



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220352843 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 16

(21) 申请号 202321426517.8

(22) 申请日 2023.06.06

(73) 专利权人 长江生态环保集团有限公司
地址 430010 湖北省武汉市江岸区六合路1号

(72) 发明人 邱俊杰 孙全 何文战 彭伟
郭林松

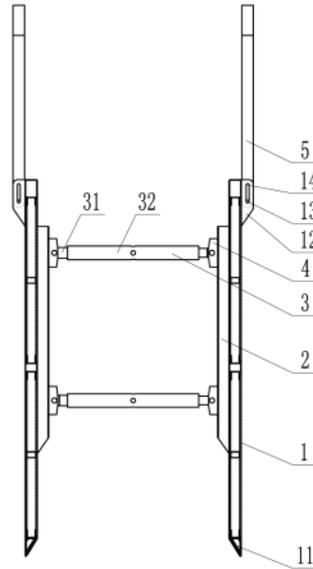
(74) 专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所
42103
专利代理师 望金山

(51) Int. Cl.
E02D 17/08 (2006.01)
E02F 5/10 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称
一种箱式沟槽支护结构

(57) 摘要
一种箱式沟槽支护结构,包括侧板和支撑杆,侧板设有两个,两个侧板之间通过四个支撑杆连接支撑,两侧侧板相对的一侧分别安装有滑槽,滑槽的槽口宽度小于内部槽体宽度,滑槽内安装有滑块,支撑杆的两端分别与两侧的滑块连接,侧板的顶部安装有栏杆。通过在侧板上安装栏杆,从而形成防护措施,支撑杆与侧板滑动连接,便于支撑杆上下滑动调节。



1. 一种箱式沟槽支护结构,包括侧板(1)和支撑杆(3),所述侧板(1)设有两个,两个所述侧板(1)之间通过多个支撑杆(3)连接支撑,其特征在于:两侧所述侧板(1)相对的一侧分别安装有滑槽(2),滑槽(2)的槽口宽度小于内部槽体宽度,滑槽(2)内安装有滑块(4),所述支撑杆(3)的两端分别与两侧的滑块(4)连接,所述侧板(1)的顶部安装有栏杆(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种箱式沟槽支护结构,其特征在于:所述滑槽(2)纵向的安装在侧板(1)的左右两侧。

3. 根据权利要求1所述的一种箱式沟槽支护结构,其特征在于:所述滑槽(2)横向的安装在侧板(1)的上下两侧。

4. 根据权利要求1所述的一种箱式沟槽支护结构,其特征在于:所述滑块(4)上旋接有定位螺栓(42),定位螺栓(42)的螺纹端能够抵靠侧板(1)一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种箱式沟槽支护结构,其特征在于:所述滑块(4)远离侧板(1)的一侧设有两个耳板(41),所述支撑杆(3)的两端分别与两侧所述滑块(4)的两个耳板(41)铰接。

6. 根据权利要求1或5所述的一种箱式沟槽支护结构,其特征在于:所述支撑杆(3)包括两个内螺杆(31)和一个外螺管(32),外螺管(32)的内部两端分别设有正牙和反牙螺纹,两个所述内螺杆(31)上的外螺纹分别与外螺管(32)上的正牙和反牙螺纹适配,两个内螺杆(31)分别旋接在外螺管(32)的两端,两个内螺杆(31)分别与两侧的滑块(4)连接。

7. 根据权利要求1所述的一种箱式沟槽支护结构,其特征在于:所述侧板(1)的上端外侧安装有两个插槽(12),插槽(12)的开口在远离侧板(1)的一侧,插槽(12)的两侧纵向的设有长孔(14),所述栏杆(5)的立柱下端活动的安装在插槽(12)内,立柱的下端设有与长孔(14)对应的通孔,插销(13)穿过长孔(14)和立柱上的通孔。

8. 根据权利要求1或7所述的一种箱式沟槽支护结构,其特征在于:所述栏杆(5)包括外框(51)、横杆(52)以及纵杆(53),所述外框(51)呈门框型结构,外框(51)的两侧形成栏杆(5)的立柱,横杆(52)与两侧的立柱连接,若干纵杆(53)连接在外框(51)与横杆(52)之间。

