



(21) 申请号 202210727256.7

(22) 申请日 2022.06.24

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115075615 A

(43) 申请公布日 2022.09.20

(73) 专利权人 中冶建工集团有限公司

地址 400084 重庆市大渡口区西城大道1号

(72) 发明人 冯红刚 袁操 祝伟 杨义斌

(74) 专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理

有限公司 11129

专利代理师 吕小琴

(51) Int. Cl.

E04G 27/00 (2006.01)

E04G 21/00 (2006.01)

E04B 1/38 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 103362298 A, 2013.10.23

CN 107386689 A, 2017.11.24

CN 205976397 U, 2017.02.22

CN 210315224 U, 2020.04.14

CN 211547366 U, 2020.09.22

CN 214301271 U, 2021.09.28

CN 215368754 U, 2021.12.31

GB 9902444 D0, 1999.03.24

US 4293054 A, 1981.10.06

审查员 邹婉莹

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

具有护墙连接结构的人行上下通道及其施工方法

(57) 摘要

一种具有护墙连接结构的人行上下通道及其施工方法,包括人行上下通道本体和护墙连接构件,所述护墙连接构件包括安装梁、护墙板和拉杆,所述连接梁固定设置于预设位置,所述护墙板安装于连接梁并与预设位置贴合,所述拉杆具有第一端部和第二端部,第一端部可拆卸的安装于连接梁,第二端部固定连接于人行上下通道本体,人行上下通道本体、拉杆和预设位置构成一个稳定的框架结构。本发明的通道设置有护墙连接构件,施工过程为逐层安装,护墙连接构件为装配式结构,其拆装方便、维护简单,不会对墩柱外观质量造成影响,能较好保证墩柱的外观质量,提高了施工效率,同时避免了焊接带来的安全隐患,使人行上下通道本体安装的更为稳固。

1. 一种具有护墙连接结构的人行上下通道,其特征在於:包括人行上下通道本体和护墙连接构件,所述护墙连接构件包括安装梁、护墙板和拉杆,所述安装梁固定设置于预设位置,所述护墙板安装于安装梁并与预设位置贴合,所述拉杆具有第一端部和第二端部,第一端部可拆卸的安装于安装梁,第二端部固定连接于人行上下通道本体,人行上下通道本体、拉杆和预设位置构成一个稳定的框架结构;

所述安装梁贯穿设置于设定位置;所述护墙连接构件还包括连接插盘,所述连接插盘安装于安装梁并位于护墙板与人行上下通道本体之间的位置处,所述拉杆的第一端部通过连接插盘安装于安装梁;所述连接插盘为水平设置的圆形结构,连接插盘沿径向设置有一条通道,连接插盘通过所述通道套设于安装梁;

所述护墙连接构件还包括用于锁紧固定连接插盘的锁紧件,所述锁紧件和护墙板配合对连接插盘形成夹持锁定。

2. 根据权利要求1所述的具有护墙连接结构的人行上下通道,其特征在於:所述拉杆的第一端部设置有限位件,所述连接插盘上设置有限位孔,所述限位件通过与限位孔配合将拉杆的第一端部固定于连接插盘。

3. 根据权利要求1所述的具有护墙连接结构的人行上下通道,其特征在於:所述拉杆至少为两根,两根所述拉杆分别设置于安装梁水平面内的两侧,两根所述拉杆的第二端部分别对应的连接于人行上下通道本体水平方向的两侧,人行上下通道本体和两根拉杆在水平面内形成三角形框架结构。

4. 根据权利要求3所述的具有护墙连接结构的人行上下通道,其特征在於:所述拉杆水平设置。

5. 根据权利要求2所述的具有护墙连接结构的人行上下通道,其特征在於:所述限位孔至少有两个,两个所述限位孔设置于所述通道的两侧。

6. 一种具有护墙连接结构的人行上下通道的施工方法,包括权利要求1-5任一项所述的具有护墙连接结构的人行上下通道,其特征在於:具体包括以下步骤:

- a. 将安装梁设置于预设位置;
- b. 依次安装护墙板和连接插盘,并用锁紧件将护墙板和连接插盘锁紧固定;
- c. 搭设人行上下通道本体至预设高度,使用拉杆连接人行上下通道本体和护墙连接构件并拉紧使人行上下通道本体得到稳定的支撑固定;
- d. 重复步骤a-c沿竖直方向由下向上搭设人行上下通道。

