



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215441501 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 07

(21) 申请号 202121652117.X

(22) 申请日 2021.07.20

(73) 专利权人 中建二局第三建筑工程有限公司
地址 100070 北京市丰台区海鹰路6号院30
号楼

(72) 发明人 郑永生 陈泽锋 付建武 陈浩
王硕 黄勇 李安青 黄坤 王英
张福国 陈常思

(74) 专利代理机构 北京中建联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 11004
代理人 王永新 唐晓丽

(51) Int. Cl.
E01D 21/10 (2006.01)

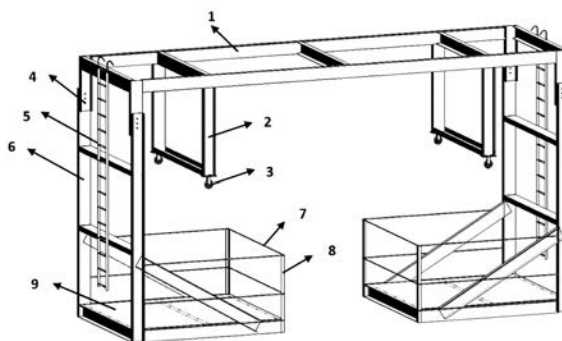
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种悬臂钢结构组合施工挂篮

(57) 摘要

本实用新型提供一种悬臂钢结构组合施工挂篮,该施工挂篮包括顶部横梁,顶部横梁左右两侧的下端分别设有侧边悬臂,并且两侧的侧边悬臂底部分别设有操作层模板,操作层模板上设有水平护栏;顶部横梁的下端位于两侧的侧边悬臂之间设有支座立柱,支座立柱的底部设有支座滑轮;侧边悬臂上沿竖直方向设有爬梯;本实用新型提供的悬臂钢结构组合施工挂篮结构,加工制作方便、易于使用、周转率高、安全性能高,能够适用于各种廊桥桥底施工作业,且可重复利用,减少资源浪费,能够降低环境破坏程度。



1. 一种悬臂钢结构组合施工挂篮,其特征在于,所述施工挂篮包括顶部横梁(1),所述顶部横梁(1)左右两侧的下端分别设有侧边悬臂(6),并且两侧的所述侧边悬臂(6)底部分别设有操作层模板(9),所述操作层模板(9)上设有水平护栏(7);所述顶部横梁(1)的下端位于两侧的所述侧边悬臂(6)之间设有支座立柱(2),所述支座立柱(2)的底部设有支座滑轮(3);所述侧边悬臂(6)上沿竖直方向设有爬梯(5)。

2. 根据权利要求1所述的悬臂钢结构组合施工挂篮,其特征在于,所述操作层模板(9)位于所述侧边悬臂(6)的内侧。

3. 根据权利要求1所述的悬臂钢结构组合施工挂篮,其特征在于,所述操作层模板(9)上设有护栏立柱(8),所述水平护栏(7)连接于所述护栏立柱(8)上。

4. 根据权利要求3所述的悬臂钢结构组合施工挂篮,其特征在于,所述侧边悬臂(6)中的外侧面上设有侧边平台(13)。

5. 根据权利要求1所述的悬臂钢结构组合施工挂篮,其特征在于,所述侧边悬臂(6)包括悬臂立柱和悬臂横杆;两根所述悬臂立柱沿竖直方向并排设置,所述悬臂立柱通过连接螺栓(4)固定连接于所述顶部横梁(1)的一端;所述悬臂横杆的两端沿水平方向分别连接于两侧所述悬臂立柱上。

6. 根据权利要求5所述的悬臂钢结构组合施工挂篮,其特征在于,所述顶部横梁(1)包括顶部横杆和连接杆;两根所述顶部横杆沿水平方向并排设置,所述连接杆的两端沿水平方向分别焊接于两侧所述顶部横杆上。

7. 根据权利要求6所述的悬臂钢结构组合施工挂篮,其特征在于,所述悬臂立柱和所述悬臂横杆分别为槽钢;所述顶部横杆和所述连接杆分别为槽钢;所述水平护栏(7)为圆钢。