9. 根据权利要求1所述的一种箱式沟槽支护结构,其特征在于:所述侧板(1)的底部设有尖部(11)。

一种箱式沟槽支护结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及沟槽支护技术领域,特别涉及一种箱式沟槽支护结构。

背景技术

[0002] 在开挖沟槽时,当沟槽开挖到一定深度后,就需要对沟槽进行支护,防止沟槽坍塌引发事故,现有的沟槽支护装置或者结构存在两个问题,其一,支护装置的顶部未设有防护措施,为了防止人员跌落到沟槽内,还要另外的安装围挡进行防护,其二,现有支护装置的支撑杆多为固定的与两侧的侧板连接,不能根据施工进度方便对支撑杆进行调节,例如,在沟槽开挖时,为了保证支护装置的结构强度,支撑杆均分的设置在侧板上,稳定性及结构强度最高,但是在沟槽底部施工或安装管道时,又需要支护装置的下侧有足够的空间,现有支护装置的支撑杆不便于调节。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:解决上述背景技术中存在的问题,提供一种箱式沟槽支护结构,通过在侧板上安装栏杆,从而形成防护措施,支撑杆与侧板滑动连接,便于支撑杆上下滑动调节。

[0004] 为了实现上述的技术特征,本实用新型的目的是这样实现的:一种箱式沟槽支护结构,包括侧板和支撑杆,所述侧板设有两个,两个所述侧板之间通过多个支撑杆连接支撑,两侧所述侧板相对的一侧分别安装有滑槽,滑槽的槽口宽度小于内部槽体宽度,滑槽内安装有滑块,所述支撑杆的两端分别与两侧的滑块连接,所述侧板的顶部安装有栏杆。

[0005] 所述滑槽纵向的安装在侧板的左右两侧。

[0006] 所述滑槽横向的安装在侧板的上下两侧。

[0007] 所述滑块上旋接有定位螺栓,定位螺栓的螺纹端能够抵靠侧板一侧。

[0008] 所述滑块远离侧板的一侧设有两个耳板,所述支撑杆的两端分别与两侧所述滑块的两个耳板铰接。

[0009] 所述支撑杆包括两个内螺杆和一个外螺管,外螺管的内部两端分别设有正牙和反牙螺纹,两个所述内螺杆上的外螺纹分别与外螺管上的正牙和反牙螺纹适配,两个内螺杆分别旋接在外螺管的两端,两个内螺杆分别与两侧的滑块连接。

[0010] 所述侧板的上端外侧安装有两个插槽,插槽的开口在远离侧板的一侧,插槽的两侧纵向的设有长孔,所述栏杆的立柱下端活动的安装在插槽内,立柱的下端设有与长孔对应的通孔,插销穿过长孔和立柱上的通孔。

[0011] 所述栏杆包括外框、横杆以及纵杆,所述外框呈门框型结构,外框的两侧形成栏杆的立柱,横杆与两侧的立柱连接,若干纵杆连接在外框与横杆之间。

[0012] 所述侧板的底部设有尖部。

[0013] 本实用新型有如下有益效果:

[0014] 1、在侧板上安装栏杆,从而形成防护措施,支撑杆与侧板滑动连接,便于支撑杆根

据施工需要上下滑动调节。

[0015] 2、滑块上旋接有定位螺栓，定位螺栓的螺纹端能够抵靠侧板一侧，通过拧紧定位螺栓，使滑块与滑槽定位，稳定性更好。

[0016] 3、滑块远离侧板的一侧设有两个耳板，支撑杆的两端分别与两侧滑块的两个耳板铰接，使两侧的侧板能够摆动，便于适应不平整的地形。

[0017] 4、两个内螺杆分别旋接在外螺管的两端，两个内螺杆分别与两侧的滑块连接，从而能够调整支撑杆的长度，使两侧的侧板能够更好与的沟槽宽度匹配。

[0018] 5、栏杆能够翻转折叠便于收纳和运输。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型主视结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型侧视结构示意图。

