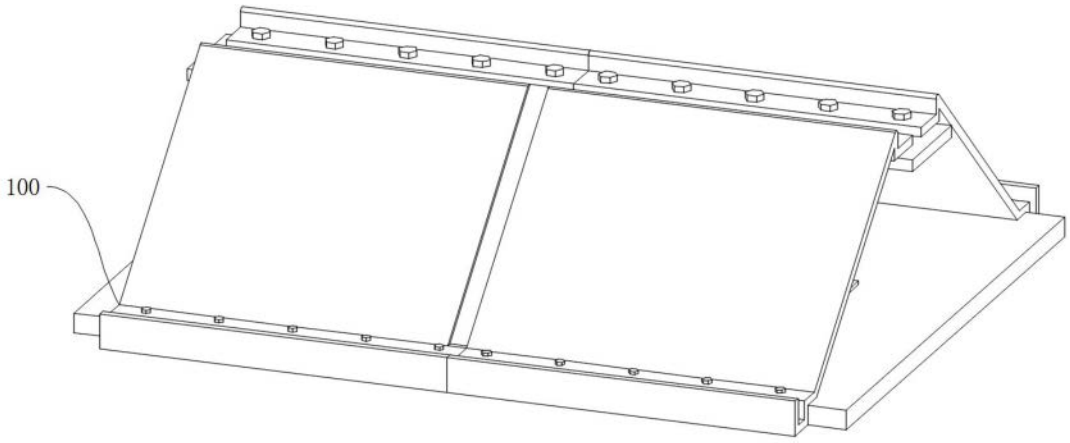


图1

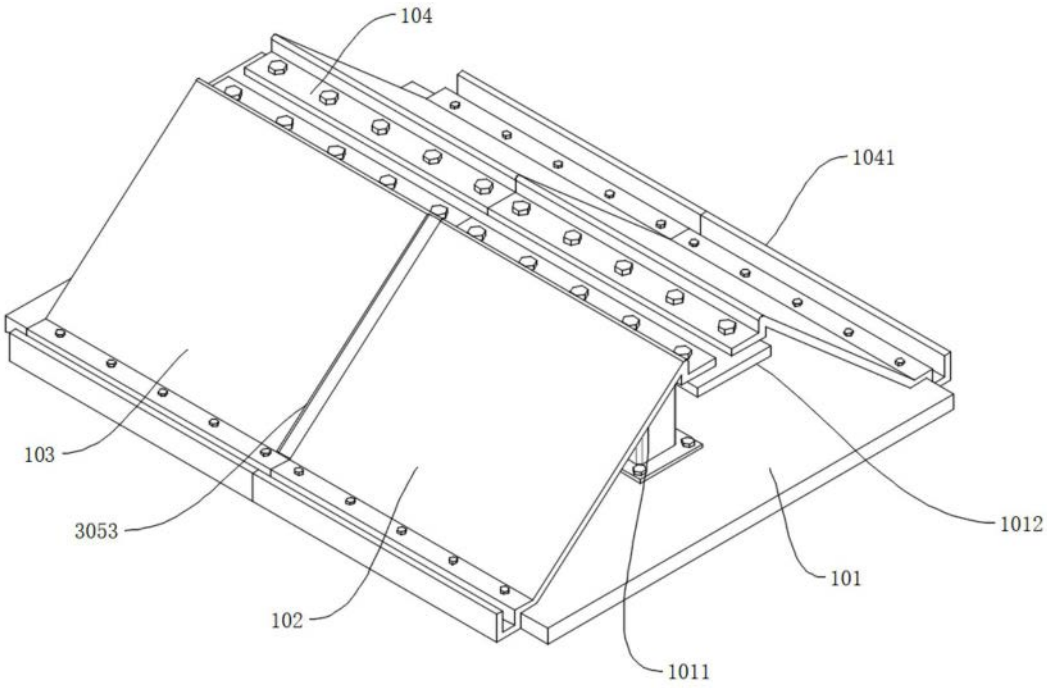


图2

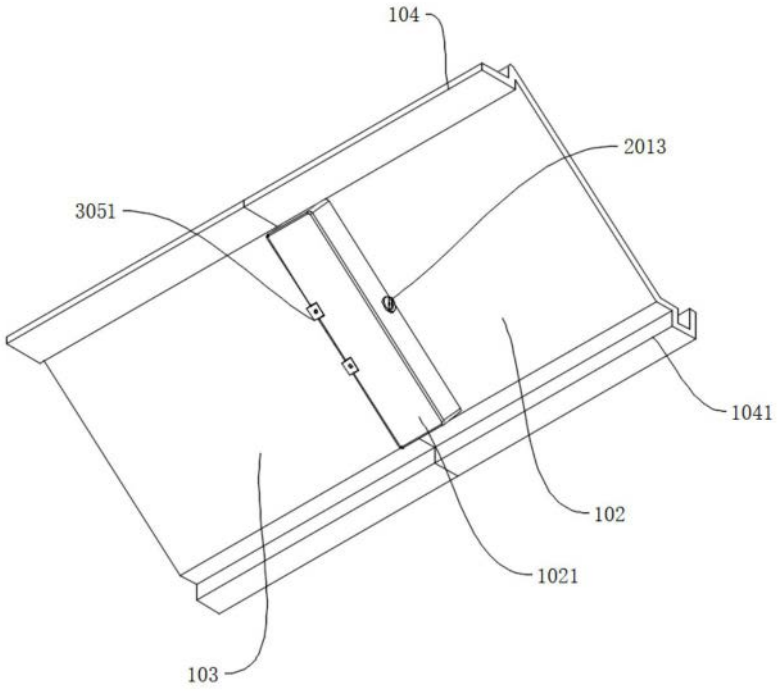

104
2013
3051
1041
102
1021
103

图3

