(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221589298 U
(45)授权公告日 2024.08.23

(21)申请号 202420066104.1

(22)申请日 2024.01.11

(73)专利权人 中交二航局广西建设工程有限公司

地址 530299 广西壮族自治区南宁市邕宁区蒲津路229号原县交通局办公楼3楼52号

(72)发明人 杨祥 李野 刘海

(74)专利代理机构 保定运维知识产权代理事务所(普通合伙) 13133

专利代理师 杨鸣宇

(51)Int.Cl.

E01D 21/00(2006.01)

E01D 19/06(2006.01)

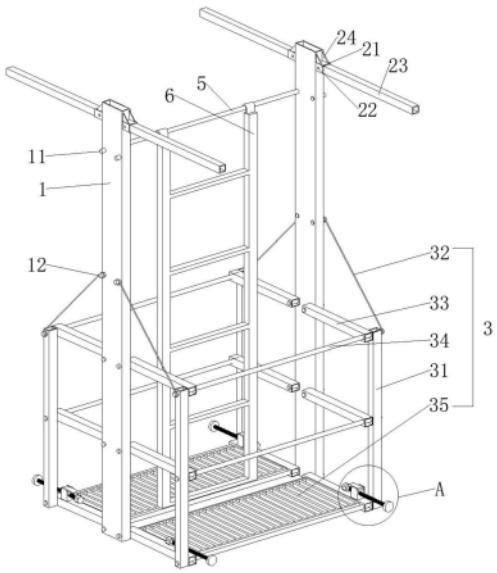
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种桥梁湿接缝施工用折叠式内挂篮

(57)摘要

本实用新型涉及桥梁施工辅助设备领域,公开了一种桥梁湿接缝施工用折叠式内挂篮,包括:吊杆;设置在所述吊杆上段两侧,且用于通过可翻转的方式实现抵接在桥梁上表面或贴靠在吊杆上段的多组支撑杆组件;分别设置在所述吊杆下段两侧,且能实现可折叠可展开的两组挂篮组件;以及设置在远离所述吊杆下段的所述挂篮组件的一端能够的伸缩组件,所述伸缩组件用于与所述桥梁腹板相抵。本实用新型能够实现整体折叠收纳,进一步的降低了收纳空间,方便运输使用。



CN 221589298 U

1.一种桥梁湿接缝施工用折叠式内挂篮,其特征在于,包括:

吊杆(1);

设置在所述吊杆(1)上段两侧,且用于通过可翻转的方式实现抵接在桥梁上表面或贴靠在吊杆(1)上段的多组支撑杆组件(2);

分别设置在所述吊杆(1)下段两侧,且能实现可折叠可展开的两组挂篮组件(3);以及

设置在远离所述吊杆(1)下段的所述挂篮组件(3)的一端能够的伸缩组件(4),所述伸缩组件(4)用于与所述桥梁腹板相抵。

2.根据权利要求1所述的桥梁湿接缝施工用折叠式内挂篮,其特征在于,所述吊杆(1)设置有两个,两所述吊杆(1)平行设置;

所述支撑杆组件(2)包括一一对应设置的连接耳和支撑杆(23),两所述连接耳分别固定连接在每个吊杆(1)顶端的左右两侧,所述支撑杆(23)的一端与所述连接耳铰接,所述连接耳能够实现在所述支撑杆(23)向外翻转时进行角度定位。

3.根据权利要求2所述的桥梁湿接缝施工用折叠式内挂篮,其特征在于,所述连接耳包括槽口向下的槽钢(21)和沿水平方向贯穿所述槽钢(21)的转轴(22),所述支撑杆(23)的一端通过与所述转轴(22)连接实现与所述槽钢(21)铰接。

4.根据权利要求3所述的桥梁湿接缝施工用折叠式内挂篮,其特征在于,所述槽钢(21)上表面和所述吊杆(1)之间固定连接有加强筋板(24)。

5.根据权利要求1至4任一项所述的桥梁湿接缝施工用折叠式内挂篮,其特征在于,每组所述挂篮组件(3)包括:

与所述吊杆(1)平行设置的两个竖直杆(31),两所述竖直杆(31)与两所述吊杆(1)呈矩形阵列分布;

一端与所述竖直杆(31)上端连接,且另一端与所述吊杆(1)连接的悬吊绳(32);

两端分别与相邻所述吊杆(1)下段和所述竖直杆(31)铰接的多个横向杆(33);

