



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221545305 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 16

(21) 申请号 202323471573.6

(22) 申请日 2023.12.19

(73) 专利权人 重庆凌淼建设工程有限公司

地址 400050 重庆市九龙坡区谢家湾文化
五村3栋

(72) 发明人 刘刚 冒宇 吕德鹏 谭小芳
周垒 冉鑫 廖夏 江维 唐科
王城 周渝刚

(74) 专利代理机构 北京保识知识产权代理事务
所(普通合伙) 11874

专利代理师 李彦

(51) Int. Cl.

E01D 21/00 (2006.01)

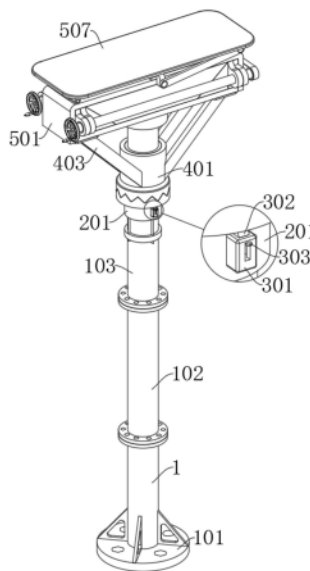
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种钢结构桥梁安装临时支架

(57) 摘要

本实用新型提供一种钢结构桥梁安装临时支架,属于桥梁安装临时支架技术领域,以解决不便于对支撑高度和角度进行调节,可能会出现临时支架顶部与钢梁底部之间存在间隙的问题;包括第一支撑柱与第二支撑柱;所述第二支撑柱顶部外侧转动安装有调节组件,且第二支撑柱外侧滑动设置有控制结构,并且控制结构内部活动设置有销钉组件;所述调节组件外侧滑动设置有支撑结构;利用两组双头螺杆和两组驱动板,能够使两组驱动块同时向内移动将支撑块与支撑架以及支撑板顶起;使支撑板顶部与钢梁底部紧密贴合,有利于避免出现临时支架顶部与钢梁底部之间存在间隙的现象。



1. 一种钢结构桥梁安装临时支架,其特征在于,包括:第一支撑柱(1);

所述第一支撑柱(1)底部固定设置有底座(101),且底座(101)内部呈环形阵列式开设有安装孔,并且底座(101)顶部与第一支撑柱(1)外侧之间固定设置有筋板;第一支撑柱(1)顶端通过法兰盘固定连接连接有连接柱(102),且连接柱(102)顶端通过法兰盘固定连接有第二支撑柱(103);所述第二支撑柱(103)顶部外侧转动安装有调节组件(4),且第二支撑柱(103)外侧滑动设置有控制结构(2),并且控制结构(2)内部活动设置有销钉组件(3);所述调节组件(4)外侧滑动设置有支撑结构(5);

所述第二支撑柱(103)外侧固定设置有支撑环(104),且支撑环(104)内部呈贯穿式开设有导向孔(105),并且导向孔(105)呈环形阵列式开设于支撑环(104)内部;

所述调节组件(4)包括:转动筒(401)、衔接筒A(402)、斜撑杆(403)与调节架(404);转动筒(401)转动设置于第二支撑柱(103)外侧;衔接筒A(402)固定设置于转动筒(401)底部,且衔接筒A(402)底端设置为轮齿结构;斜撑杆(403)呈对称式固定设置于转动筒(401)外侧,且斜撑杆(403)数量设置为四组;调节架(404)固定设置于四组斜撑杆(403)顶部之间,且调节架(404)设置为U形,并且调节架(404)转动设置于第二支撑柱(103)顶端外侧。

2. 根据权利要求1所述的一种钢结构桥梁安装临时支架,其特征在于:所述第二支撑柱(103)内部开设有连接孔(106),且连接孔(106)横向完全贯穿第二支撑柱(103)。