8. 根据权利要求1所述的悬臂钢结构组合施工挂篮,其特征在于,所述侧边悬臂(6)上连接有斜杆,所述斜杆的另一端与所述操作层模板(9)的侧边连接。

9. 根据权利要求1所述的悬臂钢结构组合施工挂篮,其特征在于,所述支座立柱(2)的底部沿竖直方向高出所述侧边悬臂(6)的底部,从而使得所述支座立柱(2)上的支座滑轮(3)能够在走廊(10)的桥面上移动;所述侧边悬臂(6)能够沿竖直方向延伸至所述走廊(10)的底部,从而使所述操作层模板(9)沿水平方向延伸至所述走廊(10)的底部。

10. 根据权利要求4所述的悬臂钢结构组合施工挂篮,其特征在于,所述护栏立柱(8)为方管;所述侧边平台(13)通过角钢焊接而成,所述侧边平台(13)上铺设有模板。

一种悬臂钢结构组合施工挂篮

技术领域

[0001] 本实用新型属于悬臂钢结构组合施工挂篮技术领域,具体涉及一种悬臂钢结构组合施工挂篮。

背景技术

[0002] 现有的景观桥梁桥底施工作业常用的方式是通过搭设操作架或架设高空作业车上人施工,其主要存在以下问题:

[0003] 第一、搭设操作架的做法不仅时间长、搭设质量也受人员操作素质限制;

[0004] 第二、搭设操作架或架设高空车对作业环境要求较高,对场地有较高的平整度和承载力要求,特别是景观廊桥常处于的山地条件下,需要对原有场地进行开挖平整和林木砍伐,破坏环境资源;

[0005] 第三、常规方式施工效率低,会产生大量的材料、人员、机械投入。

[0006] 基于上述景观桥梁桥底施工作业中存在的技术问题,尚未有相关的解决方案;因此迫切需要寻求有效方案以解决上述问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是针对上述技术中存在的不足之处,提出一种悬臂钢结构组合施工挂篮,旨在解决现有景观桥梁桥底施工作业的问题。

[0008] 本实用新型提供一种悬臂钢结构组合施工挂篮,该施工挂篮包括顶部横梁,顶部横梁左右两侧的下端分别设有侧边悬臂,并且两侧的侧边悬臂底部分别设有操作层模板,操作层模板上设有水平护栏;顶部横梁的下端位于两侧的侧边悬臂之间设有支座立柱,支座立柱的底部设有支座滑轮;侧边悬臂上沿竖直方向设有爬梯。

[0009] 进一步地,操作层模板位于侧边悬臂的内侧。

[0010] 进一步地,操作层模板上设有护栏立柱,水平护栏连接于护栏立柱上。

[0011] 进一步地,侧边悬臂中的外侧面上设有侧边平台。

[0012] 进一步地,侧边悬臂包括悬臂立柱和悬臂横杆;两根悬臂立柱沿竖直方向并排设置,悬臂立柱通过连接螺栓固定连接于顶部横梁的一端;悬臂横杆的两端沿水平方向分别连接于两侧悬臂立柱上。

[0013] 进一步地,顶部横梁包括顶部横杆和连接杆;两根顶部横杆沿水平方向并排设置,连接杆的两端沿水平方向分别焊接于两侧顶部横杆上。

[0014] 进一步地,悬臂立柱和悬臂横杆分别为槽钢;顶部横杆和连接杆分别为槽钢;水平护栏为圆钢。

[0015] 进一步地,侧边悬臂上连接有斜杆,斜杆的另一端与操作层模板的侧边连接。

[0016] 进一步地,支座立柱的底部沿竖直方向高出侧边悬臂的底部,从而使得支座立柱上的支座滑轮能够在走廊的桥面上移动;侧边悬臂能够沿竖直方向延伸至走廊的底部,从而使操作层模板沿水平方向延伸至走廊的底部。

[0017] 进一步地,护栏立柱为方管;侧边平台通过角钢焊接而成,侧边平台上铺设有模板。

[0018] 本实用新型提供的悬臂钢结构组合施工挂篮结构,加工制作方便、易于使用、周转率高、安全性能高,能够适用于各种廊桥桥底施工作业,且可重复利用,减少资源浪费,能够降低环境破坏程度。

附图说明

[0019] 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。

[0020] 以下将结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0021] 图1 为本实用新型一种悬臂钢结构组合施工挂篮结构示意图;

[0022] 图2 为本实用新型一种悬臂钢结构组合施工挂篮工作状态正面图;

[0023] 图3 为本实用新型一种悬臂钢结构组合施工挂篮的俯视图;