固定连接在两所述竖直杆(31)之间和两所述吊杆(1)之间的多个纵向杆(34);以及

与最底端相对设置的两所述横向杆(33)之间固定连接的施工平台(35)。

6.根据权利要求5所述的桥梁湿接缝施工用折叠式内挂篮,其特征在于,所述吊杆(1)的侧壁由上到下依次固定设置有第一悬挂点(11)和第二悬挂点(12),所述悬吊绳(32)的另一端与所述第一悬挂点(11)连接时,所述竖直杆(31)与吊杆(1)相贴合,或所述悬吊绳(32)的另一端与所述第二悬挂点(12)连接时,所述横向杆(33)处于水平状态。

7.根据权利要求5所述的桥梁湿接缝施工用折叠式内挂篮,其特征在于,所述伸缩组件(4)包括:

固定连接在所述横向杆(33)上表面的螺纹套;

与所述螺纹套螺纹连接的螺杆(43);以及

固定连接在远离所述吊杆(1)的所述螺杆(43)一端的止挡板(45)。

8.根据权利要求7所述的桥梁湿接缝施工用折叠式内挂篮,其特征在于,所述螺纹套包括底座(41)和盖板(42),所述底座(41)为“凹”字形,所述底座(41)的下表面与所述横向杆(33)的上表面固定连接,所述盖板(42)的一端与所述底座(41)的凸壁一端铰接,所述底座(41)的凹槽面和所述盖板(42)下表面间隙配合并设置有与所述螺杆(43)相适配的内螺纹,所述盖板(42)在重力的作用下扣合在所述底座(41)的凹槽内并与所述螺杆(43)螺纹连接。

9.根据权利要求8所述的桥梁湿接缝施工用折叠式内挂篮,其特征在于,所述伸缩组件(4)还包括固定连接在所述螺杆(43)靠近所述吊杆(1)一端的旋钮(44)。

10.根据权利要求2所述的桥梁湿接缝施工用折叠式内挂篮,其特征在于,两所述吊杆(1)上段之间固定连接有悬挂杆(5),所述悬挂杆(5)上可拆卸连接有爬梯(6)。

一种桥梁湿接缝施工用折叠式内挂篮

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁施工辅助设备领域,特别是涉及一种桥梁湿接缝施工用折叠式内挂篮。

背景技术

[0002] 公路桥梁在建设过程中,湿接缝施工是非常重要的一环,它直接影响到桥梁的使用寿命和安全性。传统的湿接缝施工方法主要是采用吊篮进行施工,但这种方式存在一些问题,如吊篮体积大,运输和安装不便,且在使用过程中存在一定的安全隐患。

[0003] 公告号为CN213013948U的专利公开了一种公路桥梁湿接缝施工用折叠式内挂篮,包括主架、旋转架和工作台,主架的上端与旋转架通过插块和旋转孔相卡接,主架的下端设置有可翻转的工作台。使用时,工作人员可以调整旋转架的角度,利用轮子搬运本装置,到达工作地点后,工作人员可以将工作台折叠起来,然后放入湿接缝中,然后使用铁链连接工作台和主架,使工作台保持稳定。该专利的工作台能够实现折叠的功能,能够降低收纳时的使用空间,然而桥梁湿接缝的宽度一般为50-95厘米不等,使用时内挂篮顶端的支撑杆(相当于上述专利中的旋转架)的宽度通常需要大于桥梁湿接缝的宽度,支撑杆的长度较长,然而现有技术中的支撑杆往往无法实现折叠收纳的功能,仍存在不方便存储的情况。

[0004] 鉴于此,如何改变现有技术中桥梁湿接缝施工用折叠式内挂篮顶端的支撑杆存储空间占用大,无法实现折叠收纳的现状,成为本领域技术人员亟需解决的技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型为旨在提供一种桥梁湿接缝施工用折叠式内挂篮,以克服上述情况的不足。

[0006] 为了能够达到上述目的,本实用新型的技术方案是:一种桥梁湿接缝施工用折叠式内挂篮,包括:

[0007] 吊杆;

[0008] 设置在所述吊杆上段两侧,且用于通过可翻转的方式实现抵接在桥梁上表面或贴靠在吊杆上段的多组支撑杆组件;

[0009] 分别设置在所述吊杆下段两侧,且能实现可折叠可展开的两组挂篮组件;以及

[0010] 设置在远离所述吊杆下段的所述挂篮组件的一端能够的伸缩组件,所述伸缩组件用于与所述桥梁腹板相抵。

[0011] 进一步地,所述吊杆设置有两个,两所述吊杆平行设置;

[0012] 所述支撑杆组件包括一一对应设置的连接耳和支撑杆,两所述连接耳分别固定连接在每个吊杆顶端的左右两侧,所述支撑杆的一端与所述连接耳铰接,所述连接耳能够实现在所述支撑杆向外翻转时进行角度定位。