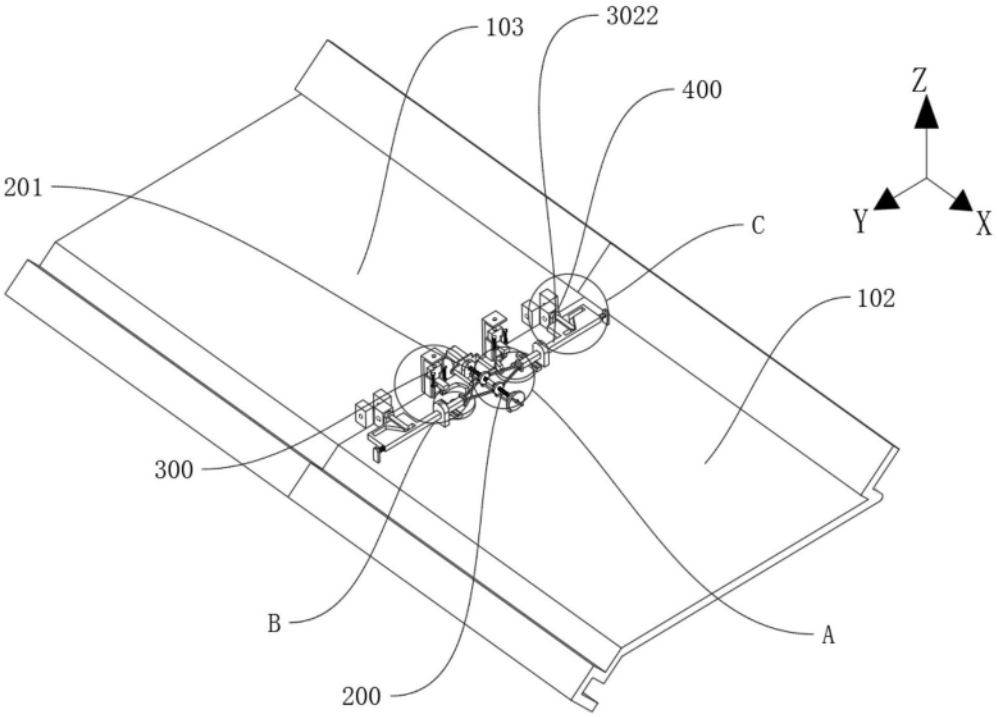

103
3022
400
Z
201
C
Y
X
102
300
B
A
200

图4

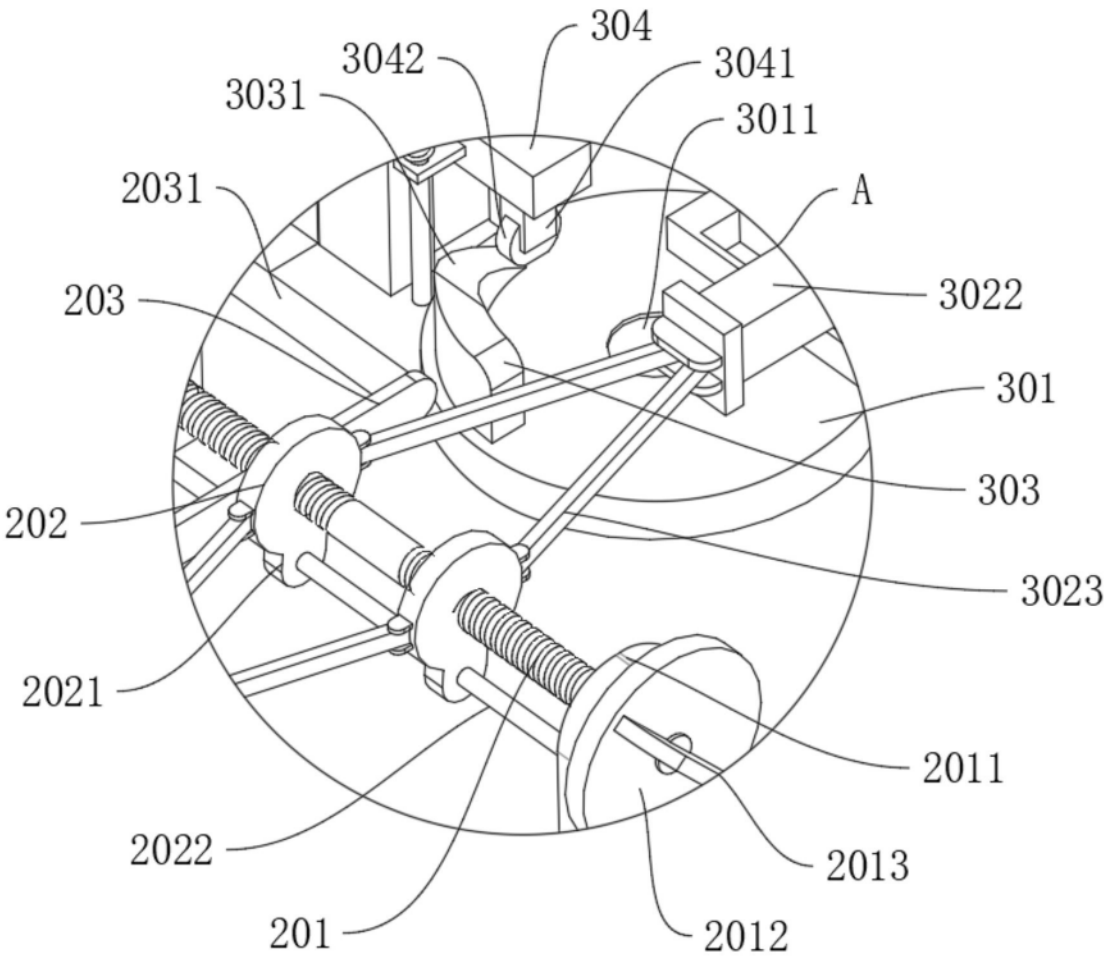

304
3042
3041
3031
3011
2031
A
203
3022
301
303
202
3023
2021