## 具有护墙连接结构的人行上下通道及其施工方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于建筑施工技术领域,涉及一种具有护墙连接结构的人行上下通道及其施工方法。

### 背景技术

[0002] 在市政及公路桥梁施工中,墩柱的人行上下通道的护墙固定连接结构一般都使用预埋钢板与工字钢焊接连接,或采用钢管抱箍,钢管之间采用扣件连接方式实现。上述连接结构中钢板部位的防锈处理困难,钢板锈蚀对墩柱的墩身造成污染,影响到墩身的外观质量,隔一定的时间就需要进行围护,高空作业,安全风险大,维护成本高;采用焊接连接方式,无具体的人员操作空间,施工难度大,焊接质量难以控制,焊缝容易开裂,围护监测困难;三是使用抱箍方法作业困难,锁定不牢固,需要采用两个以上的吊篮同时作业,才能完成抱箍的安装与拆卸;四是预埋钢板与抱箍方式,施工作业不方便,作业时间长,安装与拆除繁琐,安全隐患较大,容易引起安全事故。

[0003] 为解决以上问题,需要一种新的人行上下通道,一种具有护墙连接结构的人行上下通道及其施工方法,该通道具有装配式的护墙连接构件,所述连接构件安装简便,连接稳定牢固,装配式结构易于保养,可有效避免墩柱外观质量遭破坏,也免安全事故发生。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,一种具有护墙连接结构的人行上下通道,包括人行上下通道本体和护墙连接构件,所述护墙连接构件包括安装梁、护墙板和拉杆,所述安装梁固定设置于预设位置,所述护墙板安装于安装梁并与预设位置贴合,所述拉杆具有第一端部和第二端部,第一端部可拆卸的安装于安装梁,第二端部固定连接于人行上下通道本体,人行上下通道本体、拉杆和预设位置构成一个稳定的框架结构。

[0005] 进一步,所述护墙连接构件还包括连接插盘,所述连接插盘安装于安装梁并位于护墙板与人行上下通道本体之间的位置处,所述拉杆的第一端部通过连接插盘安装于安装梁。

[0006] 进一步,所述拉杆的第一端部设置有限位件,所述连接插盘上设置有限位孔,所述限位件通过与限位孔配合将拉杆的第一端部固定于连接插盘。

[0007] 进一步,所述护墙连接构件还包括用于锁紧固定连接插盘的锁紧件,所述锁紧件和护墙板配合对连接插盘形成夹持锁定。

[0008] 进一步,所述拉杆至少为两根,两根所述拉杆分别设置于安装梁水平面内的两侧,两根所述拉杆的第二端部分别对应的连接于人行上下通道本体水平方向的两侧,人行上下通道本体和两根拉杆在水平面内形成三角形框架结构。

[0009] 进一步,所述拉杆水平设置。

[0010] 进一步,所述连接插盘为水平设置的圆形结构,连接插盘沿径向设置有一条通道,连接插盘通过所述通道套设于安装梁。

[0011] 进一步,所述限位孔至少有两个,两个所述限位孔设置于所述通道的两侧。

[0012] 一种具有护墙连接结构的人行上下通道的施工方法,包括权利要求1-8所述的任一项的具有护墙连接结构的人行上下通道,其特征在于:具体包括以下步骤:

[0013] a.将安装梁设置于预设位置;

[0014] b,依次安装护墙板和连接插盘,并用锁紧件将护墙板和连接插盘锁紧固定;

[0015] c.搭设人行上下通道本体至预设高度,使用拉杆连接人行上下通道本体和护墙连接构件并拉紧使人行上下通道本体得到稳定的支撑固定。

[0016] d.重复步骤a-c沿竖直方向由下向上搭设人行上下通道。

[0017] 本发明的有益效果:

[0018] 本发明公开了一种具有护墙连接结构的人行上下通道及其施工方法,该通道设置有护墙连接构件,施工过程为逐层安装本发明具有护墙连接结构的人行上下通道,护墙连接构件为装配式结构,其拆装方便、维护简单,不会对墩柱外观质量造成影响,能较好保证墩柱的外观质量,提高了施工效率,同时避免了焊接带来的安全隐患,使人行上下通道本体安装的更为稳固。

#### 附图说明

[0019] 图1为本实施例护墙连接构件的结构示意图;

[0020] 图2为本发明俯视图;

[0021] 图3本发明实施例主视图;

#### 具体实施方式

[0022] 图1为本实施例护墙连接构件的结构示意图;图2为本发明俯视图;图3本发明实施例主视图;

