



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222140825 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 10

(21) 申请号 202420433582.1

(22) 申请日 2024.03.06

(73) 专利权人 上海铨发创盛置业有限公司

地址 201210 上海市浦东新区中国(上海)

自由贸易试验区张江路665号403-2室

(72) 发明人 郭天佑

(74) 专利代理机构 广州汇航专利代理事务所

(普通合伙) 44537

专利代理师 黄健仪

(51) Int. Cl.

E04G 25/06 (2006.01)

E04G 25/00 (2006.01)

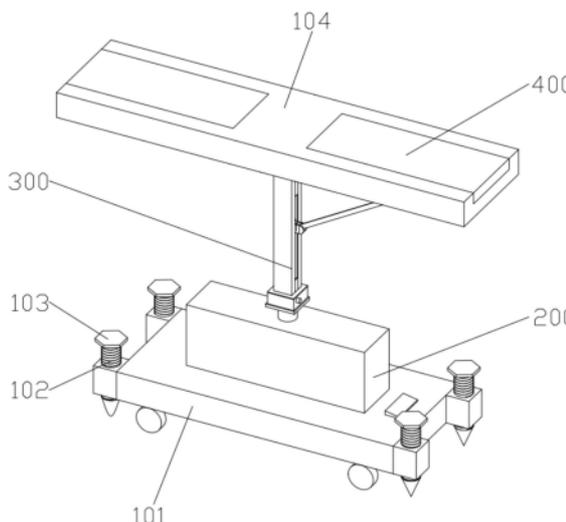
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种建筑施工支撑设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种建筑施工支撑设备,涉及建筑施工技术领域,该设备包括底座,所述底座的底面四角固定连接有轮子,所述底座的顶面固定连接有机架,所述机架的输出端固定连接有机架,所述支撑板中设有扩展机构。通过升降机构,实现对支撑设备的高度调节,通过角度调节机构,实现对支撑设备在使用时支撑角度的调节,通过扩展机构,扩大支撑的受力面积,该设备适应范围广,使用便捷。



1. 一种建筑施工支撑设备,包括底座(101),所述底座(101)的底面四角固定连接有轮子,其特征在于,所述底座(101)的顶面固定连接有对支撑板(104)使用高度进行调节的升降机构(200),所述升降机构(200)的输出端固定连接有可根据实际支撑情况快速调节支撑板(104)支撑方向的角度调节机构(300),所述支撑板(104)中设有依据实际支撑需求调节支撑面积的扩展机构(400)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑施工支撑设备,其特征在于,所述升降机构(200)包括固定连接于底座(101)顶面的调节箱(201),所述调节箱(201)内部对称设有两个螺纹杆(202),所述螺纹杆(202)的两端通过轴承与调节箱(201)连接,两个所述螺纹杆(202)均与连接板(203)螺纹连接,所述螺纹杆(202)底端贯穿伸入底座(101)内部的安装槽内,所述安装槽内设有与螺纹杆(202)固定连接的第一驱动组件,所述连接板(203)的顶面固定连接于升降柱(206),所述升降柱(206)与调节箱(201)顶面滑动连接,所述升降柱(206)的顶面固定连接于活动板(207)。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑施工支撑设备,其特征在于,所述第一驱动组件包括固定连接于螺纹杆(202)下端的链轮(204),两个所述链轮(204)之间通过链条(205)传动连接,其中一个所述螺纹杆(202)贯穿伸出底座(101)并与第一电机的输出端固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑施工支撑设备,其特征在于,所述角度调节机构(300)包括与升降机构(200)固定连接的固定箱(301),所述固定箱(301)顶面固定连接于支撑柱(302),所述支撑柱(302)内部通过轴承连接有螺杆(304),所述螺杆(304)的下端贯穿伸入固定箱(301)中并与第二驱动组件连接,所述支撑柱(302)一侧设有通槽,所述支撑柱(302)上螺纹连接有螺纹套(307),所述螺纹套(307)与通槽滑动连接,所述螺纹套(307)的一侧与连接杆(306)的一端转动连接,所述连接杆(306)的另一端与支撑板(104)底面一侧转动连接,所述支撑柱(302)顶端与支撑板(104)底面中间位置转动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种建筑施工支撑设备,其特征在于,所述第二驱动组件包括与螺杆(304)的下端固定连接于蜗轮(303),所述蜗轮(303)与蜗杆(305)啮合,所述蜗杆(305)的两端通过轴承水平连接在固定箱(301)内部,所述蜗杆(305)的一端贯穿伸出固定箱(301)并与第二电机的输出端固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑施工支撑设备,其特征在于,所述扩展机构(400)包括对称设于支撑板(104)中的两个开口槽(401),所述开口槽(401)中设有双向丝杆(403),所述双向丝杆(403)的两端通过轴承与支撑板(104)连接,所述双向丝杆(403)一端贯穿伸出支撑板(104)并与第三电机的输出端固定连接,所述双向丝杆(403)上对称设有螺纹连接的活动板(402),所述活动板(402)截面为L形,所述活动板(402)上端与支撑板(104)滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑施工支撑设备,其特征在于,所述底座(101)左右侧壁对称设有四个延伸套,所述延伸套中螺纹连接有螺栓(102),所述螺栓(102)顶面固定连接于旋钮(103),所述螺栓(102)底面固定连接于尖锥。

