(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221000624 U
(45)授权公告日 2024.05.24

(21)申请号 202322489411.9

(22)申请日 2023.09.13

(73)专利权人 汤明宇
地址 413000 湖南省益阳市赫山区兰溪镇百家埠村大坪塘村民组28号
专利权人 王俊朋 路明 成会萍

(72)发明人 汤明宇 王俊朋 路明 成会萍

(74)专利代理机构 深圳市成为知识产权代理事务所(普通合伙) 44704
专利代理师 刘嘉伟

(51)Int.Cl.
E01D 21/00(2006.01)

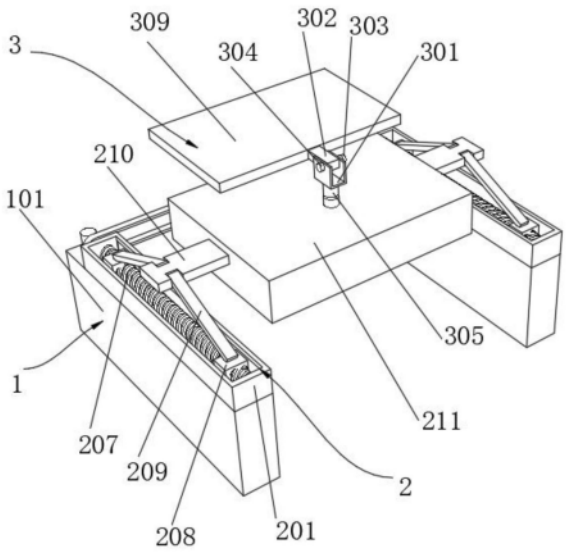
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种装配式桥梁承重架

(57)摘要

本实用新型涉及桥梁施工技术领域,公开了一种装配式桥梁承重架,包括,基本组件、升降组件和翻转组件,所述基本组件顶端设置有升降组件,所述基本组件顶端中心安装有翻转组件,所述基本组件包括支撑板,左端所述支撑板顶端前部固定连接有固定块,右端所述支撑板顶端前部固定连接有固定柱,所述升降组件包括放置板,所述放置板底端均固定连接在支撑板顶端上。本实用新型中,通过第一电机带动螺纹杆转动,螺纹杆使得螺纹块前后相向移动,螺纹块与支撑柱相连接,支撑柱与连接板相连接,因连接板与相连接,使得支撑柱移动带动承重板上下高度调节,在地形或其他条件变化时,为操作人员使用提供了更多的使用灵活性。



CN 221000624 U

1.一种装配式桥梁承重架,包括基本组件(1)、升降组件(2)和翻转组件(3),其特征在于:所述基本组件(1)顶端设置有升降组件(2),所述基本组件(1)顶端中心安装有翻转组件(3),所述基本组件(1)包括支撑板(101),左端所述支撑板(101)顶端前部固定连接有固定块(102),右端所述支撑板(101)顶端前部固定连接有固定柱(103);

所述升降组件(2)包括放置板(201),所述放置板(201)底端均固定连接在支撑板(101)顶端上,所述固定块(102)顶端固定连接有第一电机(202),所述第一电机(202)驱动端贯穿第一链轮(204)内壁并固定连接有连接杆(203),所述第一链轮(204)外壁啮合连接有链条(205),所述链条(205)内壁右端啮合连接有第二链轮(206),所述第一链轮(204)与第二链轮(206)内壁分别固定连接有连接杆(203),所述连接杆(203)后端均固定连接有螺纹杆(207),所述螺纹杆(207)外壁前后均螺纹连接有螺纹块(208),所述螺纹块(208)顶端均固定连接有支撑柱(209),两个所述支撑柱(209)相对一端均固定连接在连接板(210)前后两端外壁上,所述连接板(210)相对一端均固定连接在承重板(211)左右外壁上。

2.根据权利要求1所述的一种装配式桥梁承重架,其特征在于:所述承重板(211)顶端中心外壁固定连接有放置柱(308),所述放置柱(308)内壁固定连接有第二电机(307)。

3.根据权利要求2所述的一种装配式桥梁承重架,其特征在于:所述第二电机(307)顶端固定连接有固定杆(306),所述第二电机(307)顶端固定连接有电动推杆(305)。