3. 根据权利要求2所述的一种钢结构桥梁安装临时支架,其特征在于:所述控制结构(2)包括:滑动筒(201)、导向竖杆(202)、衔接孔(203)与衔接筒B(204);滑动筒(201)活动设置于第二支撑柱(103)外侧,且滑动筒(201)位于转动筒(401)与支撑环(104)之间;导向竖杆(202)固定设置于滑动筒(201)底部,且导向竖杆(202)滑动设置于导向孔(105)内部;衔接孔(203)开设于滑动筒(201)两侧内部,且衔接孔(203)横向完全贯穿滑动筒(201),并且衔接孔(203)与连接孔(106)位于同一轴线;衔接筒B(204)固定设置于滑动筒(201)顶部,且衔接筒B(204)顶部设置为轮齿结构,并且衔接筒B(204)顶部轮齿结构与衔接筒A(402)底部轮齿结构相啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种钢结构桥梁安装临时支架,其特征在于:所述销钉组件(3)包括:销钉柱(301)、挡块(302)与挡板(303);销钉柱(301)主体设置为T形,且销钉柱(301)活动设置于连接孔(106)与衔接孔(203)内部之间;挡块(302)滑动设置于销钉柱(301)顶侧内部,且挡块(302)底部与销钉柱(301)内部之间设置有弹簧件;挡块(302)顶部一侧设置为斜边结构,且挡块(302)顶部直边与滑动筒(201)外侧相贴合;挡板(303)固定设置于挡块(302)底部外侧,且挡板(303)滑动设置于销钉柱(301)内部。

5. 根据权利要求1所述的一种钢结构桥梁安装临时支架,其特征在于:所述调节组件(4)还包括:双头螺杆(405)、同步轮(406)、驱动板(407)与驱动块(408);双头螺杆(405)转动设置于调节架(404)两侧,且双头螺杆(405)一端固定设置有手轮,并且双头螺杆(405)数量设置为两组;同步轮(406)数量设置为两组,且两组同步轮(406)分别固定设置于两组双头螺杆(405)的另一端,并且两组同步轮(406)之间配合安装有同步带装置;驱动板(407)通过螺纹连接设置于两组双头螺杆(405)外侧之间;驱动块(408)固定设置于驱动板(407)外侧,且驱动块(408)设置为直角三角形;驱动块(408)与驱动板(407)数量设置为两组,且驱动板(407)与驱动块(408)均呈对称式设置。

6. 根据权利要求5所述的一种钢结构桥梁安装临时支架,其特征在于:所述支撑结构

(5) 包括:支撑架(501)、固定轴(502)、螺纹杆(503)、导向横杆(504)、驱动架(505)、连接杆(506)与支撑板(507);支撑架(501)通过燕尾槽滑动设置于调节架(404)外侧,且支撑架(501)设置为倒U形;固定轴(502)固定设置于支撑架(501)顶部一侧;螺纹杆(503)转动设置于支撑架(501)顶部,且螺纹杆(503)顶端固定设置有手轮;导向横杆(504)固定设置于支撑架(501)顶部;驱动架(505)滑动设置于导向横杆(504)外侧,且驱动架(505)还通过螺纹连接设置于螺纹杆(503)外侧;连接杆(506)转动设置于驱动架(505)两侧;支撑板(507)一侧转动设置于固定轴(502)外侧,且支撑板(507)另一侧与连接杆(506)端部之间设置为转动连接。

7.根据权利要求6所述的一种钢结构桥梁安装临时支架,其特征在于:所述支撑结构(5)还包括:支撑块(508);支撑块(508)固定设置于支撑架(501)内侧顶部,且支撑块(508)设置为等腰梯形;支撑块(508)底部两侧设置为斜边结构,且支撑块(508)两侧斜边结构与驱动块(408)斜边相贴合。

一种钢结构桥梁安装临时支架

技术领域

[0001] 本实用新型属于桥梁安装临时支架技术领域,更具体地说,特别涉及一种钢结构桥梁安装临时支架。

背景技术

[0002] 钢结构桥梁是指主要承重结构采用钢材的桥梁,在钢结构桥梁施工安装过程中,会使用到大量的临时安装支架对钢梁进行临时支撑,因钢梁在安装时有纵坡和预拱度要求,进而需要不同支撑高度和支撑角度的安装临时支架对钢梁进行支撑。

[0003] 现有的临时支架通常采用通过法兰盘将钢管进行固定连接的结构;而因钢管自身长度不便于进行调节;从而由多根钢管拼接成的临时支架顶端临近钢梁底部时,不便于对支撑高度和角度进行调节,可能会出现临时支架顶部与钢梁底部之间存在间隙的现象;从而降低了对钢梁的支撑效果。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种钢结构桥梁安装临时支架,以解决上述背景技术中提出的由多根钢管拼接成的临时支架顶端临近钢梁底部时,不便于对支撑高度和角度进行调节,可能会出现临时支架顶部与钢梁底部之间存在间隙的问题。

[0005] 本实用新型一种钢结构桥梁安装临时支架,由以下具体技术手段所达成:

[0006] 一种钢结构桥梁安装临时支架,包括第一支撑柱;