8. 根据权利要求1所述的一种建筑施工支撑设备,其特征在于,所述底座(101)一侧固定连接于控制面板。

## 一种建筑施工支撑设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,具体是一种建筑施工支撑设备。

### 背景技术

[0002] 在对建筑进行新建、扩建、改建的过程中,支撑设备是必不可少的,在建筑施工的过程中,需要利用支撑设备对建筑外墙、建筑模板、房梁等进行支撑。比如专利公告号CN216813609U的专利中记载的一种建筑工程现场施工用支撑设备,其中记载的方案通过转动摇杆,摇杆转动会带动蜗杆转动,当蜗杆转动时会带动蜗轮转动,从而使转杆转动,由于转杆的顶部与支撑柱的底部固定连接,当转杆转动时会带动支撑柱转动,从而带动支撑板进行转动,从而达到便于调节方向的目的。但该案例中的方案不能进行使用高度的调节,且不能根据实际使用调节支撑面积,适用范围有限。

[0003] 基于此,现在提供一种建筑施工支撑设备,可以消除现有装置存在的弊端。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种建筑施工支撑设备,以解决背景技术中无法调节高度和支撑面积的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种建筑施工支撑设备,包括底座,所述底座的底面四角固定连接有轮子,所述底座的顶面固定连接有对支撑板使用高度进行调节的升降机构,所述升降机构的输出端固定连接有可根据实际支撑情况快速调节支撑板支撑方向的角度调节机构,所述支撑板中设有依据实际支撑需求调节支撑面积的扩展机构。

[0007] 优选的,所述升降机构包括固定连接于底座顶面的调节箱,所述调节箱内部对称设有两个螺纹杆,所述螺纹杆的两端通过轴承与调节箱连接,两个所述螺纹杆均与连接板螺纹连接,所述螺纹杆底端贯穿伸入底座内部的安装槽内,所述安装槽内设有与螺纹杆固定连接的第一驱动组件,所述连接板的顶面固定连接有升降柱,所述升降柱与调节箱顶面滑动连接,所述升降柱的顶面固定连接有活动板。

[0008] 优选的,所述第一驱动组件包括固定连接与螺纹杆下端的链轮,两个所述链轮之间通过链条传动连接,其中一个所述螺纹杆贯穿伸出底座并与第一电机的输出端固定连接。

[0009] 优选的,所述角度调节机构包括与升降机构固定连接的固定箱,所述固定箱顶面固定连接有支撑柱,所述支撑柱内部通过轴承连接有螺杆,所述螺杆的下端贯穿伸入固定箱中并与第二驱动组件连接,所述支撑柱一侧设有通槽,所述支撑柱上螺纹连接有螺纹套,所述螺纹套与通槽滑动连接,所述螺纹套的一侧与连接杆的一端转动连接,所述连接杆的另一端与支撑板底面一侧转动连接,所述支撑柱顶端与支撑板底面中间位置转动连接。