[0013] 进一步地,所述连接耳包括槽口向下的槽钢和沿水平方向贯穿所述槽钢的转轴,所述支撑杆的一端通过与所述转轴连接实现与所述槽钢铰接。

[0014] 进一步地,所述槽钢上表面和所述吊杆之间固定连接有加强筋板。

[0015] 进一步地,每组所述挂篮组件包括:

[0016] 与所述吊杆平行设置的两个竖直杆,两所述竖直杆与两所述吊杆呈矩形阵列分布;

[0017] 一端与所述竖直杆上端连接,且另一端与所述吊杆连接的悬吊绳;

[0018] 两端分别与相邻所述吊杆下段和所述竖直杆铰接的多个横向杆;

[0019] 固定连接在两所述竖直杆之间和两所述吊杆之间的多个纵向杆;以及

[0020] 与最底端相对设置的两所述横向杆之间固定连接的施工平台。

[0021] 进一步地,所述吊杆的侧壁由上到下依次固定设置有第一悬挂点和第二悬挂点,所述悬吊绳的另一端与所述第一悬挂点连接时,所述竖直杆与吊杆相贴合,或所述悬吊绳的另一端与所述第二悬挂点连接时,所述横向杆处于水平状态。

[0022] 进一步地,所述伸缩组件包括:

[0023] 固定连接在所述横向杆上表面的螺纹套;

[0024] 与所述螺纹套螺纹连接的螺杆;以及

[0025] 固定连接在远离所述吊杆的所述螺杆一端的止挡板。

[0026] 进一步地,所述螺纹套包括底座和盖板,所述底座为“凹”字形,所述底座的下表面与所述横向杆的上表面固定连接,所述盖板的一端与所述底座的凸壁一端铰接,所述底座的凹槽面和所述盖板下表面间隙配合并设置有与所述螺杆相适配的内螺纹,所述盖板在重力的作用下扣合在所述底座的凹槽内并与所述螺杆螺纹连接。

[0027] 进一步地,所述伸缩组件还包括固定连接在所述螺杆靠近所述吊杆一端的旋钮。

[0028] 进一步地,两所述吊杆上段之间固定连接有悬挂杆,所述悬挂杆上可拆卸连接有爬梯。

[0029] 本实用新型与现有技术相比至少具有以下优点:

[0030] 施工作业时,支撑杆组件以翻转的方式抵接在桥梁的上表面,吊杆贯穿湿接缝,挂篮组件设置在湿接缝下方,并处于展开状态,作业人员可站在挂篮组件上实现施工作业,位于吊杆两端的伸缩组件4通过伸缩的方式与桥梁腹板抵接,从而减少挂篮组件在使用过程中发生晃动,提高本实用新型的结构稳定性。折叠收纳时,支撑杆组件以翻转的方式贴靠在吊杆上端,同时将挂篮组件进行折叠,并将伸缩组件缩回至挂篮组件内,以实现本实用新型整体结构的折叠收纳状态,相比传统的挂篮。本实用新型能够实现整体折叠收纳,进一步的降低了收纳空间,方便运输使用。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0032] 图1为本实用新型桥梁湿接缝施工用折叠式内挂篮折叠状态的示意图;

[0033] 图2为本实用新型桥梁湿接缝施工用折叠式内挂篮折叠状态的剖视图;

[0034] 图3为本实用新型桥梁湿接缝施工用折叠式内挂篮展开状态的示意图;

[0035] 图4为本实用新型图3中A区域的局部放大图；

[0036] 图5为本实用新型伸缩组件的结构示意图。

[0037] 附图标记：1、吊杆；2、支撑杆组件；3、挂篮组件；4、伸缩组件；5、悬挂杆；6、爬梯；11、第一悬挂点；12、第二悬挂点；21、槽钢；22、转轴；23、支撑杆；24、加强筋板；31、竖直杆；32、悬吊绳；33、横向杆；34、纵向杆；35、施工平台；41、底座；42、盖板；43、螺杆；44、旋钮；45、止挡板。