[0007] 所述第一支撑柱底部固定设置有底座,且底座内部呈环形阵列式开设有安装孔,并且底座顶部与第一支撑柱外侧之间固定设置有筋板;第一支撑柱顶端通过法兰盘固定连接连接有连接柱,且连接柱顶端通过法兰盘固定连接有第二支撑柱;所述第二支撑柱顶部外侧转动安装有调节组件,且第二支撑柱外侧滑动设置有控制结构,并且控制结构内部活动设置有销钉组件;所述调节组件外侧滑动设置有支撑结构;

[0008] 所述第二支撑柱外侧固定设置有支撑环,且支撑环内部呈贯穿式开设有导向孔,并且导向孔呈环形阵列式开设于支撑环内部;

[0009] 所述调节组件包括:转动筒、衔接筒A、斜撑杆与调节架;转动筒转动设置于第二支撑柱外侧;衔接筒A固定设置于转动筒底部,且衔接筒A底端设置为轮齿结构;斜撑杆呈对称式固定设置于转动筒外侧,且斜撑杆数量设置为四组;调节架固定设置于四组斜撑杆顶部之间,且调节架设置为U形,并且调节架转动设置于第二支撑柱顶端外侧。

[0010] 至少一些实施例中,所述第二支撑柱内部开设有连接孔,且连接孔横向完全贯穿第二支撑柱。

[0011] 至少一些实施例中,所述控制结构包括:滑动筒、导向竖杆、衔接孔与衔接筒B;滑动筒活动设置于第二支撑柱外侧,且滑动筒位于转动筒与支撑环之间;导向竖杆固定设置于滑动筒底部,且导向竖杆滑动设置于导向孔内部;衔接孔开设于滑动筒两侧内部,且衔接孔横向完全贯穿滑动筒,并且衔接孔与连接孔位于同一轴线;衔接筒B固定设置于滑动筒顶

部,且衔接筒B顶部设置为轮齿结构,并且衔接筒B顶部轮齿结构与衔接筒A底部轮齿结构相啮合。

[0012] 至少一些实施例中,所述销钉组件包括:销钉柱、挡块与挡板;销钉柱主体设置为T形,且销钉柱活动设置于连接孔与衔接孔内部之间;挡块滑动设置于销钉柱顶侧内部,且挡块底部与销钉柱内部之间设置有弹簧件;挡块顶部一侧设置为斜边结构,且挡块顶部直边与滑动筒外侧相贴合;挡板固定设置于挡块底部外侧,且挡板滑动设置于销钉柱内部。

[0013] 至少一些实施例中,所述调节组件还包括:双头螺杆、同步轮、驱动板与驱动块;双头螺杆转动设置于调节架两侧,且双头螺杆一端固定设置有手轮,并且双头螺杆数量设置为两组;同步轮数量设置为两组,且两组同步轮分别固定设置于两组双头螺杆的另一端,并且两组同步轮之间配合安装有同步带装置;驱动板通过螺纹连接设置于两组双头螺杆外侧之间;驱动块固定设置于驱动板外侧,且驱动块设置为直角三角形;驱动块与驱动板数量设置为两组,且驱动板与驱动块均呈对称式设置。

[0014] 至少一些实施例中,所述支撑结构包括:支撑架、固定轴、螺纹杆、导向横杆、驱动架、连接杆与支撑板;支撑架通过燕尾槽滑动设置于调节架外侧,且支撑架设置为倒U形;固定轴固定设置于支撑架顶部一侧;螺纹杆转动设置于支撑架顶部,且螺纹杆顶端固定设置有手轮;导向横杆固定设置于支撑架顶部;驱动架滑动设置于导向横杆外侧,且驱动架还通过螺纹连接设置于螺纹杆外侧;连接杆转动设置于驱动架两侧;支撑板一侧转动设置于固定轴外侧,且支撑板另一侧与连接杆端部之间设置为转动连接。

[0015] 至少一些实施例中,所述支撑结构还包括:支撑块;支撑块固定设置于支撑架内侧顶部,且支撑块设置为等腰梯形;支撑块底部两侧设置为斜边结构,且支撑块两侧斜边结构与驱动块斜边相贴合。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0017] 1、本实用新型中,可根据钢梁的实际高度,通过法兰盘对第一支撑柱和连接柱以及第二支撑柱之间进行固定拼接;使得支撑板顶部临近钢梁底部;并且利用两组双头螺杆和两组驱动板,能够使两组驱动块同时向内移动将支撑块与支撑架以及支撑板顶起;使支撑板顶部与钢梁底部紧密贴合,有利于避免出现临时支架顶部与钢梁底部之间存在间隙的现象。