[0010] 优选的,所述第二驱动组件包括与螺杆的下端固定连接有涡轮,所述涡轮与蜗杆

啮合,所述蜗杆的两端通过轴承水平连接在固定箱内部,所述蜗杆的一端贯穿伸出固定箱并与第二电机的输出端固定连接。

[0011] 优选的,所述扩展机构包括对称设于支撑板中的两个开口槽,所述开口槽中设有双向丝杆,所述双向丝杆的两端通过轴承与支撑板连接,所述双向丝杆一端贯穿伸出支撑板并与第三电机的输出端固定连接,所述双向丝杆上对称设有螺纹连接的活动板,所述活动板截面为L形,所述活动板上端与支撑板滑动连接。

[0012] 优选的,所述底座左右侧壁对称设有四个延伸套,所述延伸套中螺纹连接有螺栓,所述螺栓顶面固定连接有旋钮,所述螺栓底面固定连接有尖锥。

[0013] 优选的,所述底座一侧固定连接有控制面板。

[0014] 相较于现有技术,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1.本申请通过调节箱、螺纹杆、连接板、链轮、链条、升降柱、活动板的配合,实现通过螺纹杆的转动,带动连接板竖向移动,进而带动升降柱上下移动,最终实现对支撑设备的高度调节。

[0016] 2.本申请通过固定箱、支撑柱、涡轮、螺杆、蜗杆、连接杆、螺纹套的配合,实现通过蜗杆驱动涡轮转动,进而螺杆转动,螺纹套在支撑柱上发生竖向移动,在连接杆的配合下,实现对支撑设备在使用时支撑角度的调节。

[0017] 3.本申请通过开口槽、活动板、双向丝杆的配合,实现在双向丝杆的作用下,带动活动板向两侧打开,扩大支撑的受力面积。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型的升降机构的结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型角度调节机构的结构示意图。

[0021] 图4为本实用新型固定箱内部结构示意图。

[0022] 图5为本实用新型扩展机构的结构示意图。

[0023] 附图标记注释:底座101、螺栓102、旋钮103、支撑板104、升降机构200、调节箱201、螺纹杆202、连接板203、链轮204、链条205、升降柱206、活动板207、角度调节机构300、固定箱301、支撑柱302、涡轮303、螺杆304、蜗杆305、连接杆306、螺纹套307、扩展机构400、开口槽401、活动板402、双向丝杆403。

## 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 实施例1

[0026] 请参阅图1-图5,一种建筑施工支撑设备,包括底座101,所述底座101的底面四角固定连接有轮子,所述底座101的顶面固定连接有对支撑板104使用高度进行调节的升降机构200,所述升降机构200的输出端固定连接有可根据实际支撑情况快速调节支撑板104支撑方向的角度调节机构300,所述支撑板104中设有依据实际支撑需求调节支撑面积的扩展机构400。

[0027] 请参阅图2,所述升降机构200包括固定连接于底座101顶面的调节箱201,所述调节箱201内部对称设有两个螺纹杆202,所述螺纹杆202的两端通过轴承与调节箱201连接,两个所述螺纹杆202均与连接板203螺纹连接,连接板203在螺纹杆202方向上上下移动,所述螺纹杆202底端贯穿伸入底座101内部的安装槽内,所述安装槽内设有与螺纹杆202固定连接的第一驱动组件,第一驱动组件驱动螺纹杆202发生转动,所述连接板203的顶面固定连接于升降柱206,所述升降柱206与调节箱201顶面滑动连接,所述升降柱206的顶面固定连接于活动板207,螺纹杆202上下移动的同时带动升降柱206和活动板207上下移动。

[0028] 请参阅图2,所述第一驱动组件包括固定连接与螺纹杆202下端的链轮204,两个所述链轮204之间通过链条205传动连接,其中一个所述螺纹杆202贯穿伸出底座101并与第一电机的输出端固定连接,第一电机带动其中一个螺纹杆202转动,螺纹杆202带动204转动,两个链轮204通过链条205传动,进而带动另一个螺纹杆202同步发生转动。