2011
2022
2013
201
2012

图5

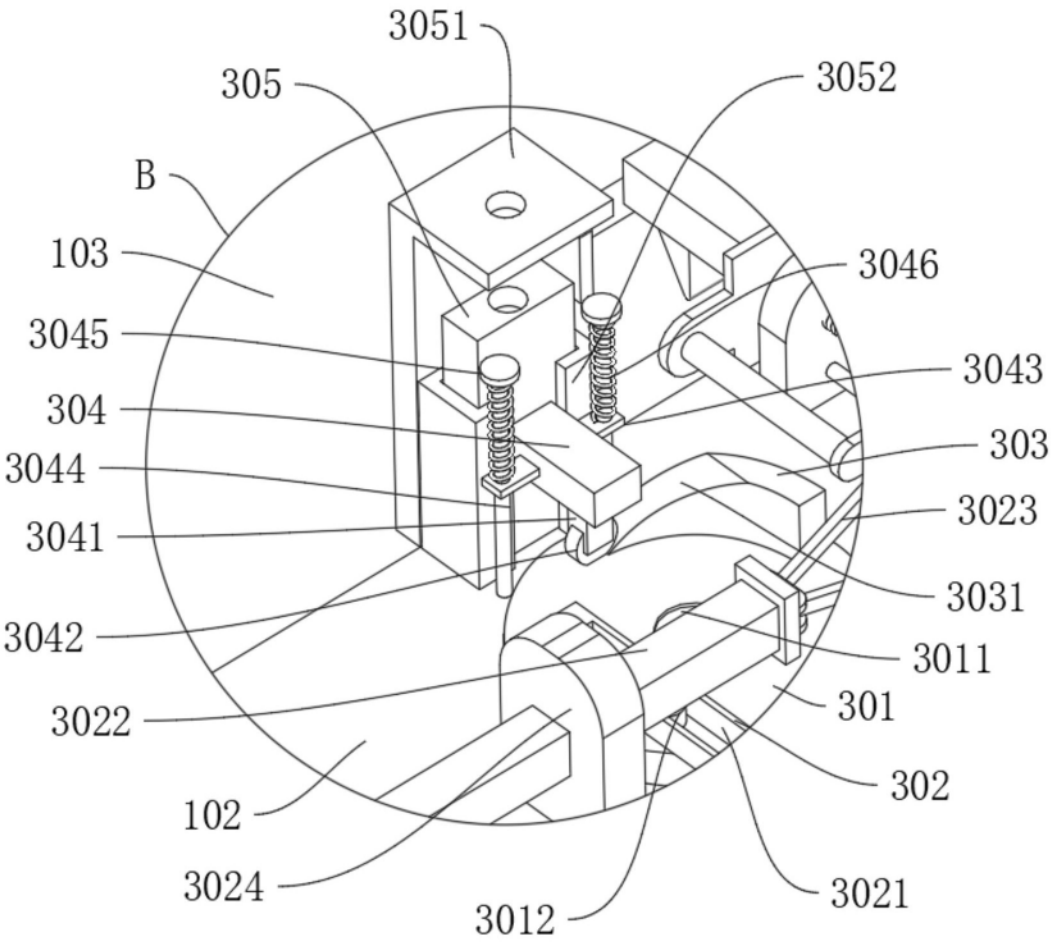

3051
305
3052
B
103
3046
3045
3043
304
303
3044
3023
3041
3031
3042
3011
3022
301
302
102
3024
3021
3012

图6