4.根据权利要求3所述的一种装配式桥梁承重架,其特征在于:所述电动推杆(305)顶端固定连接有固定板(301),所述固定板(301)左右内壁通孔处均固定连接有连接柱(304)。

5.根据权利要求4所述的一种装配式桥梁承重架,其特征在于:所述连接柱(304)右端固定连接有旋钮(303),所述连接柱(304)外壁固定连接有转动块(302)。

6.根据权利要求5所述的一种装配式桥梁承重架,其特征在于:所述转动块(302)外壁转动连接在固定板(301)内壁上。

7.根据权利要求6所述的一种装配式桥梁承重架,其特征在于:所述转动块(302)后壁固定连接有转动板(309)。

8.根据权利要求1所述的一种装配式桥梁承重架,其特征在于:右端所述第一链轮(204)前端转动连接在固定柱(103)后端内壁上。

一种装配式桥梁承重架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁施工技术领域,具体为一种装配式桥梁承重架。

背景技术

[0002] 桥梁承重架是用于支撑桥梁结构、确保施工安全并提供桥梁施工时所需稳定性的重要结构,根据施工、设计和需求,桥梁承重架有多种类型,其中,装配式桥梁承重架因其预制和模块化特点而受到广泛应用。

[0003] 经检索,现有中国专利公开号为:CN203613466U,提供了一种桥梁施工用承重架,该专利通过提供一种桥梁施工用承重架,整体结构牢固,承载能力强,经济效益高,避免了以往采用法兰和螺栓的繁琐连接,拆装方便高效。

[0004] 虽然上述专利可以对整体拆卸方便高效,但上述的一种桥梁施工用承重架还存在以下问题:这种桥梁施工用承重架是采用竖直承重管,由若干根竖直钢节管,通过连接柱体和连接柱孔依次插合连接组成,同时,竖直承重管之间通过交叉的斜支撑杆和水平支撑杆连接,因此,承重架不能进行上下高度调节,在不同高度的施工区域,工人则需要频繁地更换或调整承重架,导致施工效率降低。

[0005] 针对上述问题,为此,提出一种装配式桥梁承重架。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种装配式桥梁承重架,解决了背景技术中承重架不能进行上下高度调节,在不同高度的施工区域,工人则需要频繁地更换或调整承重架,导致施工效率降低的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种装配式桥梁承重架,包括基本组件、升降组件和翻转组件,所述基本组件顶端设置有升降组件,所述基本组件顶端中心安装有翻转组件,所述基本组件包括支撑板,左端所述支撑板顶端前部固定连接有固定块,右端所述支撑板顶端前部固定连接有固定柱;

[0008] 所述升降组件包括放置板,所述放置板底端均固定连接在支撑板顶端上,所述固定块顶端固定连接有第一电机,所述第一电机驱动端贯穿第一链轮内壁并固定连接有连接杆,所述第一链轮外壁啮合连接有链条,所述链条内壁右端啮合连接有第二链轮,所述第一链轮与第二链轮内壁分别固定连接有连接杆,所述连接杆后端均固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆外壁前后均螺纹连接有螺纹块,所述螺纹块顶端均固定连接有支撑柱,两个所述支撑柱相对一端均固定连接在连接板前后两端外壁上,所述连接板相对一端均固定连接在承重板左右外壁上。

[0009] 通过采用上述技术方案,该装配式桥梁承重架具有升降功能,使其能够适应不同高度的桥梁或工作需求,满足不同的施工或维修条件。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:所述承重板顶端中心外壁固定连接有放置柱,所述放置柱内壁固定连接有第二电机。

[0011] 通过采用上述技术方案,因添加放置柱和第二电机,装配式桥梁承重架的功能得到了进一步的增强,使其在桥梁施工和维修中具有更广泛的应用和更高的效率。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:所述第二电机顶端固定连接有固定杆,所述第二电机顶端固定连接有电动推杆。

[0013] 通过采用上述技术方案,电动推杆可以快速进行伸缩操作,加快工作进度,特别是在需要快速反应的场景中。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:所述电动推杆顶端固定连接有固定板,所述固定板左右内壁通孔处均固定连接有连接柱。