[0024] 图4 为本实用新型一种悬臂钢结构组合施工挂篮的左视图。

[0025] 图中:1、顶部横梁;2、支座立柱;3、支座滑轮;4、连接螺栓;5、爬梯;6、侧边悬臂;7、水平护栏;8、护栏立柱;9、操作层模板;10、走廊;11、桥梁;12、走廊护栏;13、侧边平台。

具体实施方式

[0026] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0027] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0028] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。“若干”的含义是一个或一个以上,除非另有明确具体的限定。

[0029] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0030] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0031] 如图 1至图4所示,本实用新型提供一种悬臂钢结构组合施工挂篮,该施工挂篮具体包括顶部横梁1,顶部横梁1左右两侧的下端分别设有可拆卸的侧边悬臂6,并且两侧的侧边悬臂6底部分别设有操作层模板9,该操作层模板9上设有水平护栏7,操作层模板9用于站

立施工人员,且通过水平护栏7进行安全防护;具体地,顶部横梁1的下端位于两侧的侧边悬臂6之间设有支座立柱2,从而形成移动支撑部;并且在支座立柱2的底部设有支座滑轮,该支座立柱2的设置主要是能够用在走廊10上移动;具体地,侧边悬臂6上沿竖直方向设有爬梯5,用于上下施工;如图2所示,本实用新型提供的悬臂钢结构组合施工挂篮,能够架设在桥梁11的走廊10上,从而对走廊10的侧面和底部进行施工;该悬臂钢结构组合施工挂篮结构,加工质量可控、易于使用、周转率高,满足力学要求,安全性能高,适用于各种廊桥桥底施工作业,可重复利用,减少资源浪费,安全可靠,能够降低环境破坏程度。

[0032] 优选地,结合上述方案,如图 1至图4所示,操作层模板9位于侧边悬臂6的内侧,这样能够使得操作层模板9延伸至走廊10的底面上进行施工。

[0033] 优选地,结合上述方案,如图 1至图4所示,操作层模板9上设有护栏立柱8,水平护栏7连接于护栏立柱8上,这样方便水平护栏7的安装。

[0034] 优选地,结合上述方案,如图 1至图4所示,侧边悬臂6中的外侧面上设有侧边平台13,侧边平台13作为人员上下的站立平台。

[0035] 优选地,结合上述方案,如图 1至图4所示,侧边悬臂6包括悬臂立柱和悬臂横杆;两根悬臂立柱沿竖直方向并排设置,悬臂立柱通过连接螺栓4固定连接于顶部横梁1的一端;悬臂横杆的两端沿水平方向分别连接于两侧悬臂立柱上;具体地,连接螺栓4为M16高强度螺栓。

[0036] 优选地,结合上述方案,如图 1至图4所示,顶部横梁1包括顶部横杆和连接杆;两根顶部横杆沿水平方向并排设置,连接杆的两端沿水平方向分别焊接于两侧顶部横杆上。

[0037] 优选地,结合上述方案,如图 1至图4所示,悬臂立柱和悬臂横杆分别为槽钢;顶部横杆和连接杆分别为槽钢;水平护栏7为圆钢;具体地,槽钢之间均采用焊脚高度不小于6mm的角焊缝四面围焊,操作层模板9的施工平台材质均按Q235B来制作。

[0038] 优选地,结合上述方案,如图 1至图4所示,侧边悬臂6上连接有斜杆,斜杆的另一端与操作层模板9的侧边连接,这样可以有效提升操作层模板9的稳定性。

[0039] 优选地,结合上述方案,如图 1至图4所示,支座立柱2的底部沿竖直方向高出侧边悬臂6的底部,从而使得支座立柱2上的支座滑轮3能够在走廊10的桥面上移动;侧边悬臂6能够沿竖直方向延伸至走廊10的底部,从而使操作层模板9沿水平方向延伸至走廊10的底部;本实用新型提供一种悬臂钢结构组合施工挂篮,能够搁置在走廊的桥面上,包括可移动支撑部和两侧可拆卸的侧边悬臂,地面制作完成后采用吊车吊运至桥面组装即可,支座立柱加设支座滑轮,人工即可推动,耗时短,效率高,可重复周转使用,对环境破坏程度小,使用可不受场地限制,只需用汽车吊将悬臂挂篮吊运至桥面上组装好即可进行作业,减少了不必要的生态破坏。