[0021] 图3为本实用新型俯视结构示意图。

[0022] 图4为图3中A-A剖面结构示意图。

[0023] 图5为本实用新型的栏杆翻转折叠状态时结构示意图。

[0024] 图中：侧板1，尖部11，插槽12，插销13，长孔14，滑槽2，支撑杆3，内螺杆31，外螺管32，滑块4，耳板41，定位螺栓42，栏杆5，外框51，横杆52，纵杆53。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型的实施方式做进一步的说明。

[0026] 参见图1-5，一种箱式沟槽支护结构，包括侧板1和支撑杆3，侧板1设有两个，两个侧板1之间通过四个支撑杆3连接支撑，两侧侧板1相对的一侧分别安装有滑槽2，滑槽2的槽口宽度小于内部槽体宽度，滑槽2内安装有滑块4，支撑杆3的两端分别与两侧的滑块4连接，侧板1的顶部安装有栏杆5。每个侧板1上设有两个滑槽2，滑槽2可以是与侧板1一体的，也可以是安装在侧板1上，滑槽2的槽口宽度小于内部槽体宽度，类似 C型钢结构，使滑块4能够沿滑槽2限位的滑动，在需要调整滑块4位置时，敲动滑动即可，在侧板1上安装栏杆5，使用时，栏杆5位于沟槽上方，防止人员跌落。

[0027] 滑槽2除了为C型钢结构，参见图3，图中示出了由两个L形板组成成的滑槽2。

[0028] 在优选的方案中，参见图1、3，滑槽2纵向的安装在侧板1的左右两侧。使用时，便于调节支撑杆3与沟槽底部的位置。

[0029] 在另一个优选的方案中红，滑槽2横向的安装在侧板1的上下两侧。在沟槽的施工中，也会需要安装检查井，检查井是纵向设置的，可能在设置检查井的位置刚好有支撑杆3干涉，所以滑槽2横向的安装在侧板1的上下两侧，便可以使支撑杆3横向调整，便可以避让检查井的位置。使用时，能够横向调整支撑杆位置的支护装置放置在要设置检查井的位置。

[0030] 参见图4，滑块4上旋接有定位螺栓42，定位螺栓42的螺纹端能够抵靠侧板1一侧。通过拧紧定位螺栓42，使滑块4与滑槽2定位，稳定性更好。

[0031] 参见图3、4，滑块4远离侧板1的一侧设有两个耳板41，支撑杆3的两端分别与两侧滑块4的两个耳板41铰接，使两侧的侧板1能够摆动，便于适应不平整的地形。

[0032] 参见图1、4，支撑杆3包括两个内螺杆31和一个外螺管32，外螺管32的内部两端分

别设有正牙和反牙螺纹,两个内螺杆31上的外螺纹分别与外螺管32上的正牙和反牙螺纹适配,两个内螺杆31分别旋接在外螺管32的两端,两个内螺杆31分别与两侧的滑块4连接。通过上述结构,从而能够调整支撑杆3的长度,使两侧的侧板1能够更好与的沟槽宽度匹配。

[0033] 参见图1、4、5,侧板1的上端外侧安装有两个插槽12,插槽12的开口在远离侧板1的一侧,插槽12的两侧纵向的设有长孔14,栏杆5的立柱下端活动的安装在插槽12内,立柱的下端设有与长孔14对应的通孔,插销13穿过长孔14和立柱上的通孔。通过上述结构,能够使栏杆5能够翻转折叠便于收纳和运输。使用时展开形成防护结构,收纳时折叠。图5中,左侧的栏杆5为展开状态,右侧的栏杆5为折叠状态。翻转折叠时,先上提栏杆5,再向外翻转;展开时,先将栏杆翻转呈纵向状态,在下压栏杆5。

[0034] 参见图2,栏杆5包括外框51、横杆52以及纵杆53,外框51呈门框型结构,外框51的两侧形成栏杆5的立柱,横杆52与两侧的立柱连接,若干纵杆53连接在外框51与横杆52之间。结构简单,稳定性好。