[0015] 通过采用上述技术方案,当第二电机驱动电动推杆时,固定板随电动推杆上下移动,连接柱因此也会上下移动,这种移动可以用来驱动或调整与连接柱相连接的其他部件。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:所述连接柱右端固定连接有旋钮,所述连接柱外壁固定连接有转动块。

[0017] 通过采用上述技术方案,旋钮和转动块的添加进一步提升了装配式桥梁承重架的操作性和功能性,使得桥梁承重架在实际应用中更为灵活、方便和高效。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述:所述转动块外壁转动连接在固定板内壁上。

[0019] 通过采用上述技术方案,转动块在固定板内部进行旋转可以保证其操作更加平稳,减少外部环境对其影响。

[0020] 作为上述技术方案的进一步描述:所述转动块后壁固定连接有转动板。

[0021] 通过采用上述技术方案,转动板可以作为一个稳定板块,当转动块旋转时,转动板提供额外的负载平衡和稳定性,从而减少不稳定的动作。

[0022] 作为上述技术方案的进一步描述:右端所述第一链轮前端转动连接在固定柱后端内壁上。

[0023] 通过采用上述技术方案,将第一链轮的前端与固定柱的后端内壁转动连接不仅提高了装置的稳定性和效率,还为操作员提供了更为安全和高效的使用体验。

[0024] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0025] 1、本实用新型提供的一种装配式桥梁承重架,首先通过控制器驱动第一电机,第一电机驱动第一链轮,通过链条与第二链轮相啮合连接,当第一电机运转时,两个链轮均会转动,从而带动螺纹杆转动,螺纹杆使得螺纹块前后相向移动,螺纹块与支撑柱相连接,支撑柱与连接板相连接,因连接板与相连接,使得支撑柱移动带动承重板上下高度调节,在地形或其他条件变化时,为操作人员使用提供了更多的使用灵活性。

[0026] 2、本实用新型提供的一种装配式桥梁承重架,通过承重板与放置柱相连接,通过控制器驱动第二电机,第二电机带动电动推杆进行上下伸缩,进行二次高度调节,同时启动旋钮,旋钮带动连接柱转动,连接柱与转动块相连接,使得转动块进行转动翻转,达到转动板角度倾斜调节,实现在不同角度的施工区域内,工人通过调整承重架进行施工,防止施工效率降低的问题。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型提出的一种装配式桥梁承重架的立体图;

[0028] 图2为本实用新型提出的一种装配式桥梁承重架中连接板的结构示意图;

[0029] 图3为本实用新型提出的一种装配式桥梁承重架中转动块的结构示意图；

[0030] 图4为本实用新型提出的一种装配式桥梁承重架中连接杆的结构示意图。

[0031] 图中：1、基本组件；101、支撑板；102、固定块；103、固定柱；2、升降组件；201、放置板；202、第一电机；203、连接杆；204、第一链轮；205、链条；206、第二链轮；207、螺纹杆；208、螺纹块；209、支撑柱；210、连接板；211、承重板；3、翻转组件；301、固定板；302、转动块；303、旋钮；304、连接柱；305、电动推杆；306、固定杆；307、第二电机；308、放置柱；309、转动板。

具体实施方式

[0032] 下面将参照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。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 为进一步了解本实用新型的内容，参照附图对本实用新型作详细描述。

[0034] 参照图1和图3，本实用新型的一种装配式桥梁承重架，包括基本组件1、升降组件2和翻转组件3，基本组件1顶端设置有升降组件2，基本组件1顶端中心安装有翻转组件3，基本组件1包括支撑板101，左端支撑板101顶端前部固定连接有固定块102，右端支撑板101顶端前部固定连接有固定柱103，支撑板101和固定块102与固定柱103提供了稳定的基础，确保在升降或翻转操作中设备的稳定性。