[0029] 请参阅图3-图4,所述角度调节机构300包括与升降机构200固定连接的固定箱301,所述固定箱301顶面固定连接于支撑柱302,所述支撑柱302内部通过轴承连接有螺杆304,所述螺杆304的下端贯穿伸入固定箱301中并与第二驱动组件连接,第二驱动组件驱动螺杆304转动,所述支撑柱302一侧设有通槽,所述支撑柱302上螺纹连接有螺纹套307,所述螺纹套307与通槽滑动连接,螺纹套307在螺杆304的驱动下,在通槽方向上上下移动,所述螺纹套307的一侧与连接杆306的一端转动连接,所述连接杆306的另一端与支撑板104底面一侧转动连接,所述支撑柱302顶端与支撑板104底面中间位置转动连接,连接杆306随之发生移动,因连接杆306两端为转动连接,且支撑柱302和支撑板104之间转动连接,在连接杆306的移动下,驱动支撑板104发生角度倾斜。

[0030] 请参阅图4,所述第二驱动组件包括与螺杆304的下端固定连接于蜗轮303,所述蜗轮303与蜗杆305啮合,所述蜗杆305的两端通过轴承水平连接在固定箱301内部,所述蜗杆305的一端贯穿伸出固定箱301并与第二电机的输出端固定连接,启动第二电机,蜗杆305转动,带动与之啮合的蜗轮303转动,蜗轮303带动与之固定连接的螺杆304转动。

[0031] 请参阅图5,所述扩展机构400包括对称设于支撑板104中的两个开口槽401,所述开口槽401中设有双向丝杆403,所述双向丝杆403的两端通过轴承与支撑板104连接,所述双向丝杆403一端贯穿伸出支撑板104并与第三电机的输出端固定连接,启动第三电机,双向丝杆403转动,所述双向丝杆403上对称设有螺纹连接的活动板402,所述活动板402截面为L形,所述活动板402上端与支撑板104滑动连接,因活动板402与支撑板104滑动连接,在支撑板104的导向作用下,活动板402在双向丝杆403的驱动下,向两侧展开,扩大支撑面积。

[0032] 实施例2

[0033] 与实施例1相区别的是,请参阅图1,所述底座101左右侧壁对称设有四个延伸套,所述延伸套中螺纹连接有螺栓102,所述螺栓102顶面固定连接于旋钮103,转动旋钮103,螺栓102在延伸套中移动,所述螺栓102底面固定连接于尖锥,尖锥插入地面实现该设备和地面的连接,增加稳定性。

[0034] 请参阅图1,所述底座101一侧固定连接于控制面板,控制面板实现对第一电机、第二电机、第三电机开启和关闭的操作控制。

[0035] 使用时,将设备推动到指定位置处,转动旋钮103使得螺栓102向下移动,实现和地面之间的固定,支撑板104在施工过程中进行支撑,根据实际使用需求,启动第一驱动组件,

与螺纹杆202螺纹连接的连接板203实现升降,进而带动升降柱206和活动板207移动,实现对支撑板104使用高度的调节,启动第二驱动组件,螺杆304发生转动,螺纹套307在通槽中滑动,带动连接杆306移动,因连接杆306两端转动连接,支撑板104底面和支撑柱302转动连接,进而实现支撑板104进行支撑角度的调节,启动第三电机,双向丝杆403上螺纹连接的活动板402向两侧打开,扩大支撑板104的支撑面积,该设备适应范围广,实用性强。

[0036] 以上所述,仅为本公开的具体实施方式,但本公开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公开揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此,本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