具体实施方式

[0038] 下面将结合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。

[0039] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0040] 参照图1和图3，本实用新型提供了一种桥梁湿接缝施工用折叠式内挂篮，能够实现折叠收纳，且能够在展开状态时悬吊在桥梁的湿接缝处，以实现桥梁湿接缝处施工工作。具体结构包括吊杆1、支撑杆组件2、挂篮组件3和伸缩组件4。其中：吊杆1沿竖直方向设置，使用时吊杆1贯穿湿接缝设置；多组支撑组件设置在吊杆1上段的两侧，支撑组件通过可翻转的方式实现抵接在桥梁上表面或贴靠在吊杆1上段；挂篮组件3设置有两组，两组挂篮组件3分别设置在吊杆1下段的两侧，挂篮组件3能够实现可折叠和可展开，使用时挂篮组件3设置在湿接缝的下方，伸缩组件4设置在远离吊杆1下段的挂篮的一端，伸缩组件4能够实现伸缩效果，用于与桥梁腹板相抵。

[0041] 施工作业时，支撑杆组件2以翻转的方式抵接在桥梁的上表面，实现对整个装置沿竖直方向的限位，吊杆1贯穿湿接缝设置，挂篮组件3设置在湿接缝下方，并处于展开状态，作业人员可站在挂篮组件3上实现施工作业，位于吊杆1两端的伸缩组件4通过伸缩的方式与桥梁腹板抵接，从而减少挂篮组件3在使用过程中发生晃动，提高本实用新型的结构稳定性。折叠时，结合参照图2，支撑杆组件2以翻转的方式贴靠在吊杆1上端，将伸缩组件4缩回至挂篮组件3内，并将挂篮组件3保持折叠状态，以实现本实用新型整体结构的折叠收纳状态。相比传统的挂篮，本实用新型能够实现整体折叠收纳，客服了支撑杆组件无法折叠的缺陷，进一步的降低了收纳空间，便于运输使用。

[0042] 在本实用新型中，吊杆1设置有两个，两个吊杆1平行设置，使用时，吊杆1沿桥梁长度方向顺次设置。

[0043] 支撑杆组件2包括一一对应设置的连接耳和支撑杆23，连接耳设置在吊杆1的顶端，且每个吊杆1左右两侧均设置有连接耳，支撑杆23的一端与连接耳铰接，支撑杆23能够在自身重力的作用下贴靠在吊杆1上，且支撑杆23能够通过沿其一端翻转的方式与桥梁上表面抵接，本实用新型的连接耳能够在支撑杆23的另一端与桥梁上表面抵接的情况下实现对支撑杆23的角度定位。

[0044] 在本实用新型的一个优选实施例中，连接耳包括槽钢21和转轴22，多个槽钢21之间平行设置，槽钢21与吊杆1垂直设置，且槽钢21的槽口向下设置，转轴22沿水平方向贯穿

槽钢21设置,支撑杆23的一端通过与转轴22连接实现与槽钢21铰接。

[0045] 本实用新型中槽钢21与吊杆1之间通过焊接的方式进行固定,为了提高槽钢21的稳定性,槽钢21上表面和吊杆1之间固定连接有加强筋板24。

[0046] 优选地,每组挂篮组件3包括竖直杆31、悬吊绳32、横向杆33、纵向杆34和施工平台35。其中:竖直杆31设置有两个,且竖直杆31与吊杆1平行设置,两竖直杆31与两吊杆1呈矩形阵列分布,悬吊绳32的一端与竖直杆31上端连接,悬吊绳32的另一端与吊杆1连接,横向杆33设置有多个,横向杆33的两端分别与相邻吊杆1下段和竖直杆31铰接,同样地,纵向杆34设置有多个,横向杆33和竖直杆31分别与纵向杆34垂直设置,两个竖直杆31之间固定连接有多个纵向杆34,且两吊杆1的底端之间固定连接有一个纵向杆34;施工平台35与最底端相对设置的两个横向杆33之间固定连接,施工作业时,施工平台35处于水平状态。

[0047] 具体地,吊杆1的侧壁段由上到下依次固定设置有第一悬挂点11和第二悬挂点12,第一悬挂点11和第二悬挂点12分别与悬吊绳32的另一端可拆卸连接,悬吊绳32的另一端与第一悬挂点11连接时,竖直杆31与吊杆1相贴合,或悬吊绳32的另一端与第二悬挂点12连接时,横向杆33处于水平状态。

[0048] 参照图4-5,伸缩组件4包括螺纹套、螺杆43和止挡板45。其中螺纹套固定连接在横向杆33上表面,螺杆43与螺纹套螺纹连接,止挡板45固定连接在螺杆43远离吊杆1的一端,伸缩组件4还包括固定连接在螺杆43靠近吊杆1一端的旋钮44。通过旋拧旋钮44带动螺杆43转动,能够实现止挡板45沿靠近或远离吊杆1方向移动。