[0035] 升降组件2包括放置板201，放置板201底端均固定连接在支撑板101顶端上，固定块102顶端固定连接有第一电机202，第一电机202驱动端贯穿第一链轮204内壁并固定连接有连接杆203，第一链轮204外壁啮合连接有链条205，链条205内壁右端啮合连接有第二链轮206，第一链轮204与第二链轮206内壁分别固定连接有连接杆203，连接杆203后端均固定连接有螺纹杆207，螺纹杆207外壁前后均螺纹连接有螺纹块208，螺纹块208顶端均固定连接有支撑柱209，两个支撑柱209相对一端均固定连接在连接板210前后两端外壁上，连接板210相对一端均固定连接在承重板211左右外壁上，首先通过控制器驱动第一电机202，第一电机202驱动第一链轮204，通过链条205与第二链轮206相啮合连接，当第一电机202运转时，两个链轮均会转动，从而带动螺纹杆207转动，螺纹杆207使得螺纹块208前后相向移动，螺纹块208与支撑柱209相连接，支撑柱209与连接板210相连接，因连接板210与承重板211相连接，使得支撑柱209移动带动承重板211上下高度调节。

[0036] 参照图1和图4，承重板211顶端中心外壁固定连接有放置柱308，放置柱308内壁固定连接有第二电机307，承重板211与放置柱308相连接，通过控制器驱动第二电机307。

[0037] 参照图4，第二电机307顶端固定连接有固定杆306，第二电机307顶端固定连接有电动推杆305，电动推杆305顶端固定连接有固定板301，固定板301左右内壁通孔处均固定连接有连接柱304，连接柱304右端固定连接有旋钮303，连接柱304外壁固定连接有转动块302，转动块302外壁转动连接在固定板301内壁上，通过第二电机307带动电动推杆305进行上下伸缩，进行二次高度调节，同时启动旋钮303，旋钮303带动连接柱304转动，连接柱304与转动块302相连接，使得转动块302进行转动翻转。

[0038] 参照图1和图4转动块302后壁固定连接有转动板309，右端第一链轮204前端转动连接在固定柱103后端内壁上，达到转动板309角度倾斜调节，实现在不同高度和角度的施

工区域内,工人通过调整承重架进行施工,防止施工效率降低的问题。

[0039] 工作原理,首先通过控制器驱动第一电机202,第一电机202驱动第一链轮204,通过链条205与第二链轮206相啮合连接,当第一电机202运转时,两个链轮均会转动,从而带动螺纹杆207转动,螺纹杆207使得螺纹块208前后相向移动,螺纹块208与支撑柱209相连接,支撑柱209与连接板210相连接,因连接板210与承重板211相连接,使得支撑柱209移动带动承重板211上下高度调节,承重板211与放置柱308相连接,通过控制器驱动第二电机307,第二电机307带动电动推杆305进行上下伸缩,进行二次高度调节,同时启动旋钮303,旋钮303带动连接柱304转动,连接柱304与转动块302相连接,使得转动块302进行转动翻转,达到转动板309角度倾斜调节,实现在不同高度和角度的施工区域内,工人通过调整承重架进行施工,防止施工效率降低的问题。

[0040] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0041] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