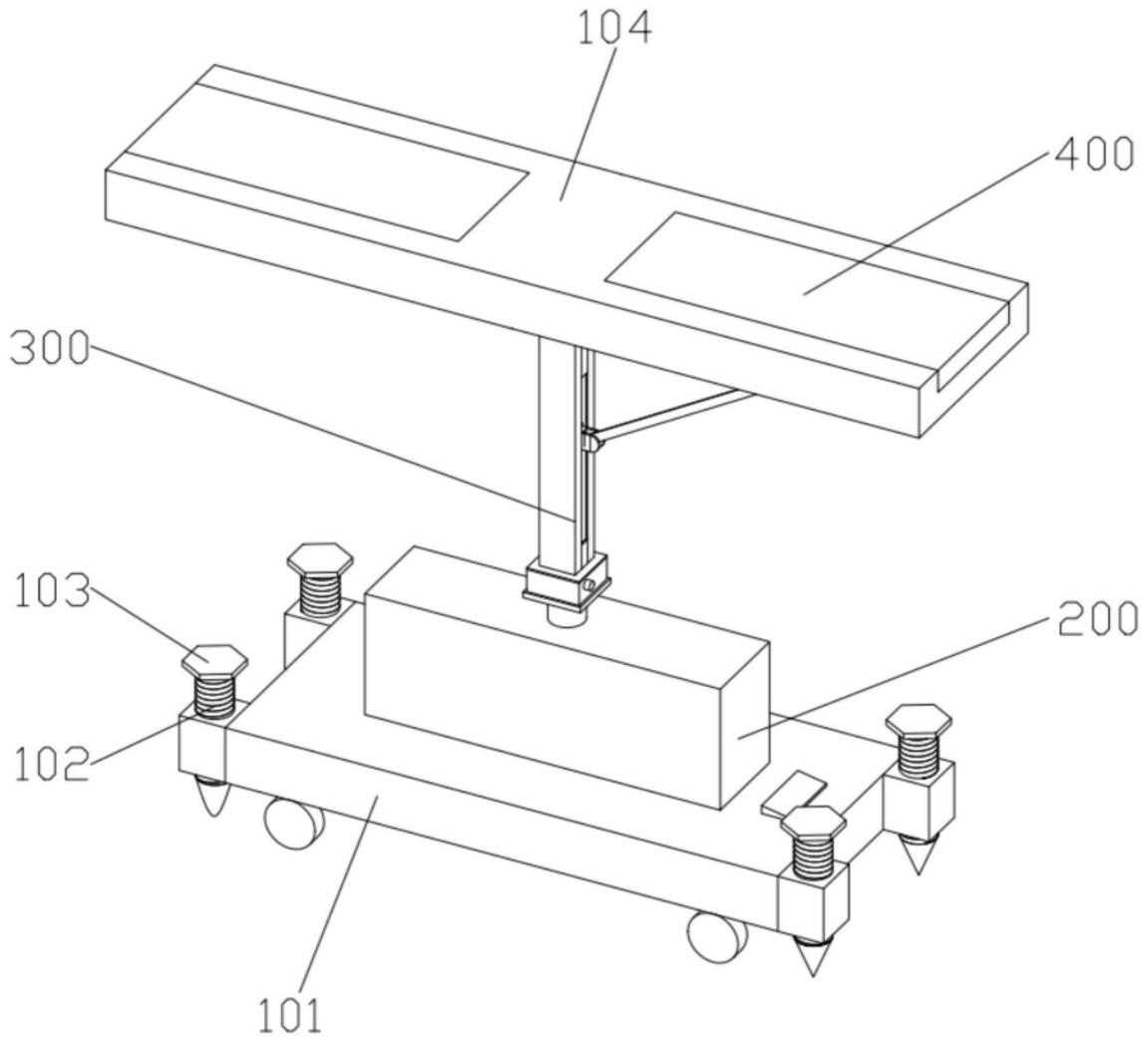


图1

