



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219491020 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 08

(21) 申请号 202320233801.7

(22) 申请日 2023.02.16

(73) 专利权人 中国三峡建工(集团)有限公司
地址 610042 四川省成都市高新区府城大道东段288号三峡大厦

(72) 发明人 陈志宇 张育杰 黄明辉 孙会想
何姗 纪昌知 梅向波 李春平
向冠霖

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

(51) Int. Cl.
E02D 17/08 (2006.01)

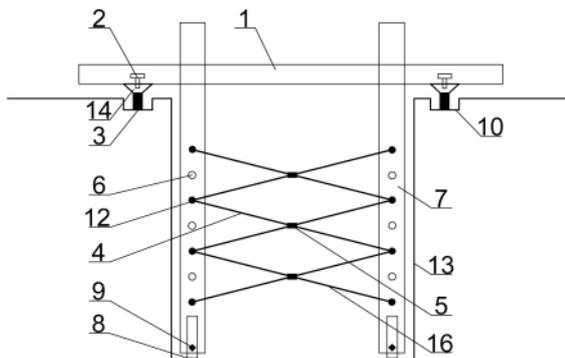
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种保证沟槽安全快速施工的可移动钢结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种保证沟槽安全快速施工的可移动钢结构,它包括用于对整个结构进行顶部支撑限位的活动顶板,活动顶板通过滚动机构支撑在布设在沟槽顶部两侧的轨道槽上;所述活动顶板上对称加工有沿着沟槽宽度方向布置的限位槽,限位槽所在部位穿过有能够进行宽度调节的侧向支架结构;两组侧向支架结构之间安装有用于对沟槽侧壁进行支护的侧面挡板。通过此结构能够用于在沟槽开挖过程中,对沟槽起到可靠的支护,进而保证了施工的安全性;而且此结构简单,施工方便,制作成本低;具体使用过程中能够方便的移动,提高了施工的便捷性。



1. 一种保证沟槽安全快速施工的可移动钢结构,其特征在於:它包括用於对整个结构进行顶部支撑限位的活动顶板(1),活动顶板(1)通过滚动机构支撑在布设在沟槽顶部两侧的轨道槽(10)上;

所述活动顶板(1)上对称加工有沿着沟槽宽度方向布置的限位槽(15),限位槽(15)所在部位穿过有能够进行宽度调节的侧向支架结构;

两组侧向支架结构之间安装有用于对沟槽侧壁进行支护的侧面挡板(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种保证沟槽安全快速施工的可移动钢结构,其特征在於:所述滚动机构包括通过螺栓(2)固定在活动顶板(1)底端的多组滚轮架(14),滚轮架(14)上转动安装有滚轮(3),滚轮(3)与轨道槽(10)相配合。

3. 根据权利要求1所述的一种保证沟槽安全快速施工的可移动钢结构,其特征在於:所述侧向支架结构包括平行布置的立柱(7),立柱(7)的外壁上等间距加工有多组沿着沟槽深度方向布置的螺纹孔(6);相邻立柱(7)之间通过活动桁架(4)铰接,并能够沿着限位槽(15)实现宽度调节;侧面挡板(11)固定在两组侧向支架结构的立柱(7)之间。

4. 根据权利要求3所述的一种保证沟槽安全快速施工的可移动钢结构,其特征在於:所述活动桁架(4)包括多根交叉布置的连杆(16),连杆(16)的两个端头分别通过连杆螺栓(12)铰接在立柱(7)的螺纹孔(6)上,相交叉的两根连杆(16)的中间部位通过活动铰接杆(5)铰接相连。

5. 根据权利要求3所述的一种保证沟槽安全快速施工的可移动钢结构,其特征在於:所述立柱(7)的底端设置有用于对整个侧向支架结构进行定位的底部定位机构,所述底部定位机构包括滑动安装在立柱(7)底端的伸缩支腿(8),伸缩支腿(8)在插入到沟槽(13)的底端后通过锁紧螺钉(9)锁紧固定。