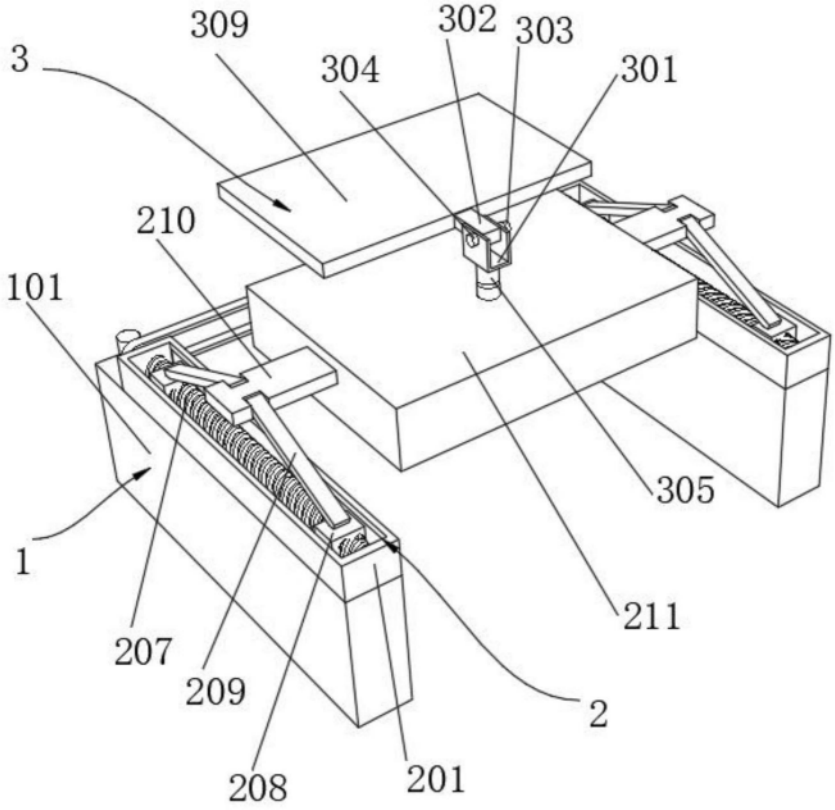

309
302
303
3
304
301
210
101
305
1
211
207
209
2
208
201

图1

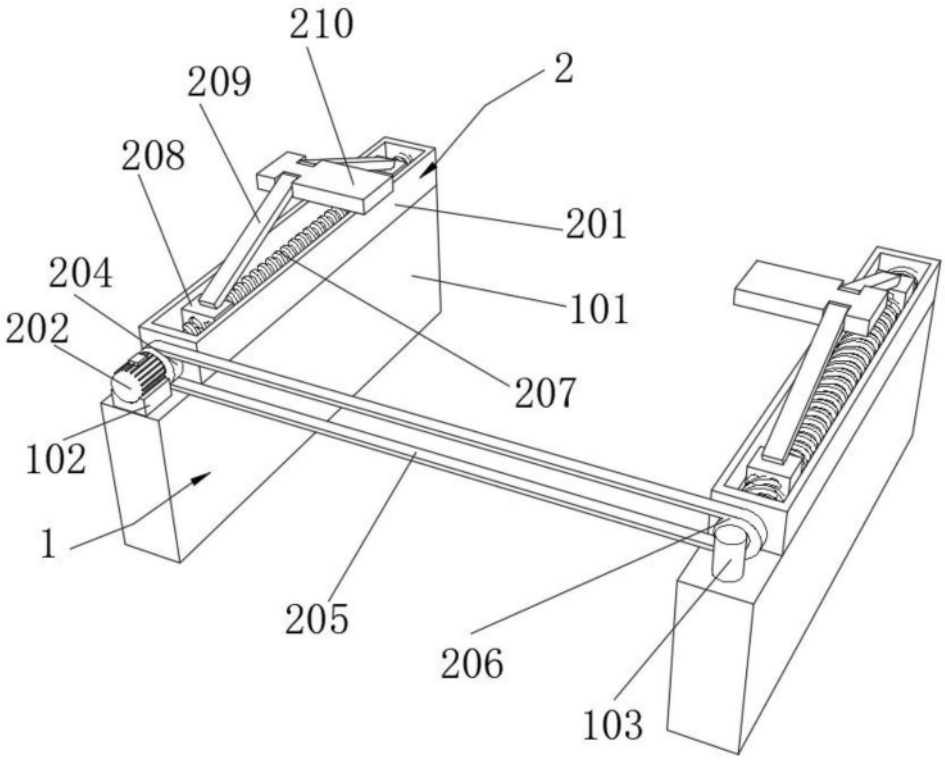