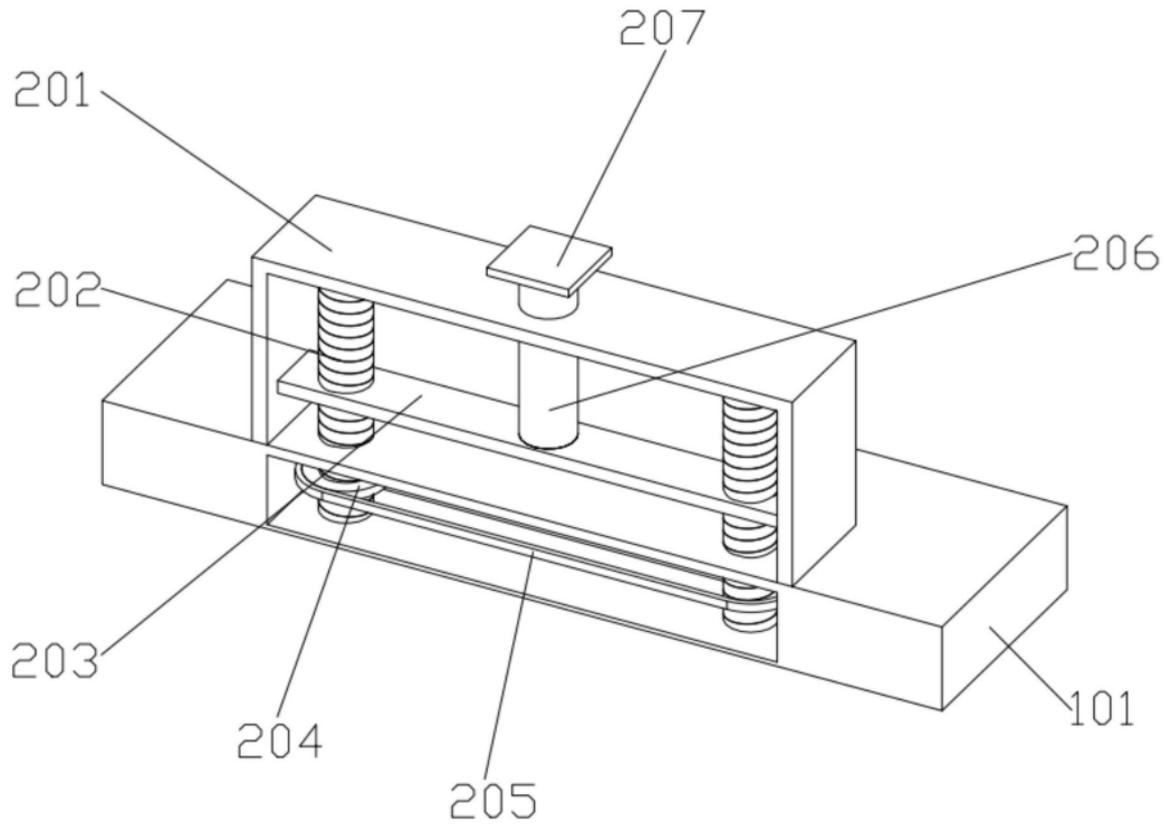


图2

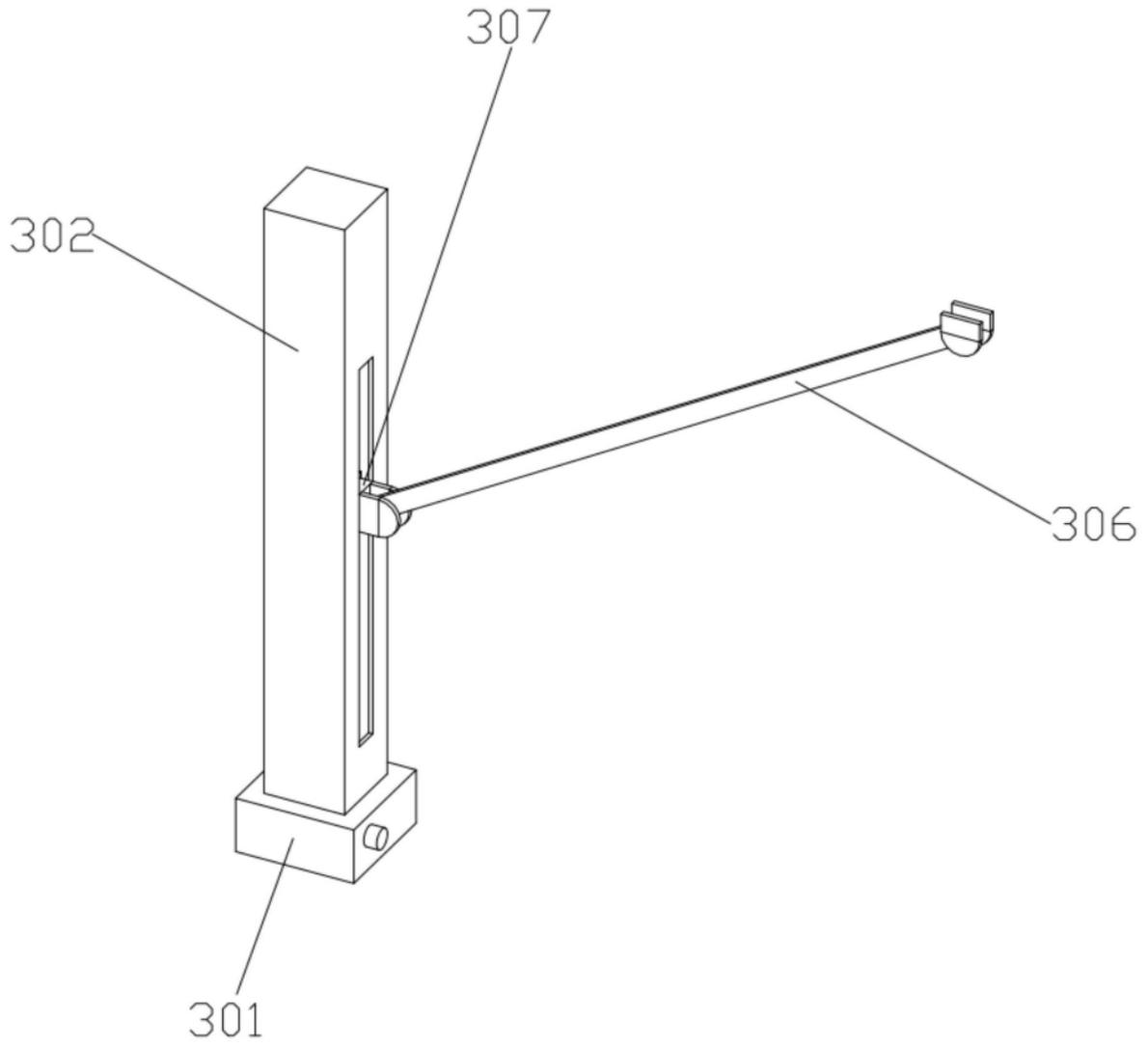