[0018] 2、在本实用新型中,通过设置有销钉组件和衔接孔以及连接孔,能够使滑动筒和衔接筒B固定于衔接筒A底部,使得衔接筒B顶部轮齿结构与衔接筒A底部轮齿结构相啮合;从而能够通过衔接筒B顶部轮齿结构与衔接筒A底部轮齿结构对转动筒的转动角度进行控制,有利于根据钢梁的实际安装位置和纵坡要求对支撑板的倾斜方向进行调节,增强了支撑效果。

[0019] 3、在本实用新型中,通过设置有螺纹杆和导向横杆,能够使螺纹杆带动驱动架在导向横杆外侧水平移动;使得驱动架通过连接杆对支撑板的倾斜角度进行调节;有利于根据钢梁的倾斜度对支撑板的倾斜度进行调节,增强了临时支架的实用性。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0021] 图2是本实用新型的控制结构与销钉组件以及调节组件的结构示意图。

- [0022] 图3是本实用新型的调节组件的结构示意图。
- [0023] 图4是本实用新型的支撑结构的结构示意图。
- [0024] 图5是本实用新型的支撑架的上表面的结构示意图。
- [0025] 图6是本实用新型的支撑板的下表面的结构示意图。
- [0026] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:
- [0027] 1、第一支撑柱;101、底座;102、连接柱;103、第二支撑柱;104、支撑环;105、导向孔;106、连接孔;
- [0028] 2、控制结构;201、滑动筒;202、导向竖杆;203、衔接孔;204、衔接筒B;
- [0029] 3、销钉组件;301、销钉柱;302、挡块;303、挡板;
- [0030] 4、调节组件;401、转动筒;402、衔接筒A;403、斜撑杆;404、调节架;405、双头螺杆;406、同步轮;407、驱动板;408、驱动块;
- [0031] 5、支撑结构;501、支撑架;502、固定轴;503、螺纹杆;504、导向横杆;505、驱动架;506、连接杆;507、支撑板;508、支撑块。

具体实施方式

- [0032] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。
- [0033] 实施例一:
- [0034] 如附图1至附图6所示:
- [0035] 本实用新型提供一种钢结构桥梁安装临时支架,包括第一支撑柱1;
- [0036] 第一支撑柱1底部固定设置有底座101,且底座101内部呈环形阵列式开设有安装孔,并且底座101顶部与第一支撑柱1外侧之间固定设置有筋板;第一支撑柱1顶端通过法兰盘固定连接连接有连接柱102,且连接柱102顶端通过法兰盘固定连接有第二支撑柱103;第二支撑柱103顶部外侧转动安装有调节组件4,且第二支撑柱103外侧滑动设置有控制结构2,并且控制结构2内部活动设置有销钉组件3;调节组件4外侧滑动设置有支撑结构5;
- [0037] 本公开实施例中,第二支撑柱103外侧固定设置有支撑环104,且支撑环104内部呈贯穿式开设有导向孔105,并且导向孔105呈环形阵列式开设于支撑环104内部;第二支撑柱103内部开设有连接孔106,且连接孔106横向完全贯穿第二支撑柱103;
- [0038] 本公开实施例中,调节组件4包括:转动筒401、衔接筒A402、斜撑杆403、调节架404、双头螺杆405、同步轮406、驱动板407与驱动块408;转动筒401转动设置于第二支撑柱103外侧;衔接筒A402固定设置于转动筒401底部,且衔接筒A402底端设置为轮齿结构;斜撑杆403呈对称式固定设置于转动筒401外侧,且斜撑杆403数量设置为四组;调节架404固定设置于四组斜撑杆403顶部之间,且调节架404设置为U形,并且调节架404转动设置于第二支撑柱103顶端外侧;双头螺杆405转动设置于调节架404两侧,且双头螺杆405一端固定设置有手轮,并且双头螺杆405数量设置为两组;同步轮406数量设置为两组,且两组同步轮406分别固定设置于两组双头螺杆405的另一端,并且两组同步轮406之间配合安装有同步带装置;驱动板407通过螺纹连接设置于两组双头螺杆405外侧之间;驱动块408固定设置于驱动板407外侧,且驱动块408设置为直角三角形;驱动块408与驱动板407数量设置为两组,且驱动板407与驱动块408均呈对称式设置;其具体作用为:利用两组双头螺杆405和两组驱动板407,能够使两组驱动块408同时向内移动将支撑块508与支撑架501以及支撑板507顶

起;使支撑板507顶部与钢梁底部紧密贴合。

[0039] 实施例二:

[0040] 如附图1与附图2所示:在实施例一的基础上,控制结构2包括:滑动筒201、导向竖杆202、衔接孔203与衔接筒B204;滑动筒201活动设置于第二支撑柱103外侧,且滑动筒201位于转动筒401与支撑环104之间;导向竖杆202固定设置于滑动筒201底部,且导向竖杆202滑动设置于导向孔105内部;衔接孔203开设于滑动筒201两侧内部,且衔接孔203横向完全贯穿滑动筒201,并且衔接孔203与连接孔106位于同一轴线;衔接筒B204固定设置于滑动筒201顶部,且衔接筒B204顶部设置为轮齿结构,并且衔接筒B204顶部轮齿结构与衔接筒A402底部轮齿结构相啮合;销钉组件3包括:销钉柱301、挡块302与挡板303;销钉柱301主体设置为T形,且销钉柱301活动设置于连接孔106与衔接孔203内部之间;挡块302滑动设置于销钉柱301顶侧内部,且挡块302底部与销钉柱301内部之间设置有弹簧件;挡块302顶部一侧设置为斜边结构,且挡块302顶部直边与滑动筒201外侧相贴合;挡板303固定设置于挡块302底部外侧,且挡板303滑动设置于销钉柱301内部;其具体作用为:通过设置有销钉组件3和衔接孔203以及连接孔106,能够使滑动筒201和衔接筒B204固定于衔接筒A402底部,使得衔接筒B204顶部轮齿结构与衔接筒A402底部轮齿结构相啮合。

[0041] 实施例三:

[0042] 如附图4至附图6所示:在实施例一和实施例二的基础上,支撑结构5包括:支撑架501、固定轴502、螺纹杆503、导向横杆504、驱动架505、连接杆506、支撑板507与支撑块508;支撑架501通过燕尾槽滑动设置于调节架404外侧,且支撑架501设置为倒U形;固定轴502固定设置于支撑架501顶部一侧;螺纹杆503转动设置于支撑架501顶部,且螺纹杆503顶端固定设置有手轮;导向横杆504固定设置于支撑架501顶部;驱动架505滑动设置于导向横杆504外侧,且驱动架505还通过螺纹连接设置于螺纹杆503外侧;连接杆506转动设置于驱动架505两侧;支撑板507一侧转动设置于固定轴502外侧,且支撑板507另一侧与连接杆506端部之间设置为转动连接;支撑块508固定设置于支撑架501内侧顶部,且支撑块508设置为等腰梯形;支撑块508底部两侧设置为斜边结构,且支撑块508两侧斜边结构与驱动块408斜边相贴合;其具体作用为:通过设置有螺纹杆503和导向横杆504,能够使螺纹杆503带动驱动架505在导向横杆504外侧水平移动;使得驱动架505通过连接杆506对支撑板507的倾斜角度进行调节。

[0043] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0044] 本实用新型中,使用时通过底座101及其内部安装孔将第一支撑柱1固定于指定位置,然后通过法兰盘将连接柱102和第二支撑柱103以及第一支撑柱1之间进行固定连接;通过钢梁的实际安装高度选用不同长度或连接不同组数的连接柱102;从而使得支撑板507顶部临近钢梁底部;然后转动斜撑杆403和转动筒401,使得调节架404带动支撑板507进行转动,当支撑板507转动到指定位置时,通过导向竖杆202向上推动滑动筒201,使得滑动筒201带动衔接筒B204向上移动;当衔接筒B204顶部轮齿结构与衔接筒A402底部轮齿结构相啮合时,将销钉柱301插入连接孔106和衔接孔203,使得滑动筒201对挡块302进行挤压,挡块302通过自身斜边滑入销钉柱301内部;当销钉柱301端部滑出滑动筒201时,弹簧件带动挡块302复位,使得挡块302直边与滑动筒201外侧贴合,使得滑动筒201与衔接筒B204固定,使转动筒401无法转动;然后转动螺纹杆503,螺纹杆503带动驱动架505在导向横杆504外侧滑

动,驱动架505通过连接杆506带动支撑板507围绕固定轴502转动,使得支撑板507上表面与钢梁平行;然后通过手轮和两组同步轮406同时转动两组双头螺杆405,使得两组双头螺杆405带动两组驱动板407同时反方向移动,使得两组驱动块408通过斜边带动支撑块508以及支撑架501向上移动,从而使得支撑板507上表面与钢梁表面紧密贴合,使支撑板507对钢梁进行临时支撑。