[0023] 需要说明的是,在本说明书的描述中,术语“上”、“下”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0024] 如图所示,一种具有护墙连接结构的人行上下通道,包括人行上下通道本体和护墙连接构件,所述护墙连接构件包括安装梁4、护墙板1和拉杆6,所述安装梁固定设置于预设位置7,本实施例的预设位置7为用来固定人行上下通道本体的墩柱,所述护墙板1安装于安装梁并与预设位置贴合,所述拉杆6具有第一端部和第二端部,第一端部可拆卸的安装于安装梁,第二端部固定连接于人行上下通道本体,人行上下通道本体、拉杆和预设位置构成一个稳定的框架结构。本实施例中,人行上下通道本体使用承插型盘扣支架搭设,安装梁则是利用制作墩柱的模板中的对拉精轧螺纹钢充当,精轧螺纹钢在支座墩柱时浇筑于墩身内,可以为人行上下通道本体的安装提供稳定可靠的连接点。护墙板上开设有安装孔,安装梁穿设于安装孔,即可完成护墙板的固定。本实施例中护墙板为钢垫板,钢垫板具有易取材、造价低和防护性好不易锈蚀损坏的优点,有利于保护墩柱。

[0025] 本实施例中,所述护墙连接构件还包括连接插盘2,所述连接插盘安装于安装梁4并位于护墙板与人行上下通道本体之间的位置处,所述拉杆的第一端部通过连接插盘安装

于安装梁。所述拉杆的第一端部设置有限位件5,所述连接插盘上设置有限位孔,所述限位件5通过与限位孔配合将拉杆的第一端部固定于连接插盘。如图所示,限位件5为一个带有插销的“C”型接头,使用时将限位孔调整放置于接头的中部,将插销由接头的上部插入,穿过限位孔后再插入接头的下部,即可完成拉杆在连接插盘上的固定。

[0026] 本实施例中,所述护墙连接构件还包括用于锁紧固定连接插盘的锁紧件3,所述锁紧件3和护墙板1配合对连接插盘形成夹持锁定。连接插盘为水平设置的圆形结构,连接插盘沿径向设置有一条通道,连接插盘通过所述通道套设于安装梁。锁紧件3为高强度螺母,安装时,将护墙板和连接插盘依次安装于安装梁上,然后将锁紧件套设于安装梁并拧紧,随着锁紧件的拧紧,连接插盘和护墙板依次被压紧固定,护墙板被连接插盘和锁紧件压紧并贴合于墩柱的表面,连接插板被锁紧件压紧于护墙板。

[0027] 本实施例中,所述拉杆水平设置,所述拉杆设置有两根,两根所述拉杆分别设置于安装梁水平面内的两侧,两根所述拉杆的第二端部分别对应的连接于人行上下通道本体水平方向的两侧,人行上下通道本体和两根拉杆在水平面内形成三角形框架结构。对应的所述限位孔设置有两个,两个所述限位孔设置于所述通道的两侧,一个拉杆的第一段端部连接于一个限位孔。

[0028] 一种具有护墙连接结构的人行上下通道的施工方法,包括权利要求1-8所述的任一项的具有护墙连接结构的人行上下通道,其特征在于:具体包括以下步骤:

[0029] a. 将安装梁设置于预设位置;首先将墩柱的模板拆除,再将安装在墩柱内的安装梁4精轧螺纹钢调整至正确位置,满足连接构件的安装条件;

[0030] b, 依次安装护墙板1和连接插盘2,并用锁紧件3高强度螺栓将护墙板和连接插盘锁紧固定;本实施例中安装梁4精轧螺纹钢在墩柱上为贯穿式设计,故两端都需要固定,如图2所示,在安装梁4精轧螺纹钢的两端均安装一块护墙板1,护墙板1要紧贴护墩柱墙面,墩柱远离人行上下通道一侧先利用锁紧件3高强度螺栓拧紧,然后安装护墙连接构件;安装护墙连接构件时,连接插盘2套设在安装梁4精轧螺纹钢上,并与护墙板1紧贴,再将锁紧件3高强度螺栓拧紧,使得护墙板1和连接插盘2得到固定,在拧紧高强度螺栓3时,应将连接插盘2调整至水平。