一种保证沟槽安全快速施工的可移动钢结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于沟槽施工技术领域,特别涉及一种保证沟槽安全快速施工的可移动钢结构。

背景技术

[0002] 近年来,沟槽施工中出现事故的现象时有发生,严重影响施工人员的人身安全,造成极大的负面影响,所以一般的地下管廊施工过程中,沟槽的支护就显得至关重要。传统的沟槽支护有撑板支撑、钢板桩支撑、挂网锚喷、土钉墙四种方式,均能针对不同类型的沟槽边坡起到一定的支护作用。

[0003] 但传统的方式存在以下问题:一是之间存在较大的空隙,无法实现全面覆盖,遇到涌水造成沟槽两侧土体向沟槽内滑动时无法实现有效的阻隔,导致人身安全受到影响;二是随着沟槽宽度的增加以及开挖深度的增加时,需要拆除后重新进行安装布置,无法进行及时的灵活调节,浪费了材料和施工时间。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的是提供一种保证沟槽安全快速施工的可移动钢结构,通过此结构能够用于在沟槽开挖过程中,对沟槽起到可靠的支护,进而保证了施工的安全性;而且此结构简单,施工方便,制作成本低;具体使用过程中能够方便的移动,提高了施工的便捷性。

[0005] 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:一种保证沟槽安全快速施工的可移动钢结构,它包括用于对整个结构进行顶部支撑限位的活动顶板,活动顶板通过滚动机构支撑在布设在沟槽顶部两侧的轨道槽上;

[0006] 所述活动顶板上对称加工有沿着沟槽宽度方向布置的限位槽,限位槽所在部位穿过有能够进行宽度调节的侧向支架结构;

[0007] 两组侧向支架结构之间安装有用于对沟槽侧壁进行支护的侧面挡板。

[0008] 所述滚动机构包括通过螺栓固定在活动顶板底端的多组滚轮架,滚轮架上转动安装有滚轮,滚轮与轨道槽相配合。

[0009] 所述侧向支架结构包括平行布置的立柱,立柱的外壁上等间距加工有多组沿着沟槽深度方向布置的螺纹孔;相邻立柱之间通过活动桁架铰接,并能够沿着限位槽实现宽度调节;侧面挡板固定在两组侧向支架结构的立柱之间。

[0010] 所述活动桁架包括多根交叉布置的连杆,连杆的两个端头分别通过连杆螺栓铰接在立柱的螺纹孔上,相交叉的两根连杆的中间部位通过活动铰接杆铰接相连。

[0011] 所述立柱的底端设置有用于对整个侧向支架结构进行定位的底部定位机构,所述底部定位机构包括滑动安装在立柱底端的伸缩支腿,伸缩支腿在插入到沟槽的底端后通过锁紧螺钉锁紧固定。

[0012] 本实用新型有如下有益效果:

[0013] 1、通过此结构能够用于在沟槽开挖过程中,对沟槽起到可靠的支护,进而保证了

施工的安全性;而且此结构简单,施工方便,制作成本低;具体使用过程中能够方便的移动,提高了施工的便捷性。

[0014] 2、通过采用上述的滚动机构,方便了沟槽施工过程中,能够将整个结构沿着沟槽开挖方向移动,进而实现移动支护。

[0015] 3、通过侧向支架结构能够用于对侧面挡板进行支撑,并通过侧面挡板对沟槽的内壁进行支护,而且通过上述的侧向支架结构能够适应沟槽宽度的变化,进而增强了其适应性。

[0016] 4、通过改变连杆与不同高度的连接螺栓相配合,进而改变相邻两个立柱之间的宽度,进而实现沟槽的宽度。

[0017] 5、通过上述的底部定位机构能够保证支护过程中,宽度调节完成之后,通过将伸缩支腿插入到沟槽底部,进而实现整个立柱的底部锁定,防止其发生位移。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0019] 图1是本实用新型的主视图。