图3

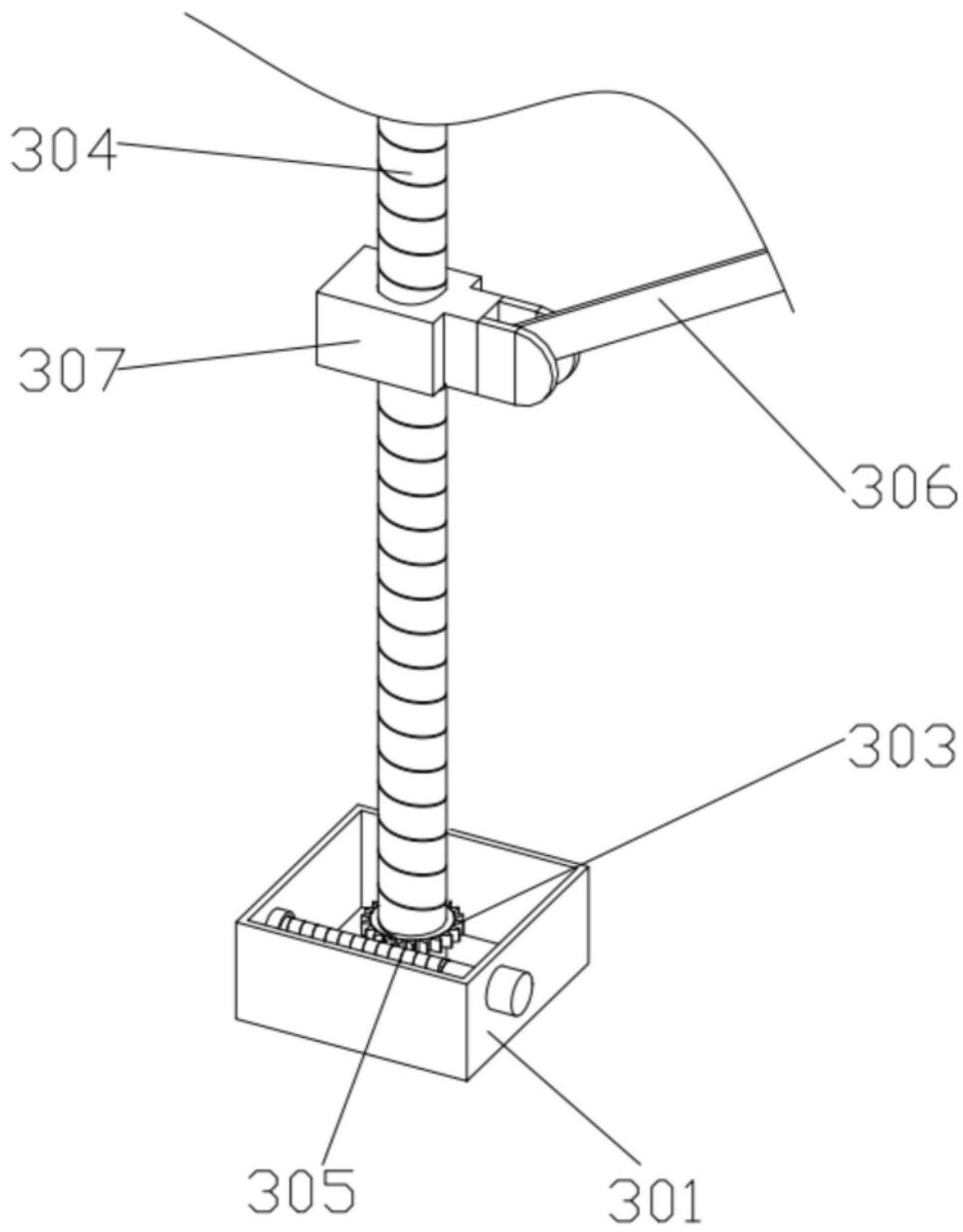