[0031] c. 搭设人行上下通道本体至预设高度,使用拉杆连接人行上下通道本体和护墙连接构件并拉紧使人行上下通道本体得到稳定的支撑固定。

[0032] d. 重复步骤a-c沿竖直方向由下向上搭设人行上下通道。上下通道每升高3m,使用护墙结构件对人行上下通道本体进行一次连接固定,直至人行上下通道搭设完成。

[0033] 若需要拆除人行上下通道,则先沿竖直方向由上向下将人行上下通道本体拆除至护墙连接构件所在高度的位置,然后拆除拉杆,再拆除连接插盘和护墙板,最后将安装梁拆除并将安装梁造成的孔洞进行封堵,重复该步骤逐层将人行上下通道拆除即可。

[0034] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

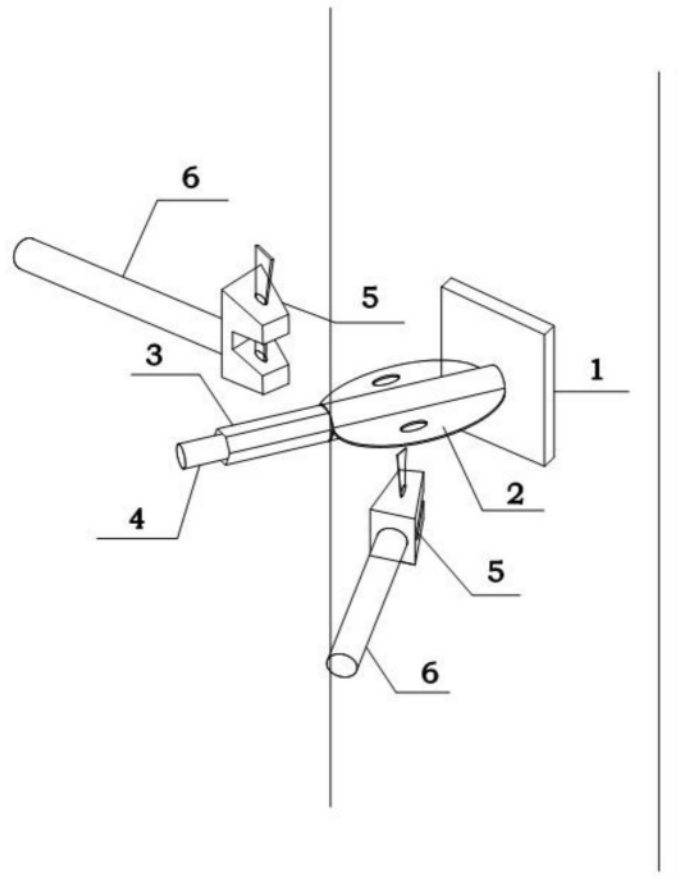


图1

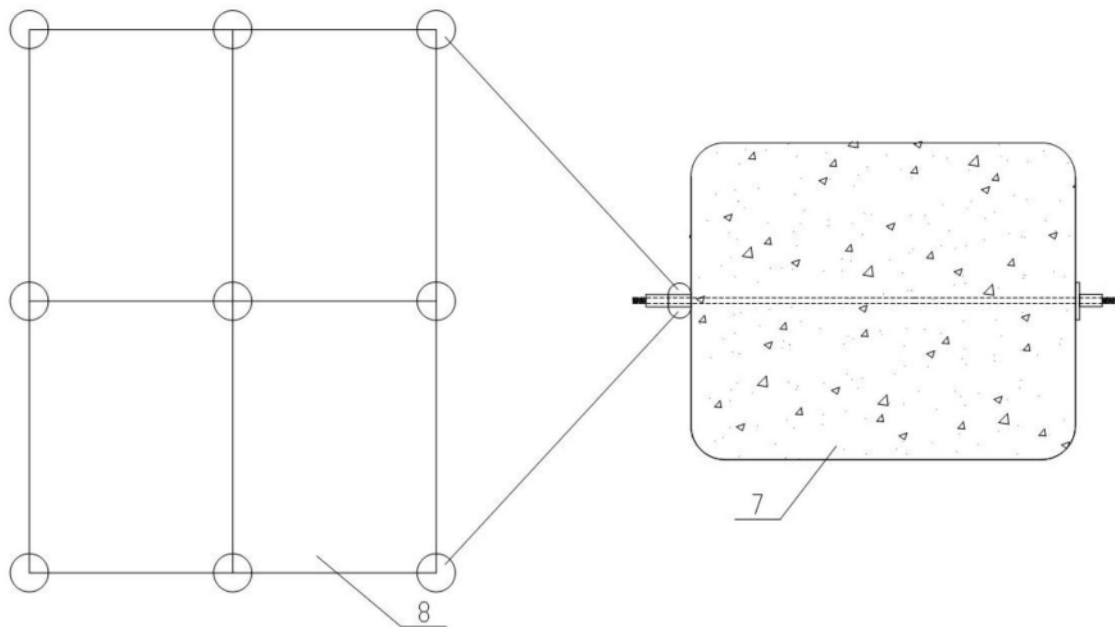


图2

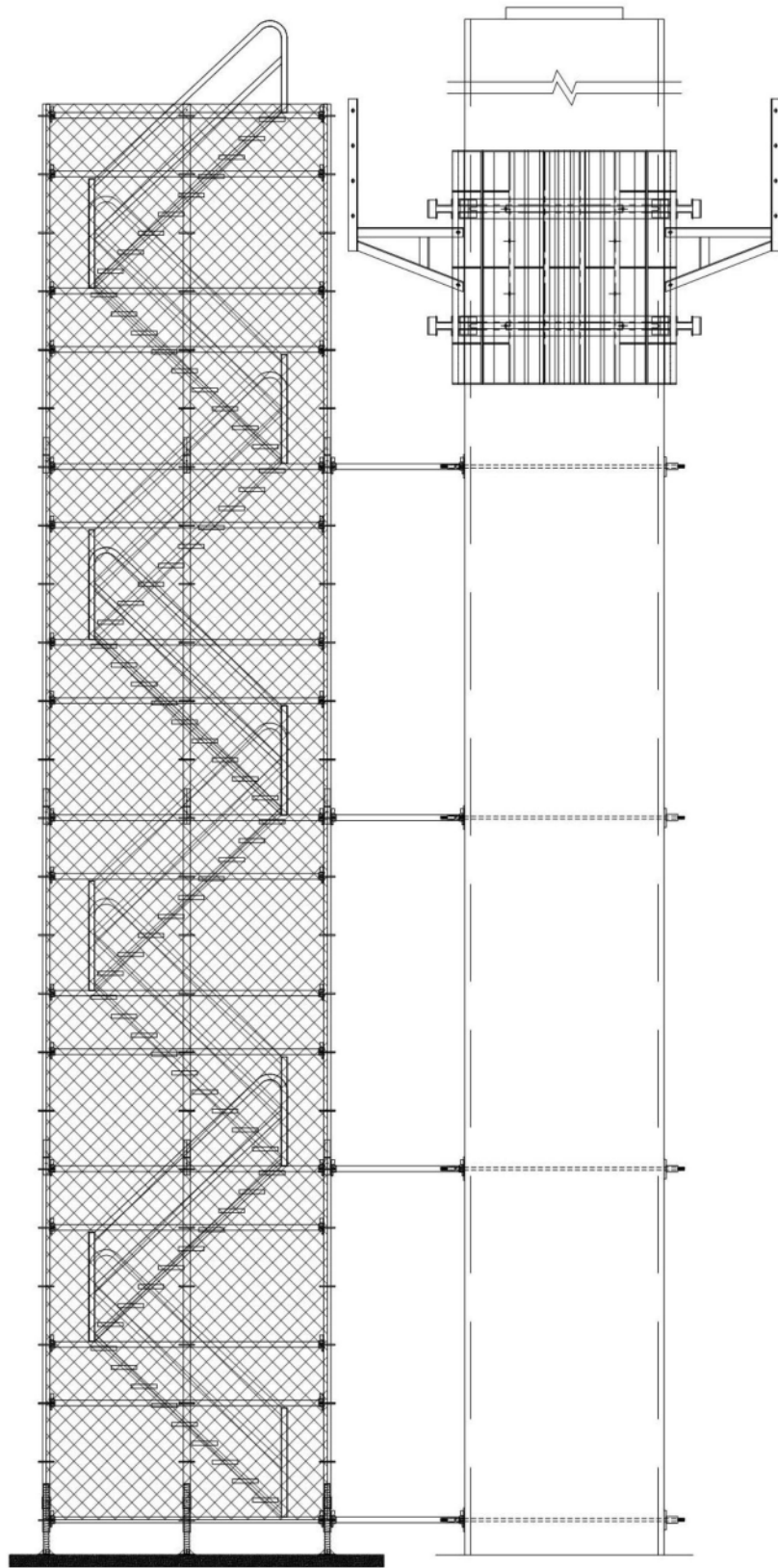


图3