[0020] 图2是本实用新型的活动顶板俯视图。

[0021] 图3是本实用新型的侧向支架结构解除与沟槽底部锁定的侧视图。

[0022] 图4是本实用新型的侧向支架结构与沟槽底部锁定的侧视图。

[0023] 图中:活动顶板1、螺栓2、滚轮3、活动桁架4、活动铰接杆5、螺纹孔6、立柱7、伸缩支腿8、锁紧螺钉9、轨道槽10、侧面挡板11、连杆螺栓12、沟槽13、滚轮架14、限位槽15、连杆16。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型的实施方式做进一步的说明。

[0025] 如图1-4所示,一种保证沟槽安全快速施工的可移动钢结构,它包括用于对整个结构进行顶部支撑限位的活动顶板1,活动顶板1通过滚动机构支撑在布设在沟槽顶部两侧的轨道槽10上;所述活动顶板1上对称加工有沿着沟槽宽度方向布置的限位槽15,限位槽15所在部位穿过有能够进行宽度调节的侧向支架结构;两组侧向支架结构之间安装有用于对沟槽侧壁进行支护的侧面挡板11。通过此结构能够用于在沟槽开挖过程中,对沟槽起到可靠的支护,进而保证了施工的安全性;而且此结构简单,施工方便,制作成本低;具体使用过程中能够方便的移动,提高了施工的便捷性。具体施工过程中,通过

[0026] 进一步的,所述滚动机构包括通过螺栓2固定在活动顶板1底端的多组滚轮架14,滚轮架14上转动安装有滚轮3,滚轮3与轨道槽10相配合。通过采用上述的滚动机构,方便了沟槽施工过程中,能够将整个结构沿着沟槽开挖方向移动,进而实现移动支护。工作过程中,当需要对钢结构移动过程中,通过滚轮3沿着轨道槽10进行滑动,进而实现整个活动顶板1的移动。

[0027] 进一步的,所述侧向支架结构包括平行布置的立柱7,立柱7的外壁上等间距加工有多组沿着沟槽深度方向布置的螺纹孔6;相邻立柱7之间通过活动桁架4铰接,并能够沿着限位槽15实现宽度调节;侧面挡板11固定在两组侧向支架结构的立柱7之间。通过侧向支架结构能够用于对侧面挡板11进行支撑,并通过侧面挡板11对沟槽的内壁进行支护,而且通

过上述的侧向支架结构能够适应沟槽13宽度的变化,进而增强了其适应性。

[0028] 具体的,当沟槽宽度变化时,通过调节活动桁架4的宽度,来改变侧面挡板11的支撑位置,进而实现宽度的调节。

[0029] 进一步的,所述活动桁架4包括多根交叉布置的连杆16,连杆16的两个端头分别通过连杆螺栓12铰接在立柱7的螺纹孔6上,相交叉的两根连杆16的中间部位通过活动铰接杆5铰接相连。通过上述的活动桁架4方便宽度的调节。具体调节过程中,通过改变连杆16与不同高度的连接螺栓12相配合,进而改变相邻两个立柱7之间的宽度,进而实现沟槽的宽度。

[0030] 进一步的,所述立柱7的底端设置有用于对整个侧向支架结构进行定位的底部定位机构,所述底部定位机构包括滑动安装在立柱7底端的伸缩支腿8,伸缩支腿8在插入到沟槽13的底端后通过锁紧螺钉9锁紧固定。通过上述的底部定位机构能够保证支护过程中,宽度调节完成之后,通过将伸缩支腿8插入到沟槽底部,进而实现整个立柱7的底部锁定,防止其发生位移。保证了底部固定的稳定性和可靠性。

[0031] 本实用新型的工作过程和原理:

[0032] 本实用新型的可移动钢结构重点应用于沟槽施工,能够保证施工的安全性和提高施工效率,其操作步骤如下:

[0033] 1、将轨道槽10铺设在沟槽上地表两侧,将侧面挡板11与立柱7相通过二类焊焊接成为一个整体;

[0034] 2、侧面挡板中部位置与立柱7在同等高度布置螺纹孔6,通过连接螺栓12逐次将连杆16两端铰接固定在立柱7与侧面挡板中部的螺纹孔6中,然后利用起重机将拼接形成的活动桁架4放置在沟槽中;