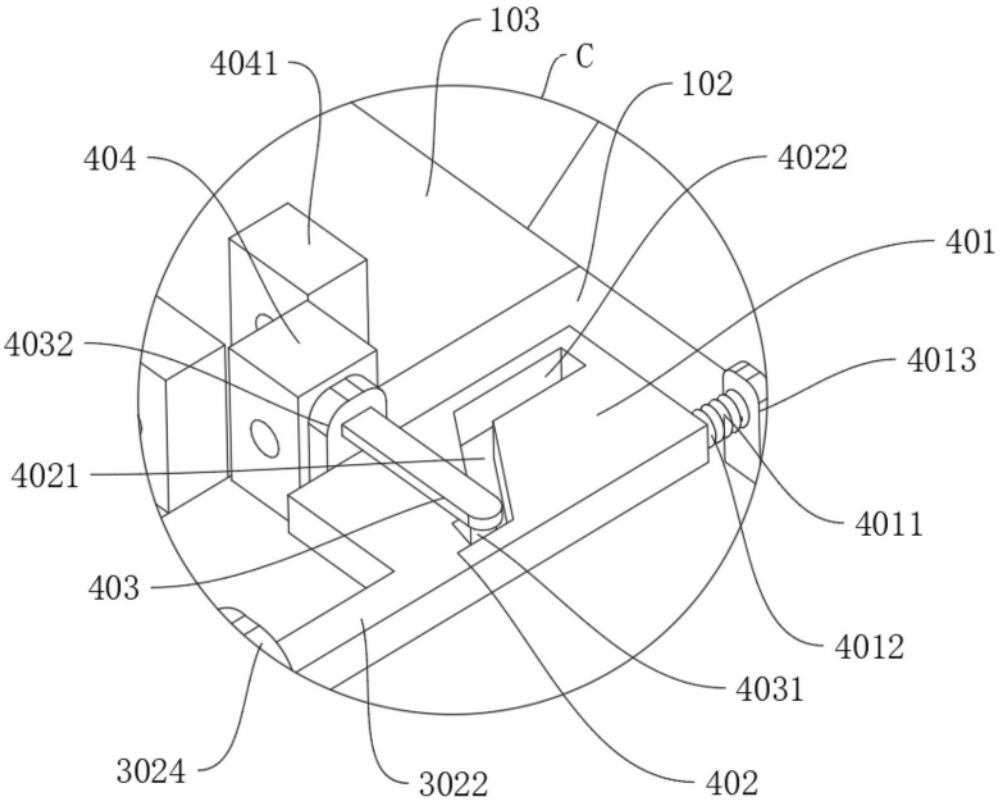

103
4041
C
102
404
4022
401
4032
4013
4021
4011
403
4012
4031
3024
3022
402

图7

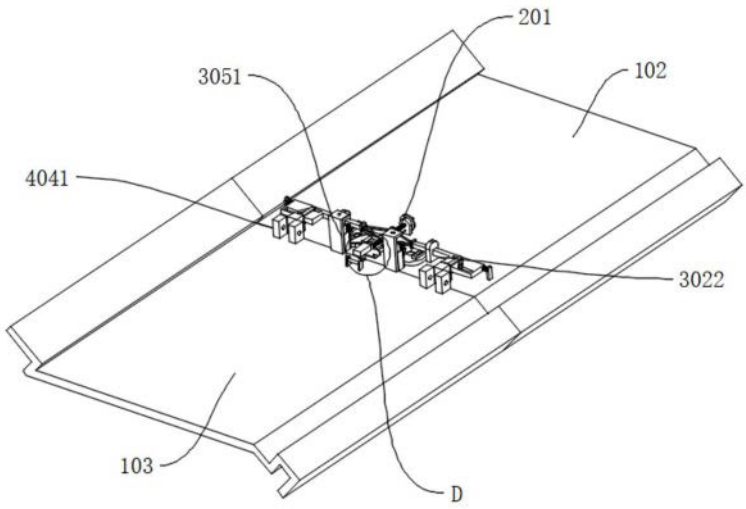

201
3051
102
4041