[0035] 参见图1,侧板1的底部设有尖部11,便于侧板1的下端插入沟槽底部,不仅提高了侧板1的稳定性,也便于调节下侧的支撑杆3的位置。

[0036] 本实用新型的工作过程或原理:

[0037] 使用时,先向上翻转栏杆5,将栏杆5翻转到侧板1的上方,通过栏杆5将支护结构吊装到沟槽,吊装到位后,吊装钢丝绳下移,栏杆5在重力的作用下下移,从而固定形成支护结构。施工中需要调整支撑位置时,拧松定位螺栓42,敲动滑块4,便能方便的调整支撑杆3的位置,位置调整到位后,拧紧定位螺栓42。

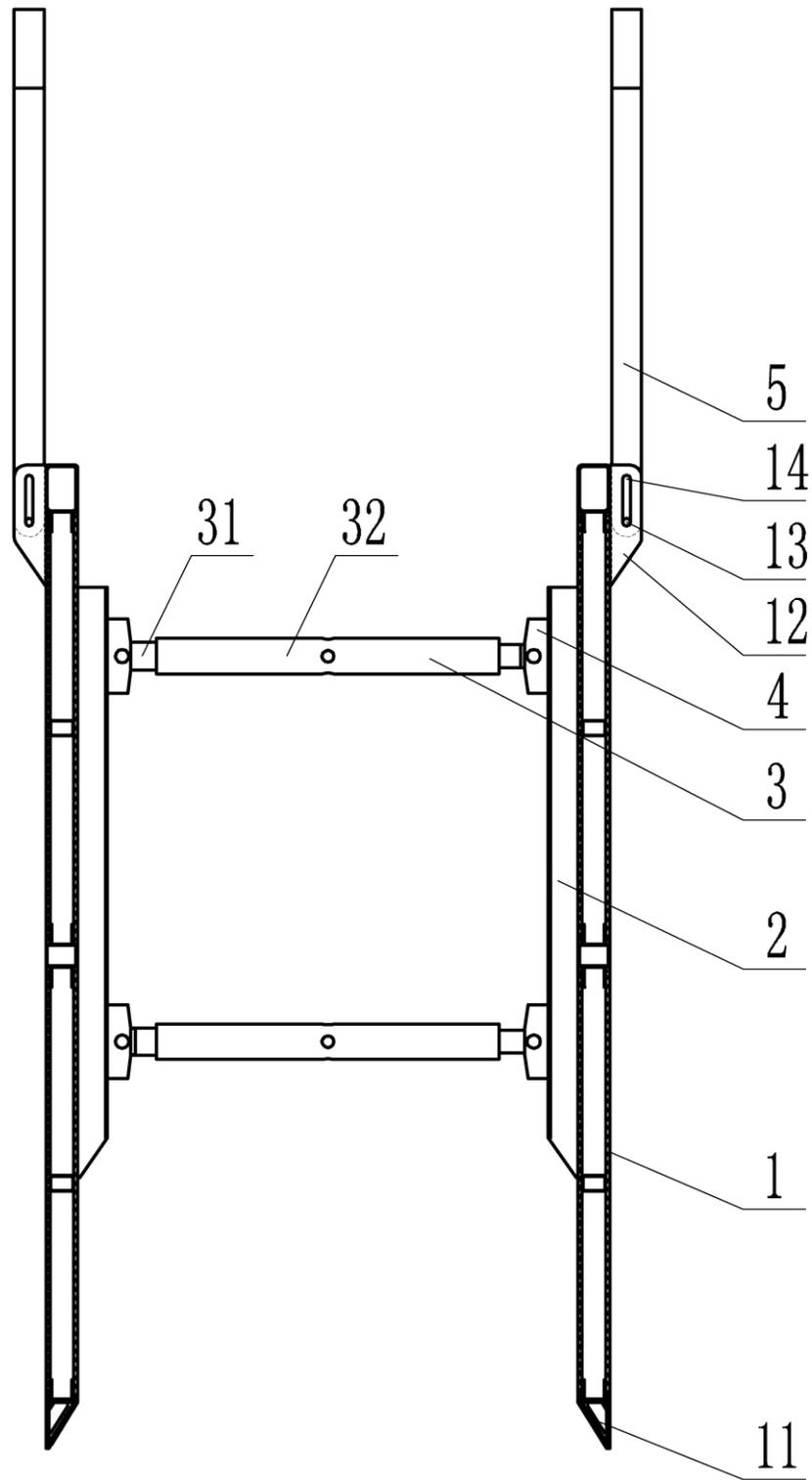