[0035] 3、在沟槽中打开锁紧螺钉9,让伸缩支腿8固定在地基内,然后利用锁紧螺钉9将伸缩支腿8与立柱7固定,从而实现限制移动的目的;

[0036] 4、通过螺栓2将滚轮装置与活动顶板1连接,将带有滚轮的活动顶板1从立柱7上部套入放置在轨道槽10中;

[0037] 5、整个沟槽的深度变化时,可通过活动顶板1在立柱7上下自由滑动来保证正常施工;

[0038] 6、当整个沟槽的宽度变化时,可将活动桁架4的连接螺栓12向上部或者下部的螺纹孔6中重新固定,以此来带动活动桁架4的向内压缩或向外拉伸,进而缩小或增大立柱7之间的宽度,实现适应沟槽宽度的变化的目的;同时可通过活动顶板1在立柱2上左右自由滑动来保证顶部安全;

[0039] 7、当某一段沟槽施工完成后,钢结构需要沿沟槽移动时,将伸缩支腿8向上收起,利用锁紧螺钉9固定,保证整体钢结构离地,同时推动立柱7,可实现整体结构沿轨道槽向前滑动。

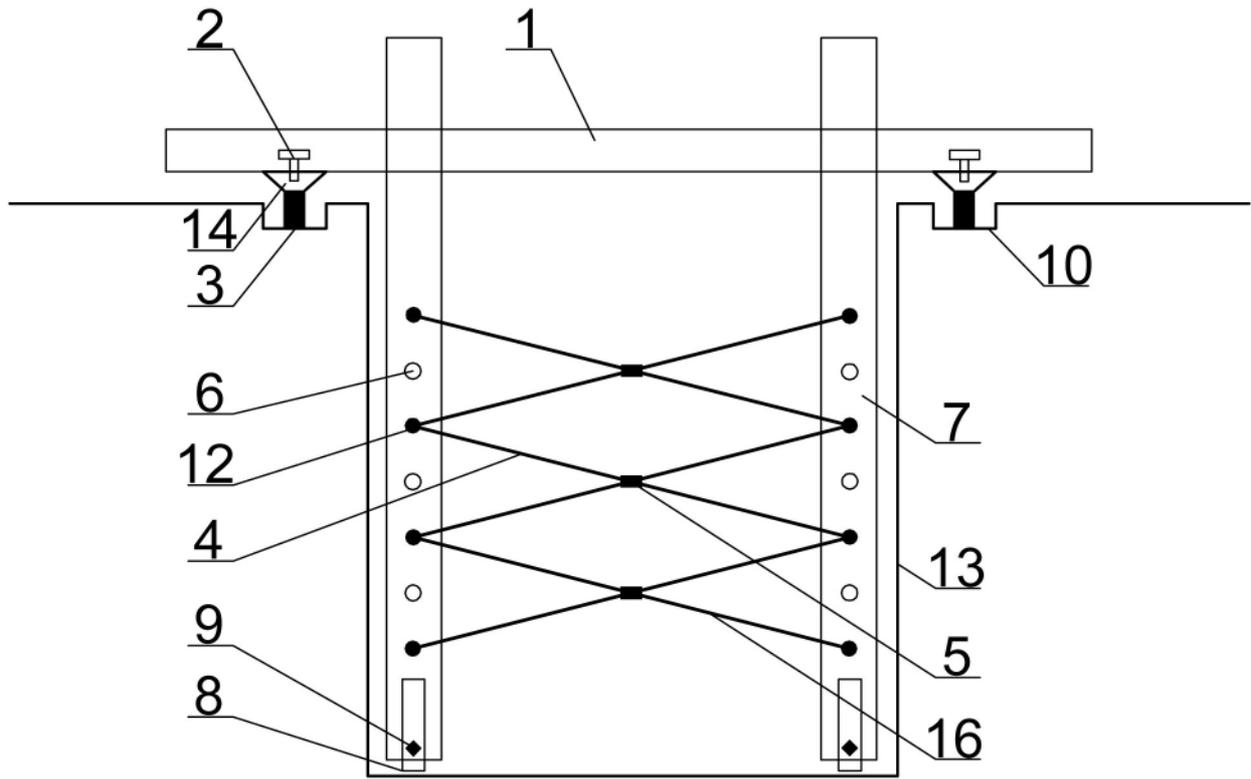