图4

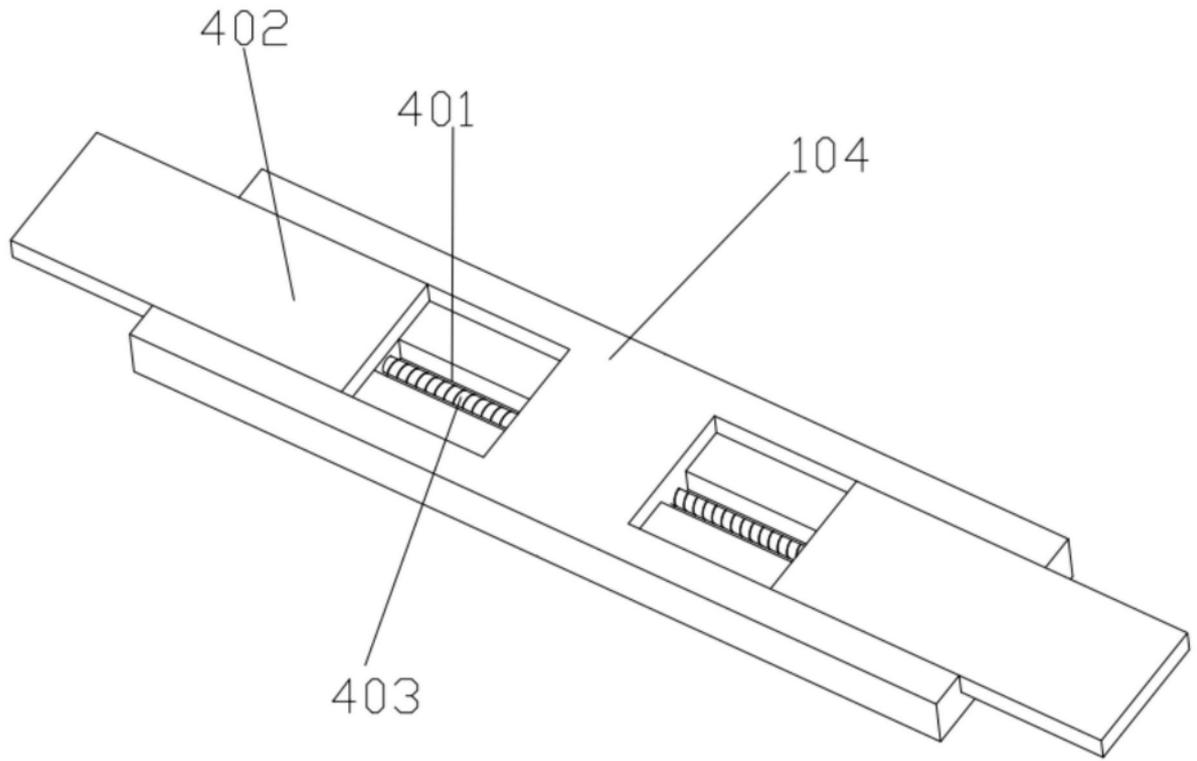


图5