[0049] 具体地,螺纹套包括底座41和盖板42,底座41为“凹”字形,底座41的下表面与横向杆33的上表面固定连接,盖板42的一端与底座41的凸壁一端铰接,底座41的凹槽面和盖板42下表面之间间歇配合且设置有与螺杆43相适配的内螺纹,盖板42在重力的作用下能够扣合在底座41的凹槽内,此时盖板42与底座41均与螺杆43螺纹连接。

[0050] 底座41的凹槽面与盖板42下表面之间间隙配合,能够实现盖板42翻转,通过将盖板42朝远底座41凹槽面方向翻转,直至螺杆43能够从内螺纹中脱出,此时能够实现螺杆43在底座41上位置的快速切换过程,当螺杆43位置调整完毕后,将盖板42扣合在底座41的凹槽内,此时能够实现对螺杆43轴线方向的限位,通过再次转动螺杆43,能够实现对螺杆43周向方向的微调效果。

[0051] 优选地,两个吊杆1上段之间固定连接有悬挂杆5,悬挂杆5上可拆卸连接有爬梯6。

[0052] 本实用新型的工作原理:

[0053] 使用时,首先,将支撑杆23向上翻转,直至支撑杆23与槽钢21顶面抵接,并保持悬吊绳32的另一端与第一悬挂点11连接,即此时挂篮组件3处于折叠状态;其次,通过将挂篮组件3和吊杆1贯穿桥梁湿接缝,通过将悬吊绳32的另一端与第二悬挂点12连接,此时挂篮组件3处于展开状态,进一步的下方吊杆1以实现支撑杆23与桥梁上表面抵接,实现对本实用新型竖直方向的限位;然后,在悬挂杆5上安装爬梯6,工作人员通过爬梯6进入到施工平台35上,并利用螺杆43沿其轴向方向进行移动,并实现止挡板45与桥梁的腹板抵接,此时可实现本实用新型结构的稳定性,减少使用时施工平台35晃动的可能性;最后,取出爬梯6,工作人员即可在多个施工平台35上开展作业。

[0054] 解除安装时,首先,工作人员将螺杆43沿其轴向移动,实现止挡板45与桥梁腹板之间间隙配合;其次,通过在悬挂杆5上安装爬梯6,工作人员通过爬梯6进入到湿接缝上方;再

次,通过上提吊杆1的方式,同时将悬吊绳32的另一端与第一悬挂点11连接,此时挂篮组件3处于折叠状态;最后,再次上提吊杆1,将本实用新型装置从湿接缝处提出,支撑杆23在重力作用下沿转轴22转动,并贴靠在吊杆1上,从而实现本实用新型的折叠收纳效果。

[0055] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0056] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