图1

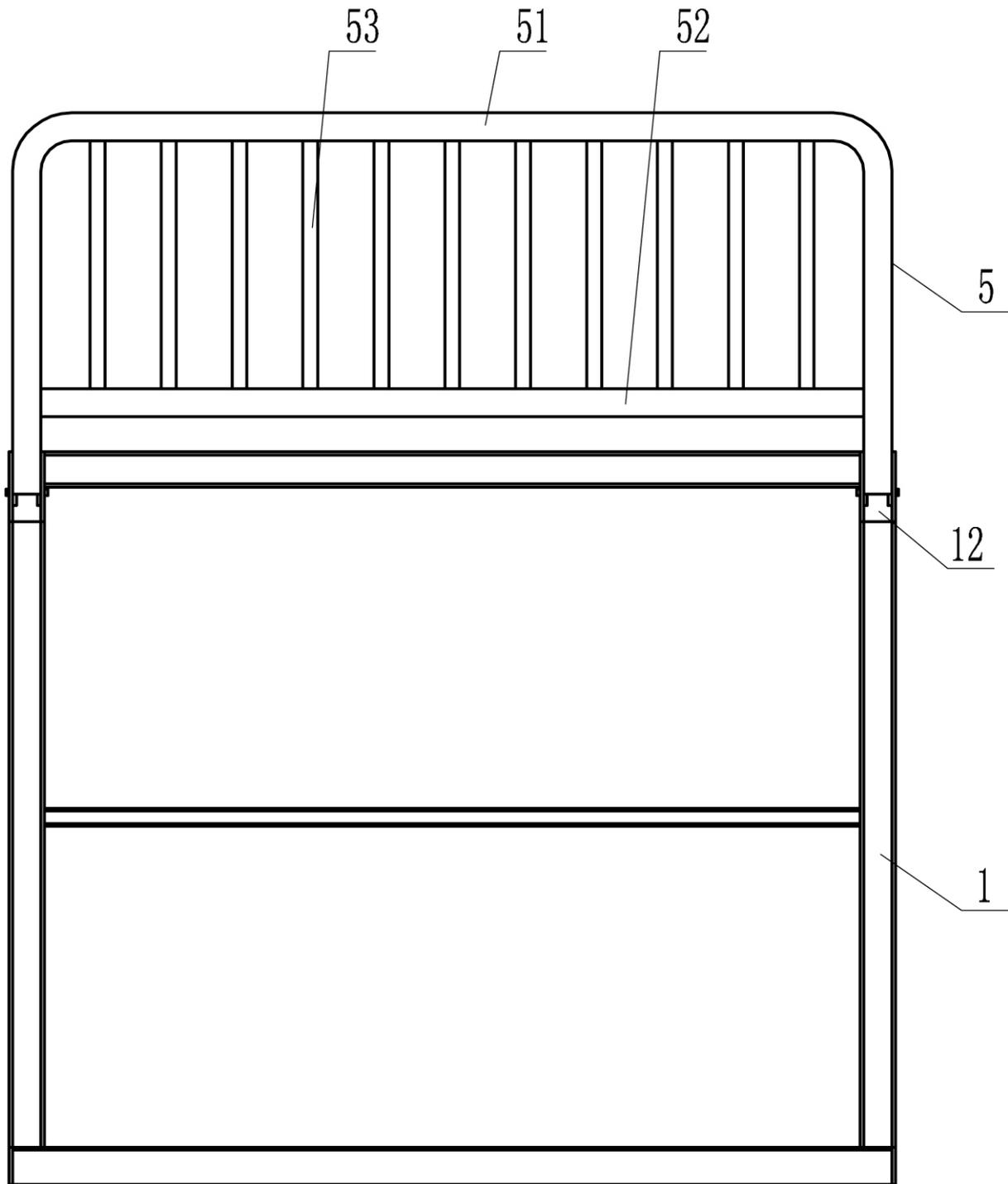


图2

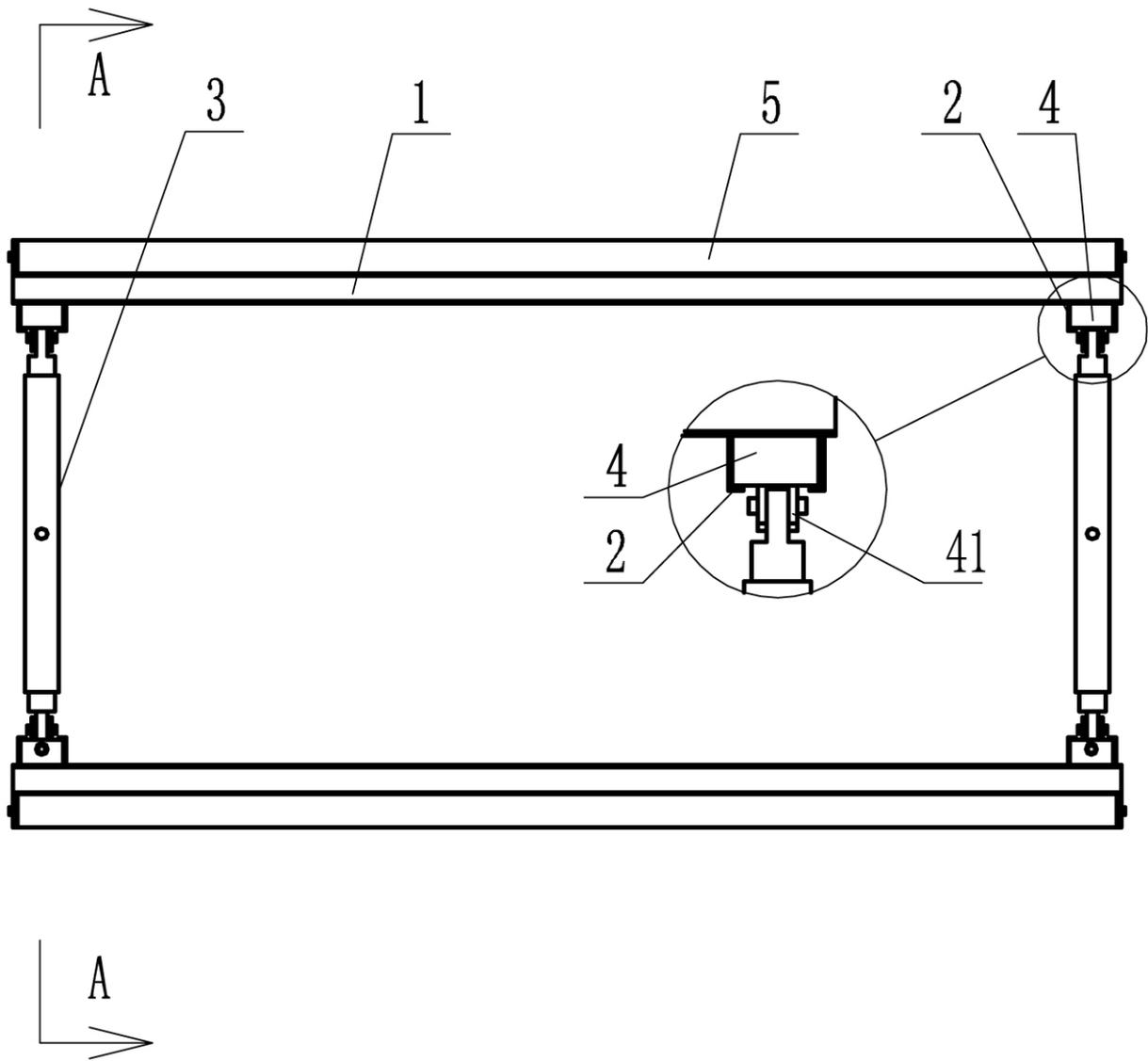