210
209
2
208
201
204
101
202
207
102
1
205
206
103

图2

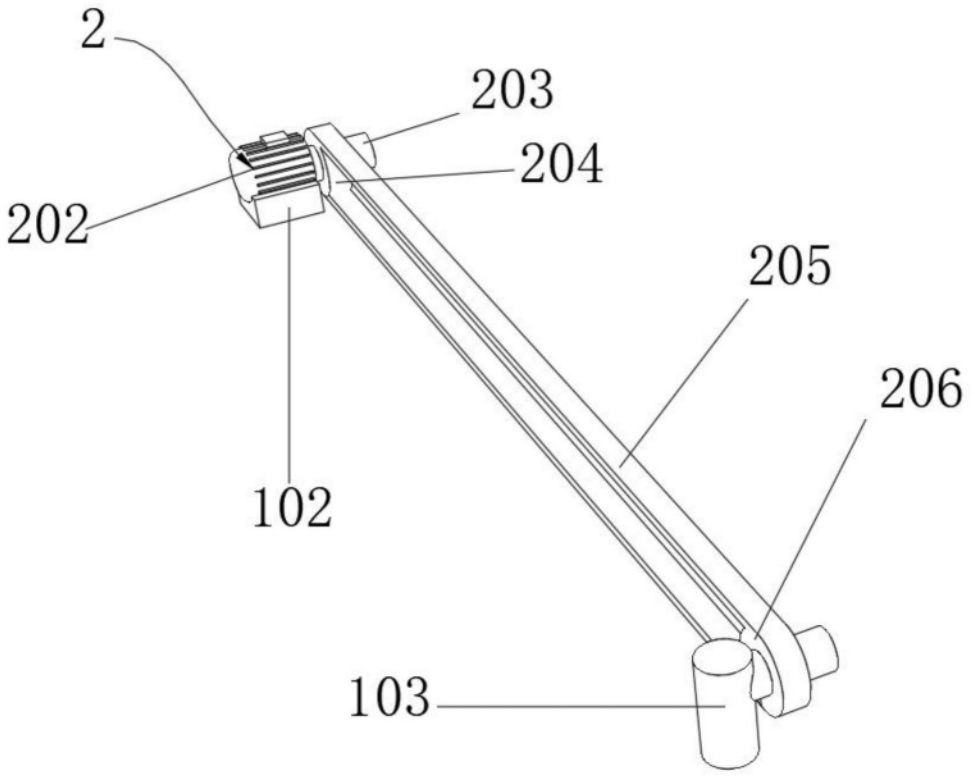


图3

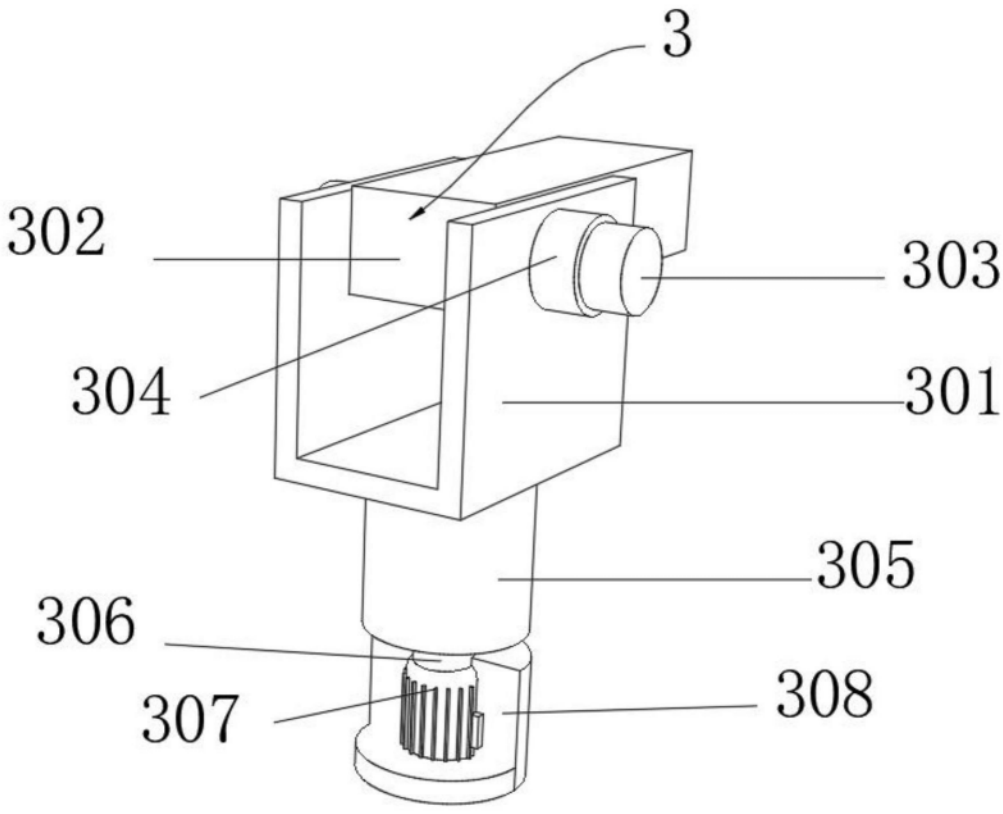


图4