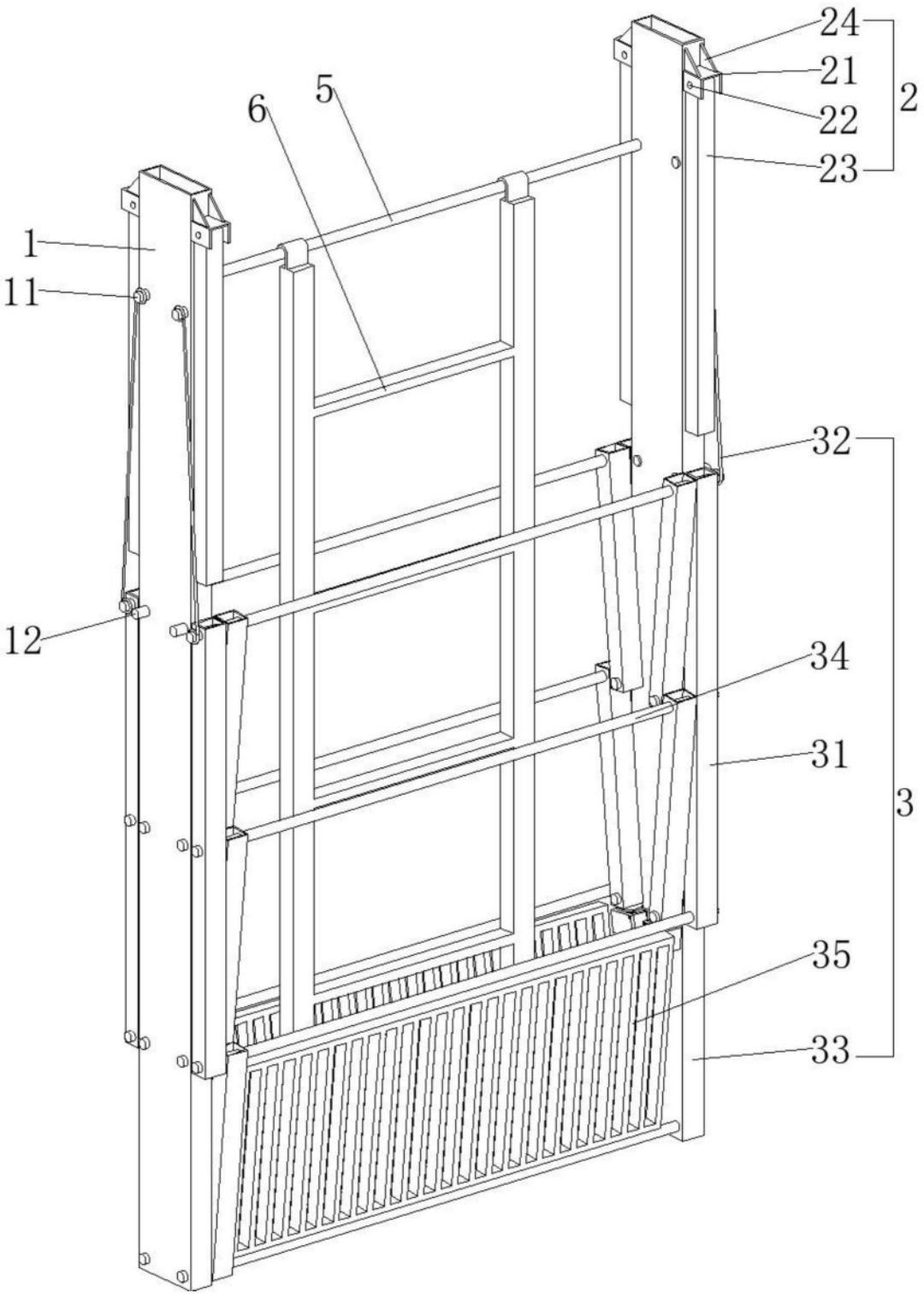


图1

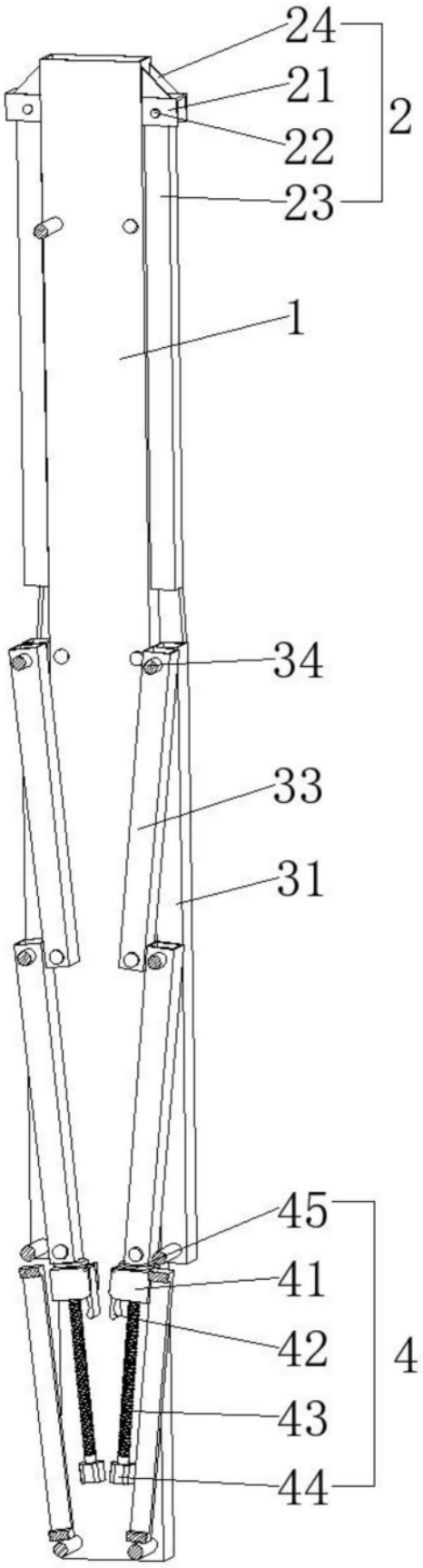