图3

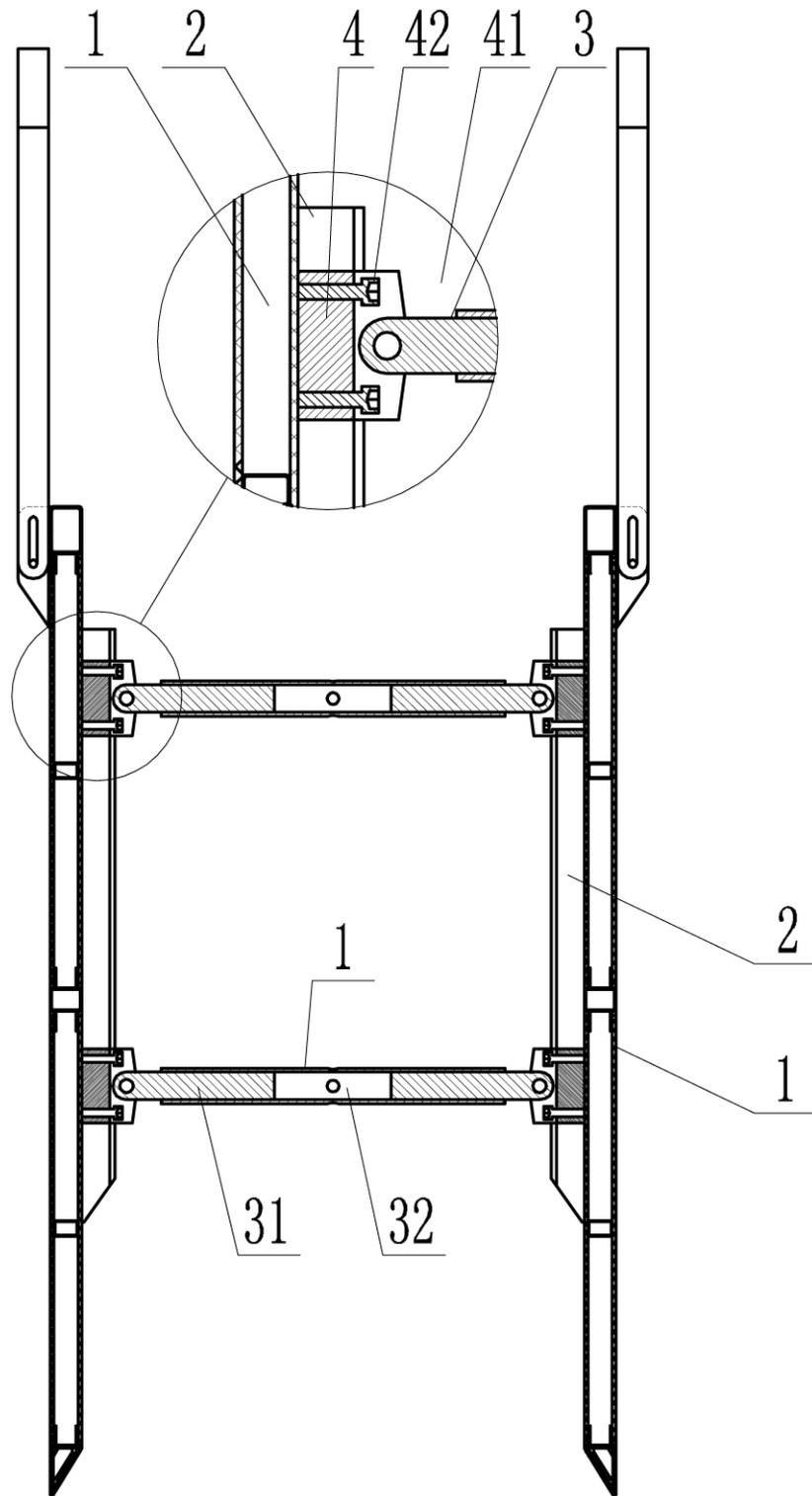


图4

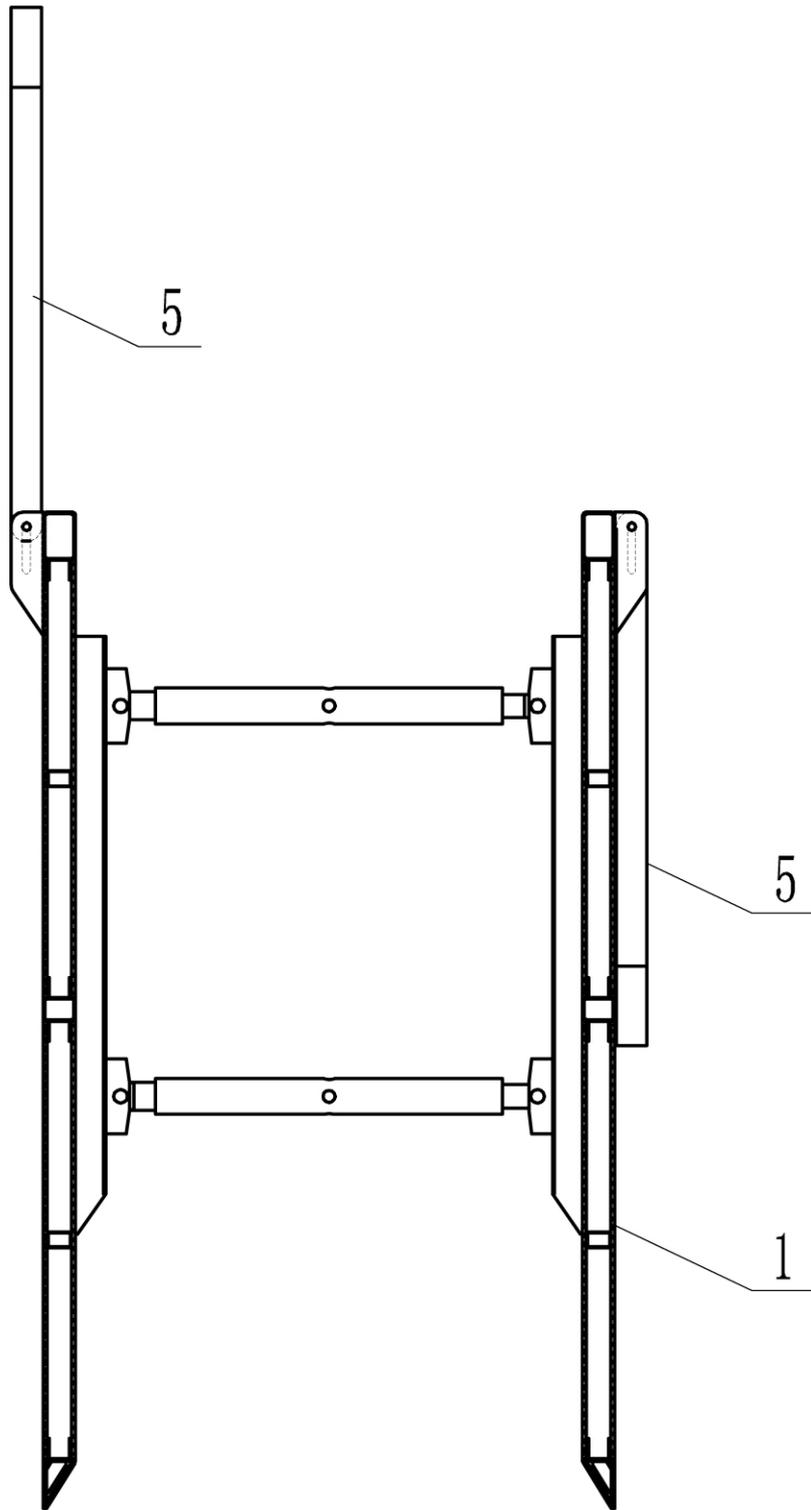


图5