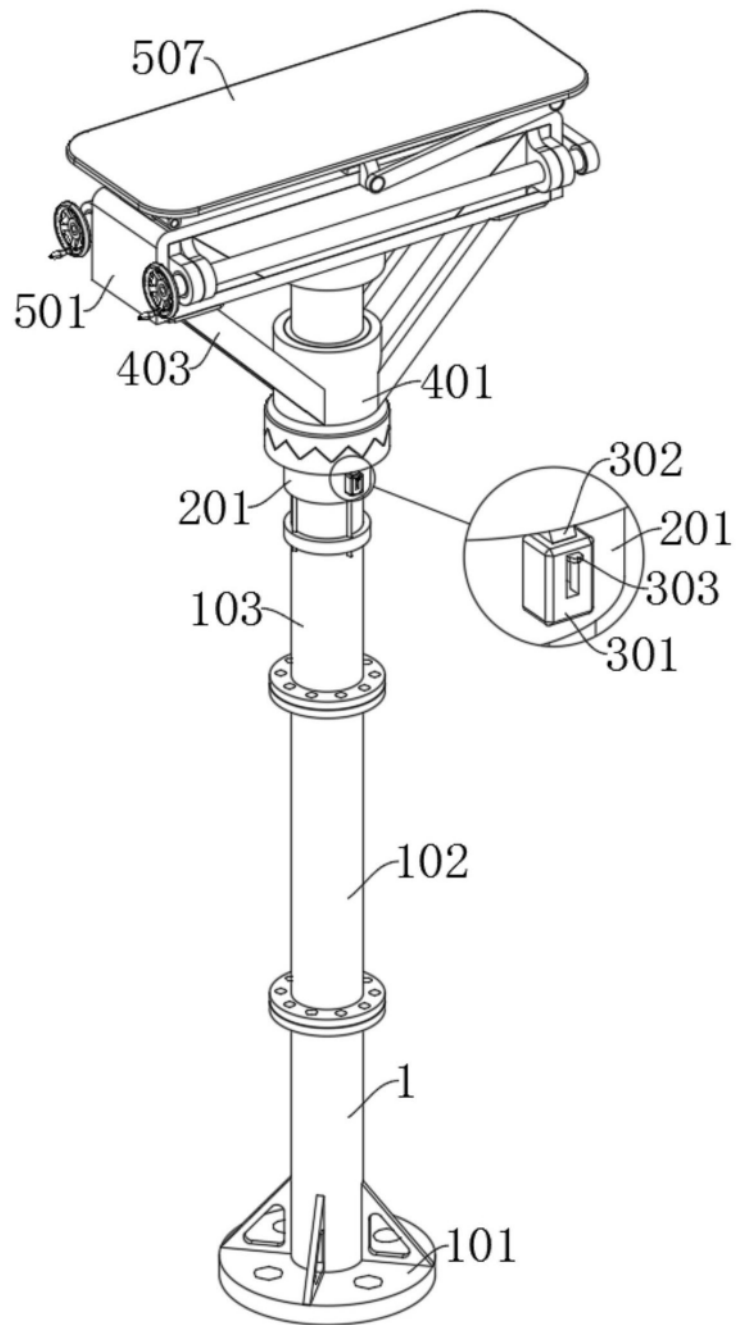


图1

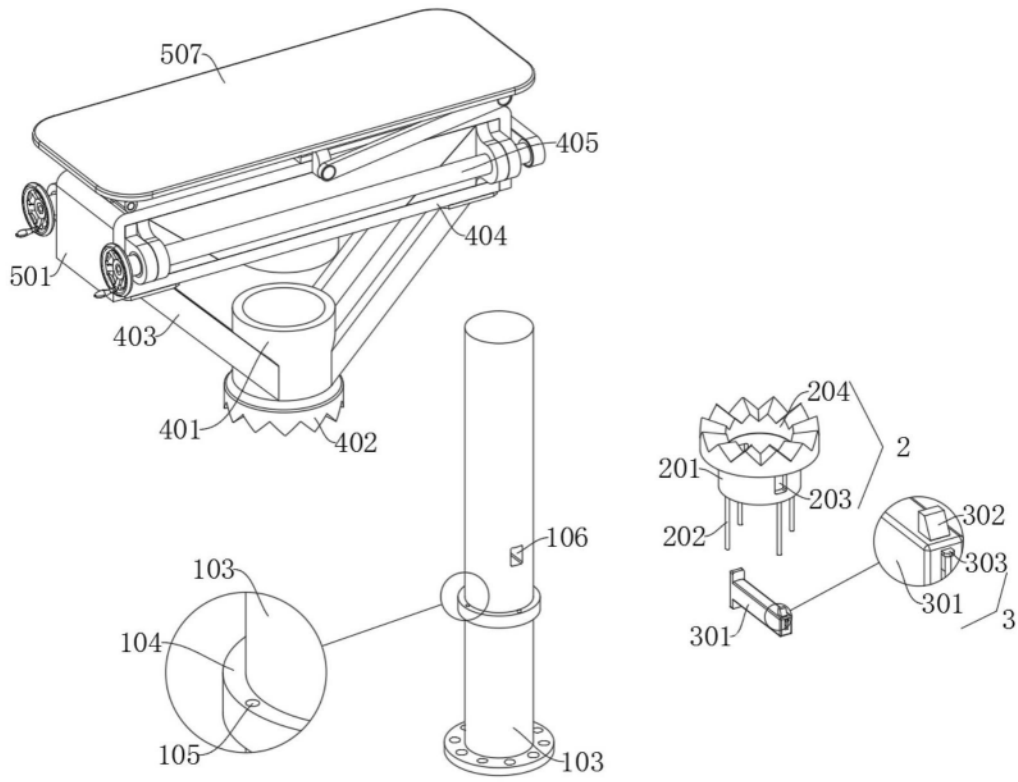


图2