图2

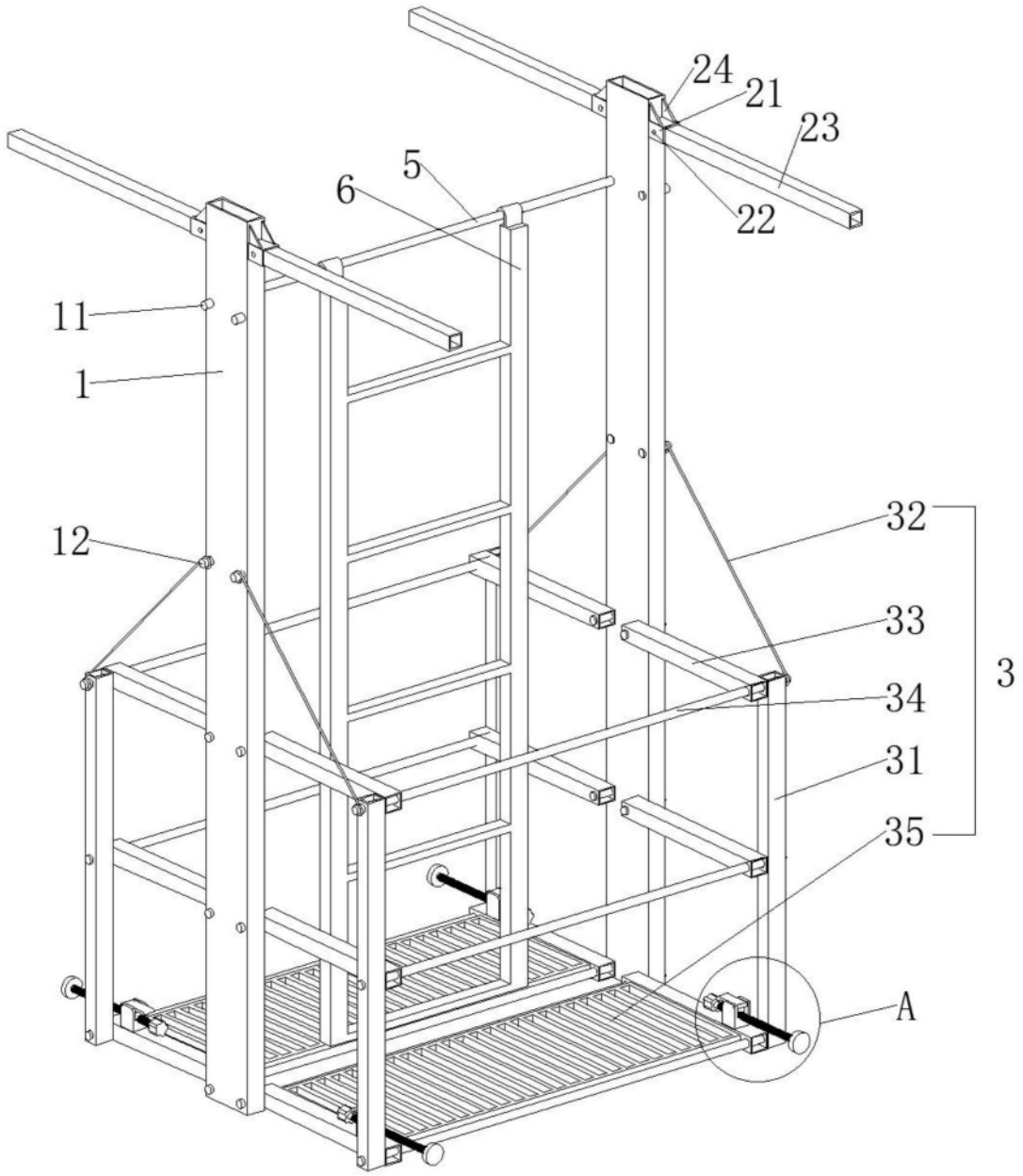


图3