图 1

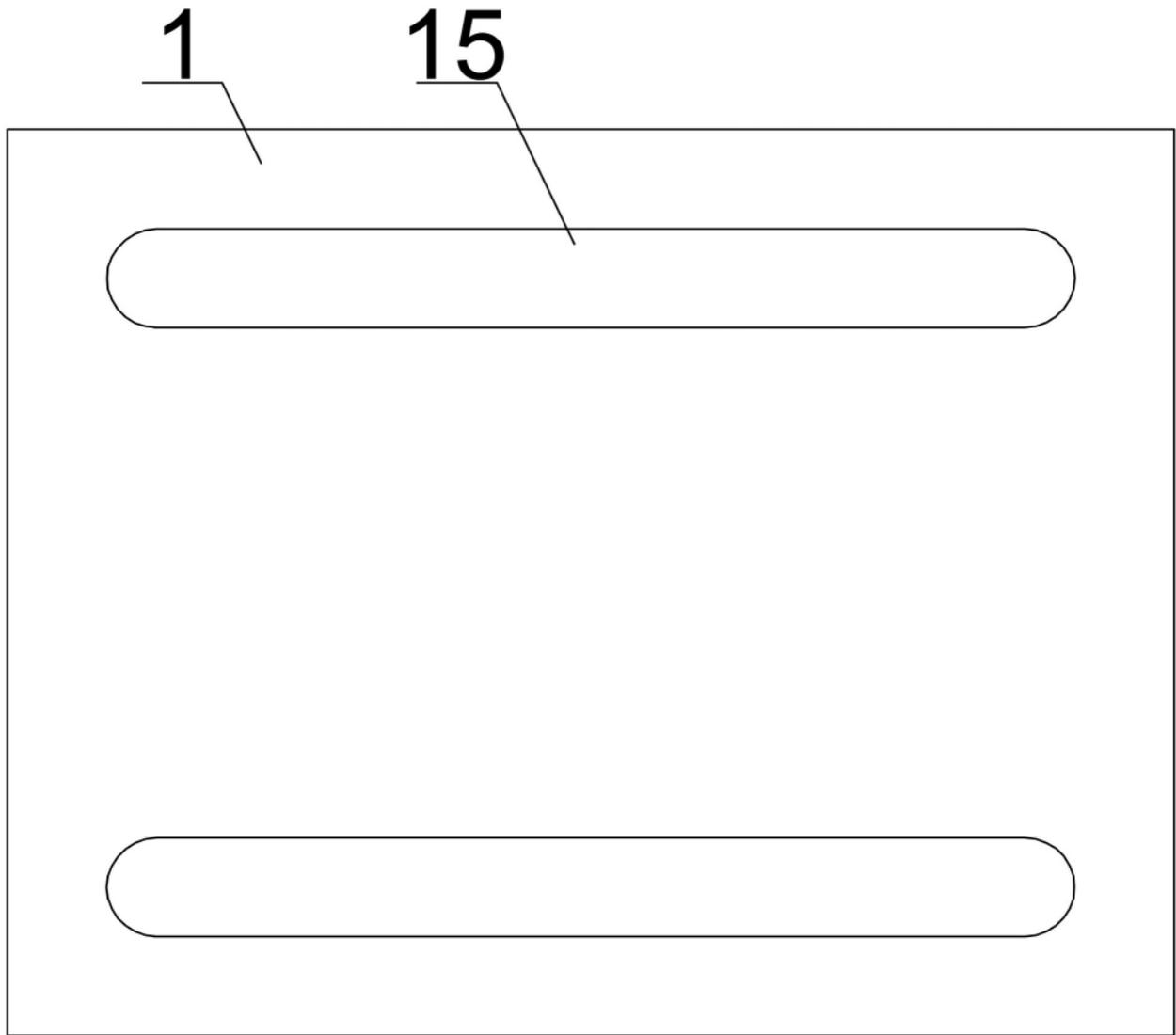


图 2

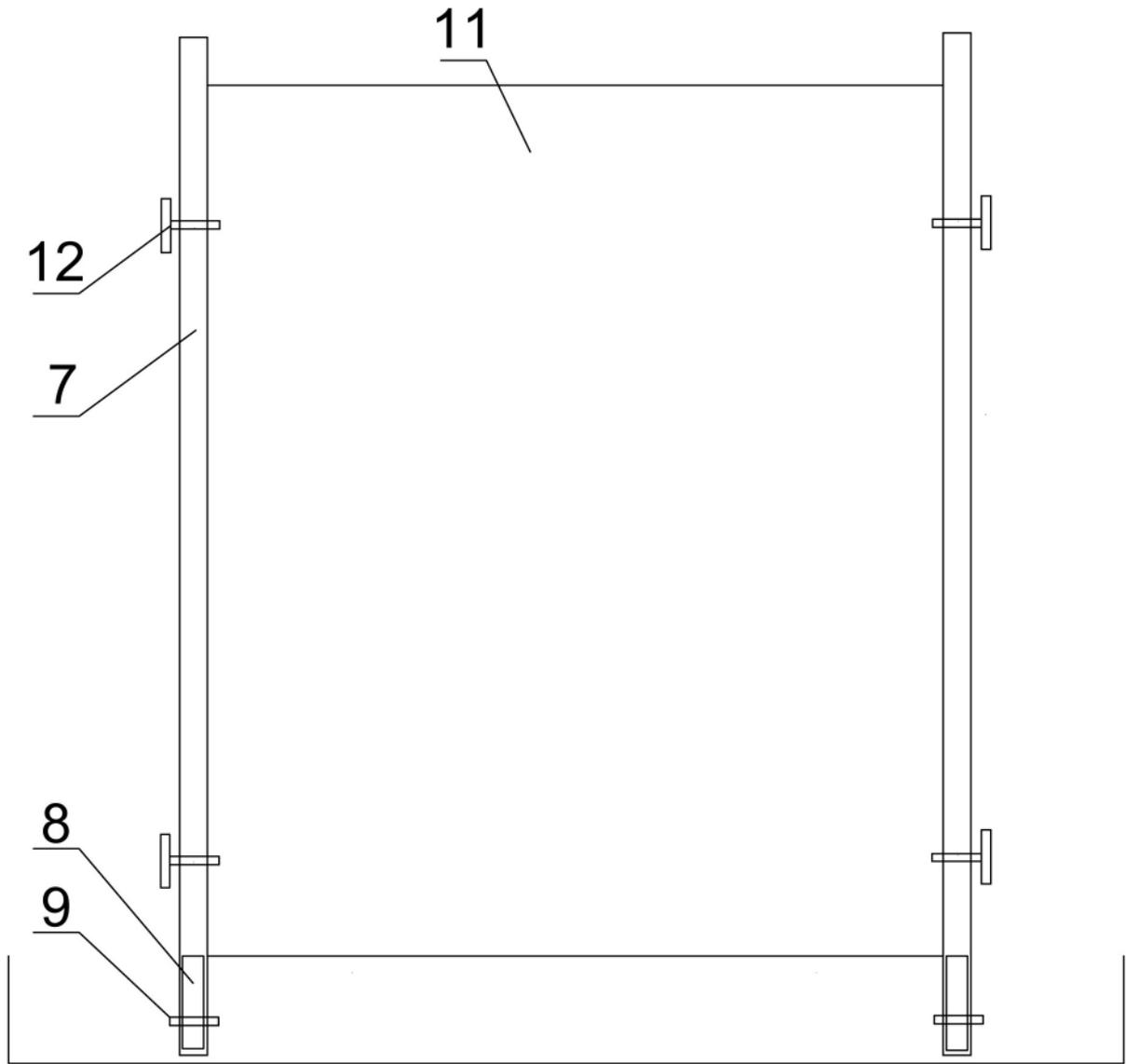


图 3

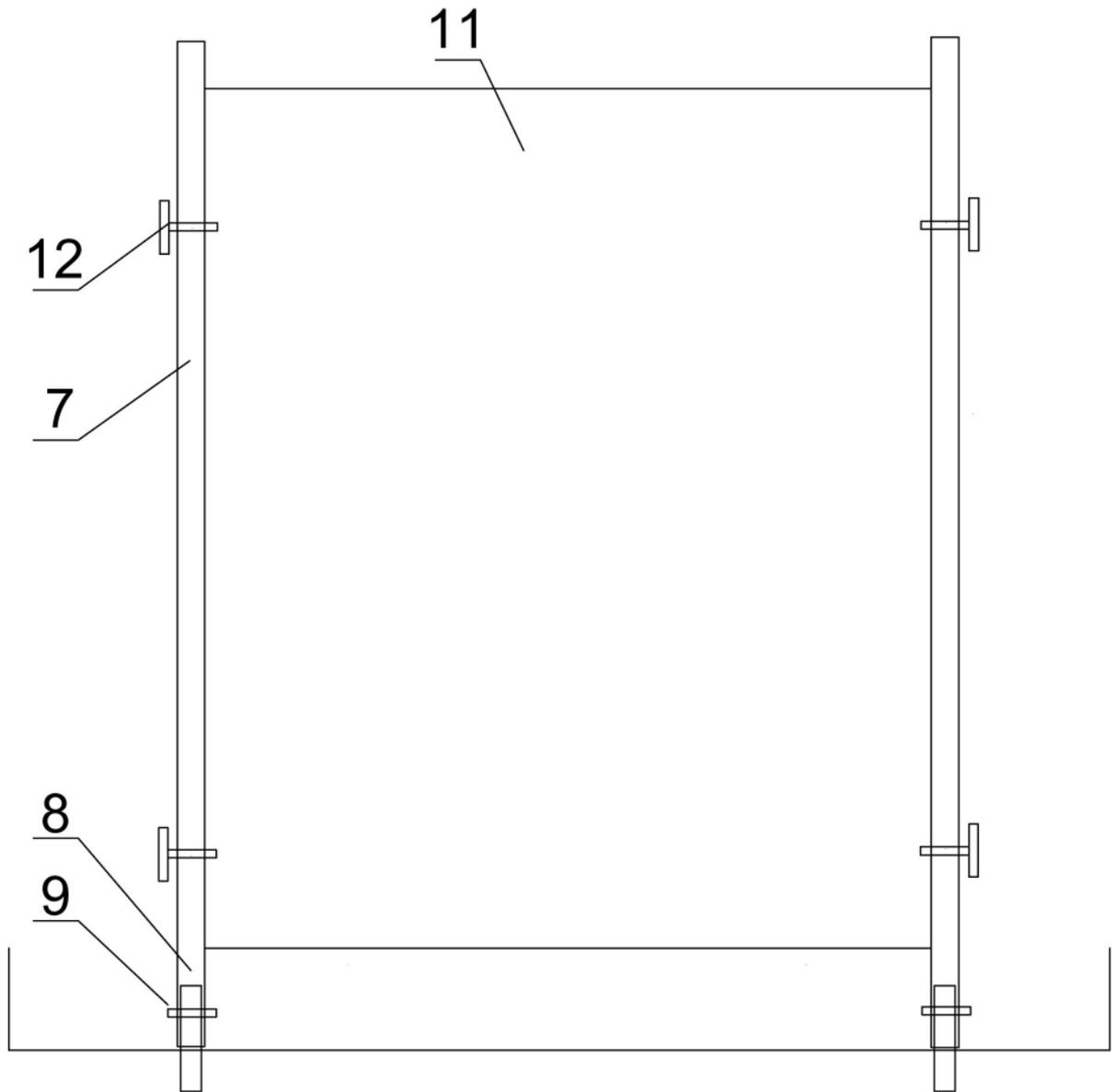


图 4