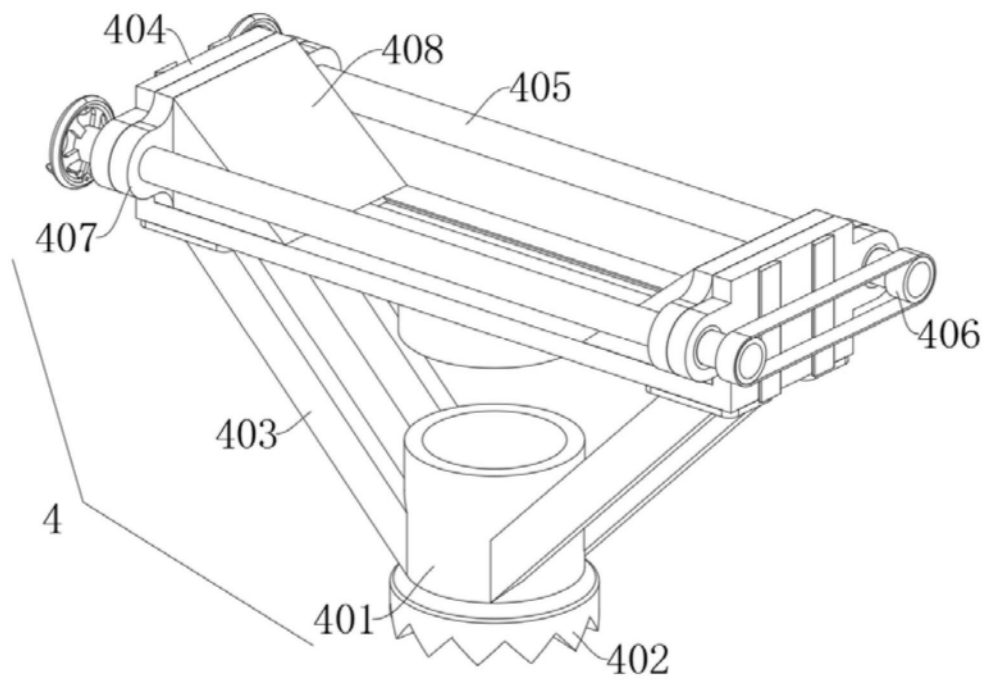


图3

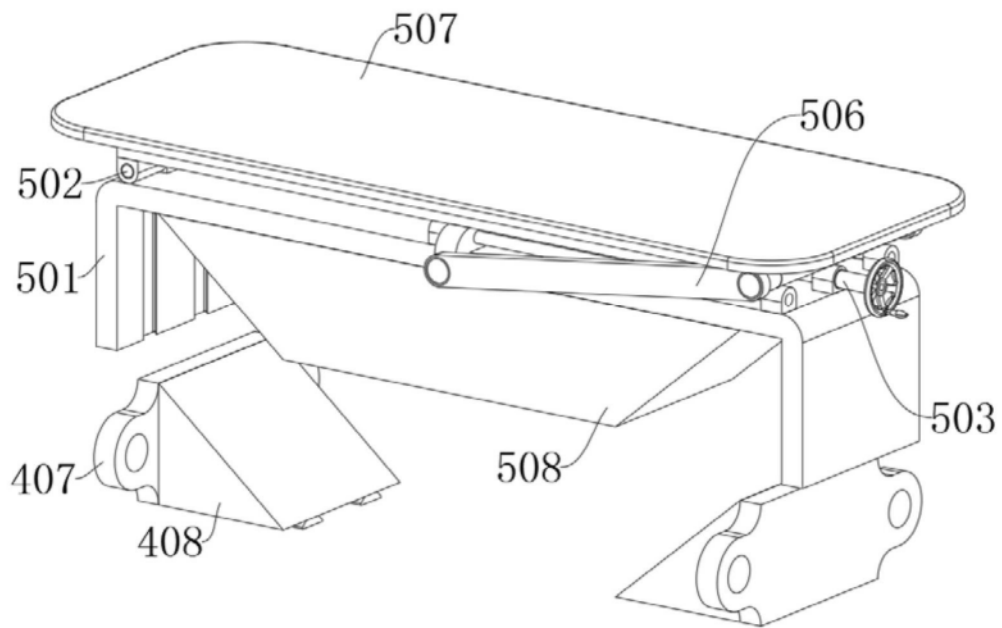


图4