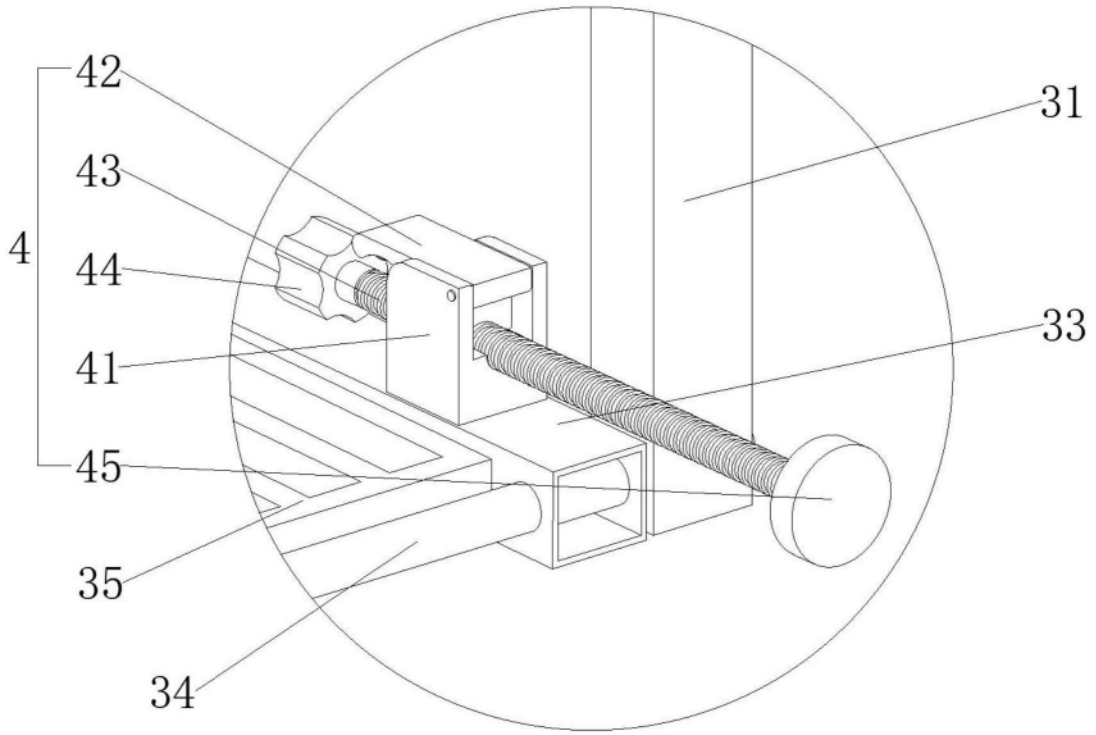


图4

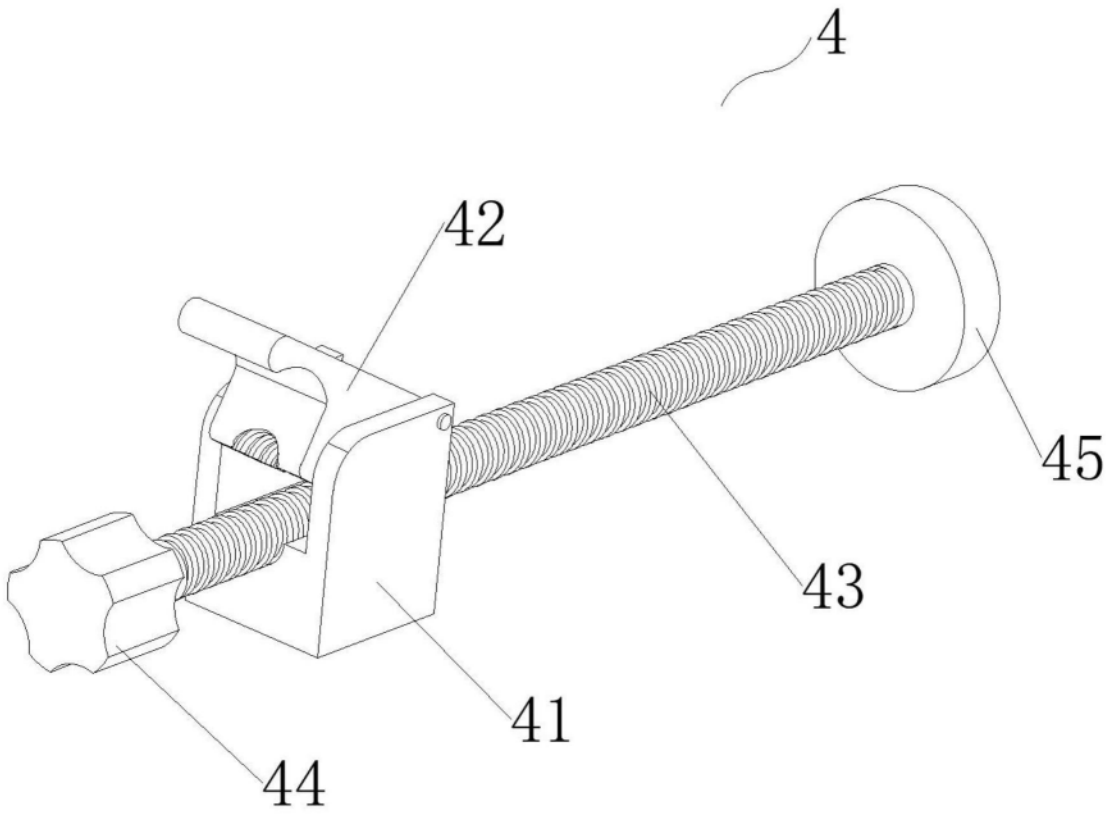


图5