3022
103
D

图8

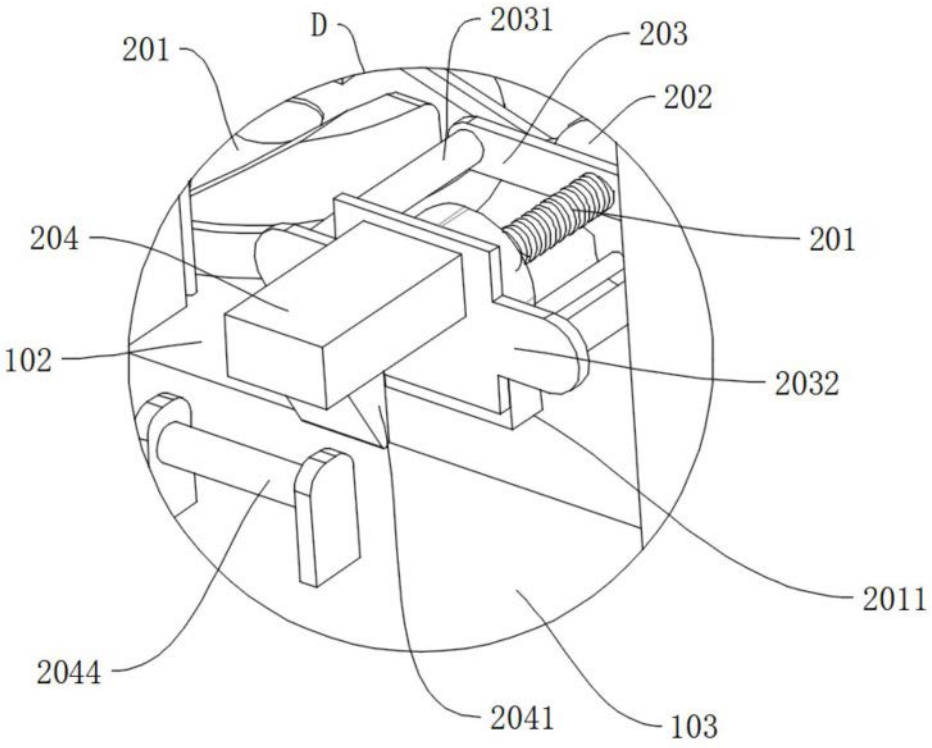

D
2031
203
201
202
204
201
102
2032
2011
2044
2041
103

图9

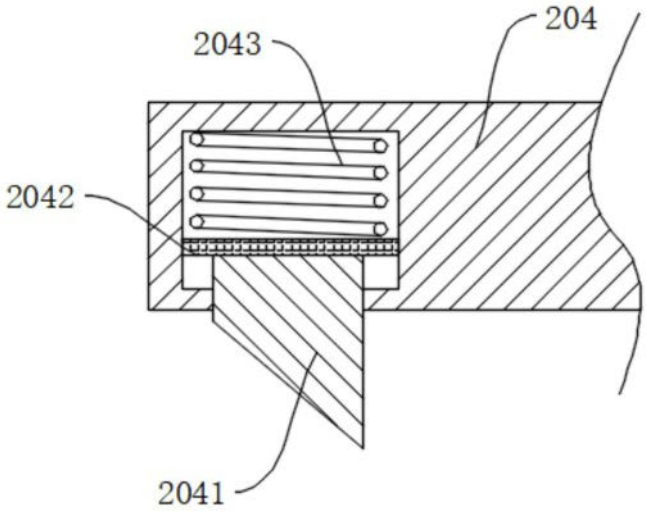

204
2043
2042
2041

图10