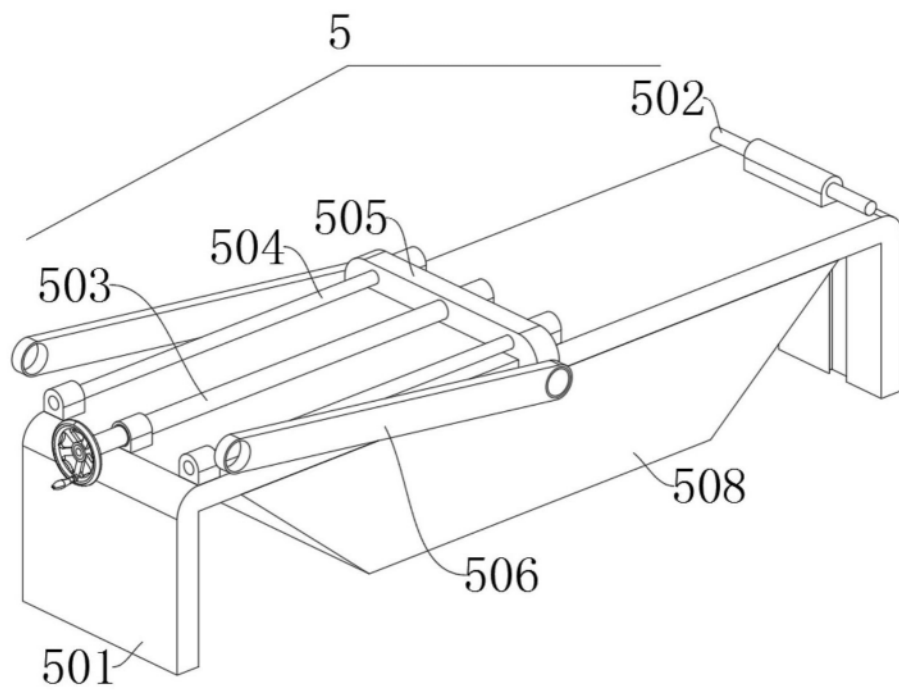


图5

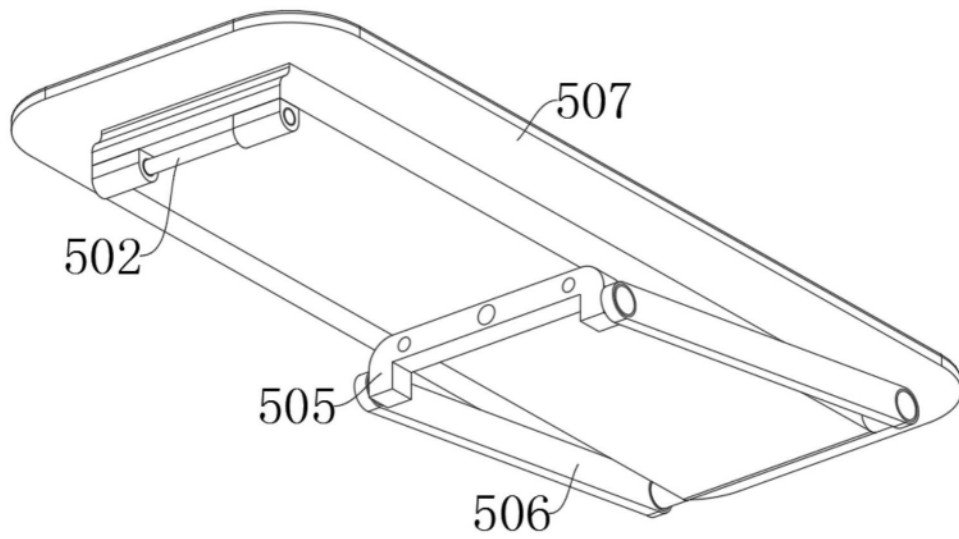


图6