[0040] 优选地,结合上述方案,如图 1至图4所示,护栏立柱8为方管;侧边平台13通过角钢焊接而成,侧边平台13上铺设有模板。

[0041] 本实用新型提供一种悬臂钢结构组合施工挂篮,先在场内按照设计要求对原材料进行切割,然后将各配件采用焊接的形式拼装成移动支撑部和两侧可拆卸的侧边悬臂,通过验收后采用汽车吊先将移动支撑部吊运至走廊上就位,然后再吊运侧边悬臂至移动支撑部两侧,采用高强螺栓将其连为整体,螺栓紧固完成后,人员即可在操作平台内进行施工作业,施工完成后施工人员推动平台至下一个作业点即可。

[0042] 本实用新型提供的悬臂钢结构组合施工挂篮结构,加工制作方便、易于使用、周转率高、安全性能高,能够适用于各种廊桥桥底施工作业,且可重复利用,减少资源浪费,能够降低环境破坏程度。

[0043] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型做任何形式上的限制。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围情况下,都可利用上述所述技术内容对本实用新型技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术对以上实施例所做的任何改动修改、等同变化及修饰,均属于本技术方案的保护范围。

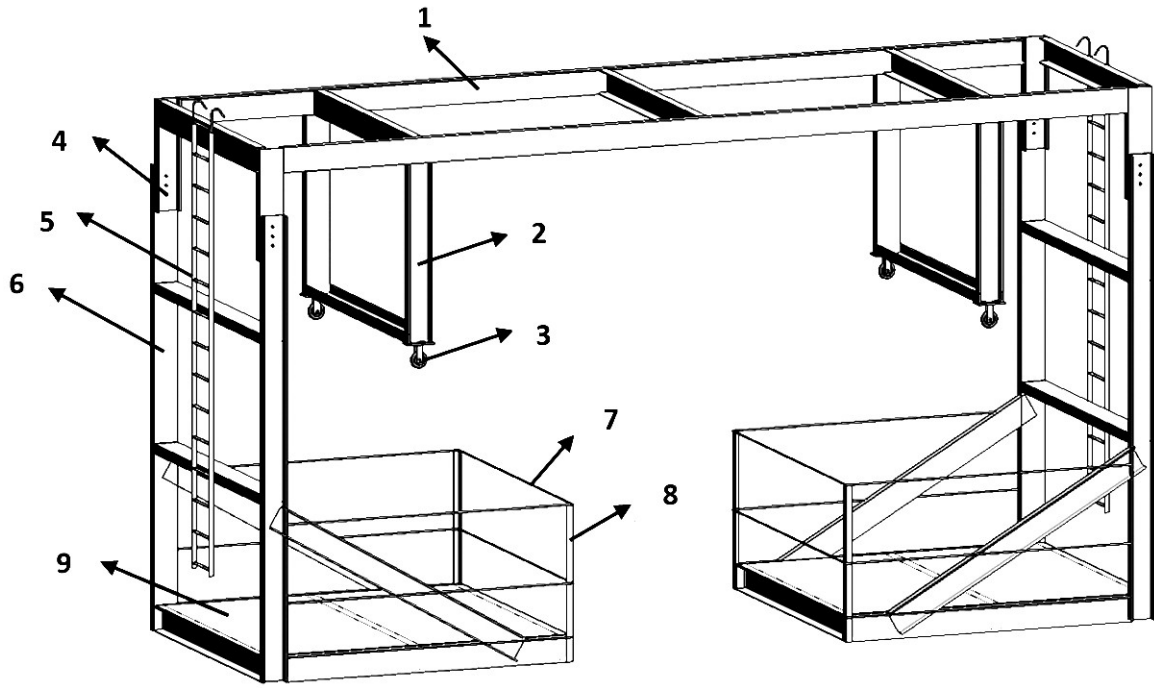


图1

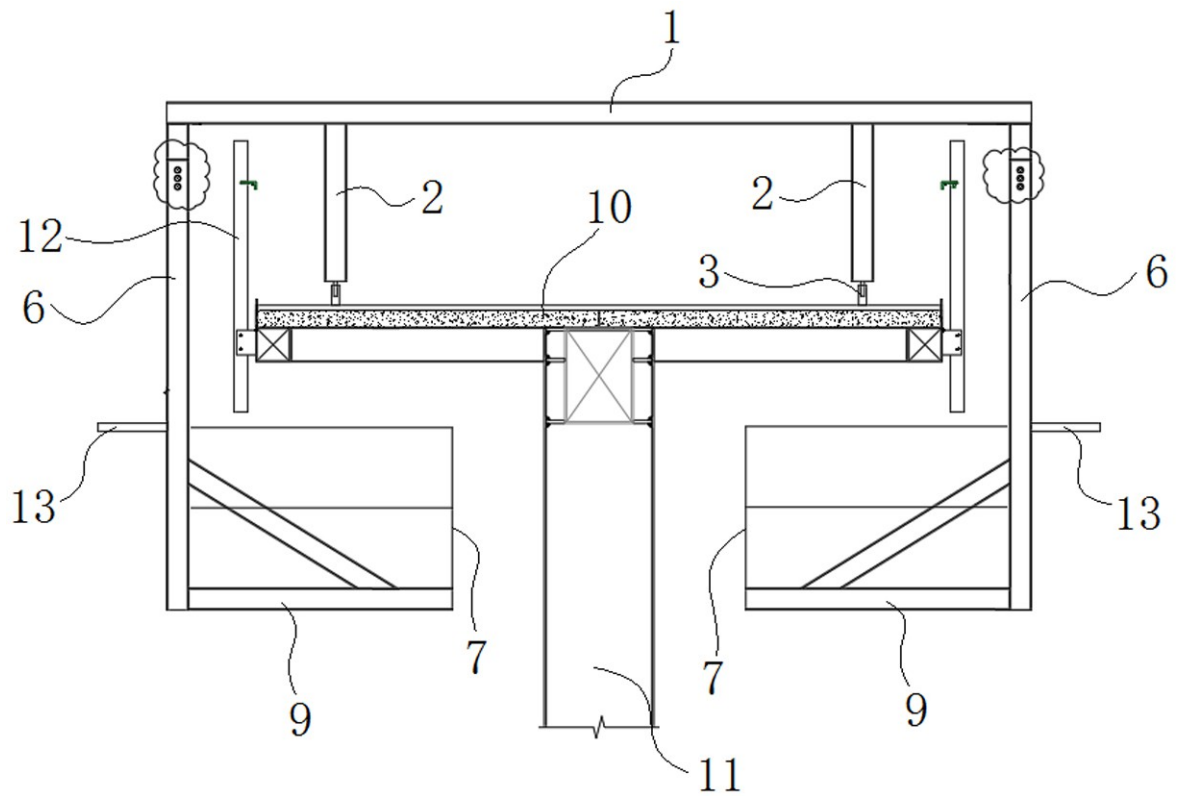


图2

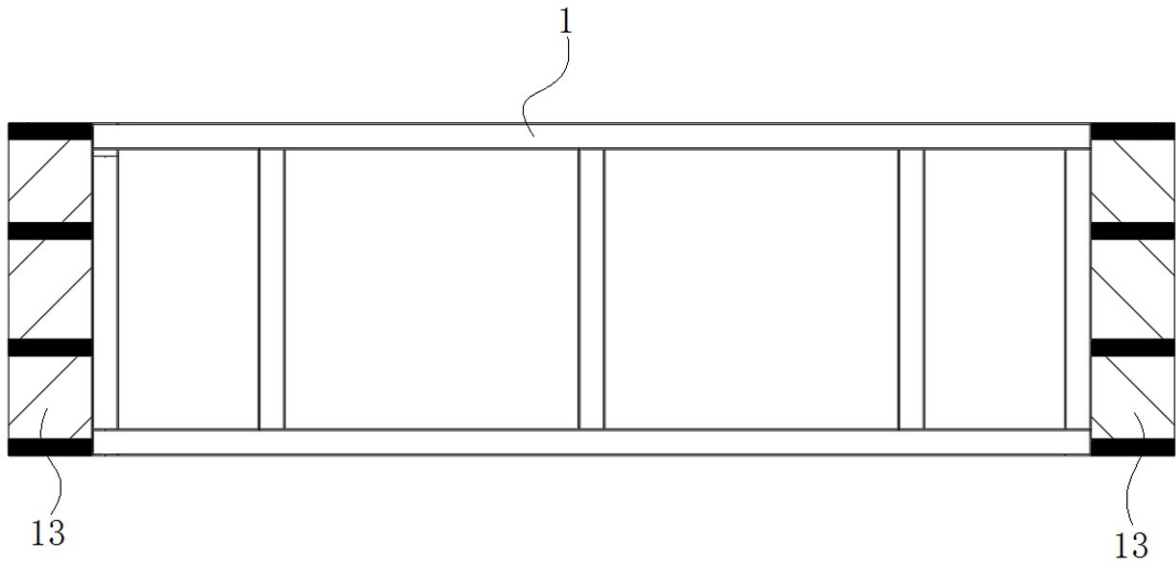


图3

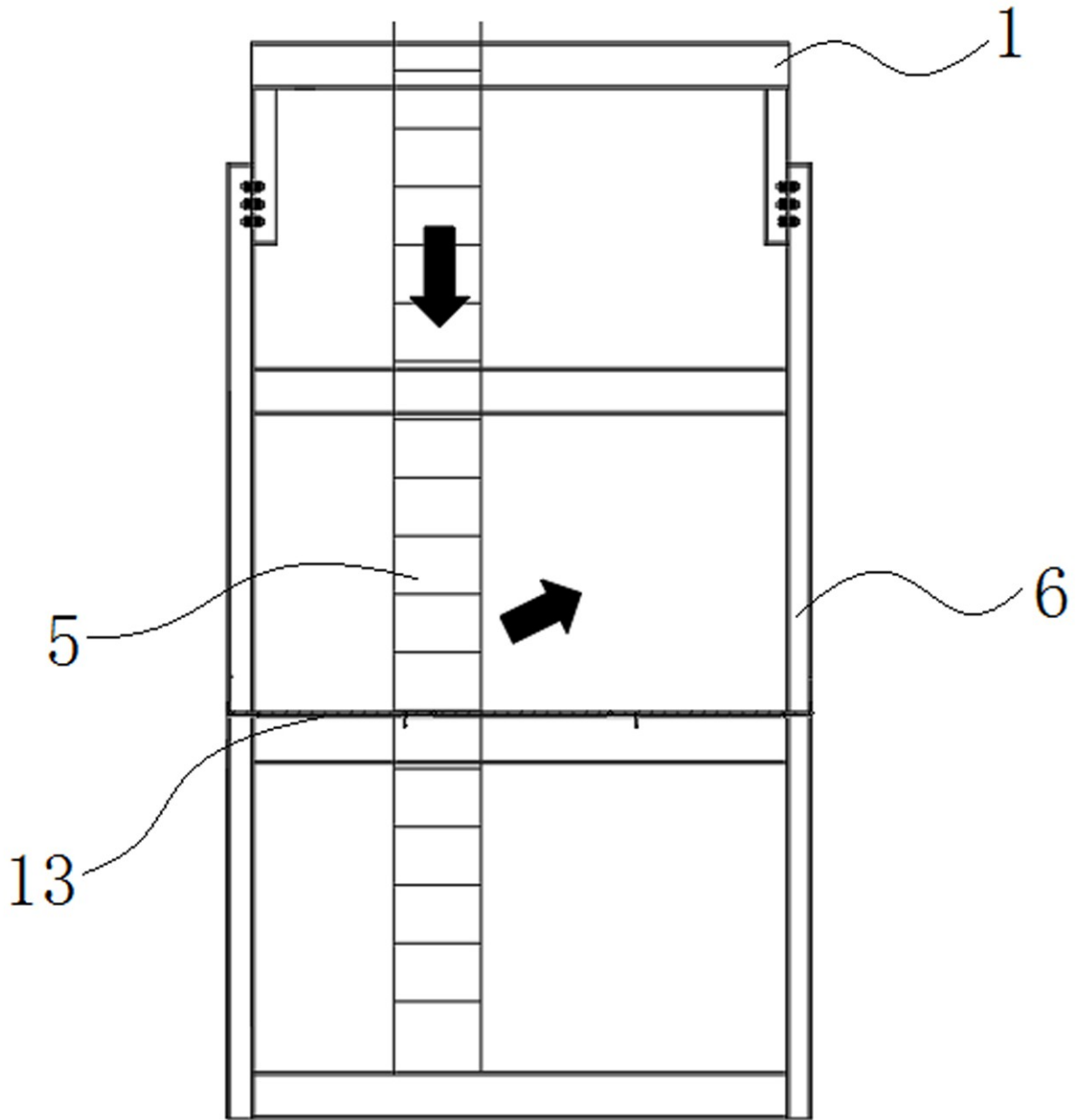


图4