



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216429115 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 03

(21) 申请号 202122607820.5

(22) 申请日 2021.10.28

(73) 专利权人 中国水利水电第七工程局有限公司

地址 610213 四川省成都市天府新区兴隆湖湖畔路南段356号

(72) 发明人 李兵 谢文丰 赵海城 邵军锋 罗建明

(74) 专利代理机构 成都市辅君专利代理有限公司 51120

代理人 赖纯清

(51) Int. Cl.

E04G 21/32 (2006.01)

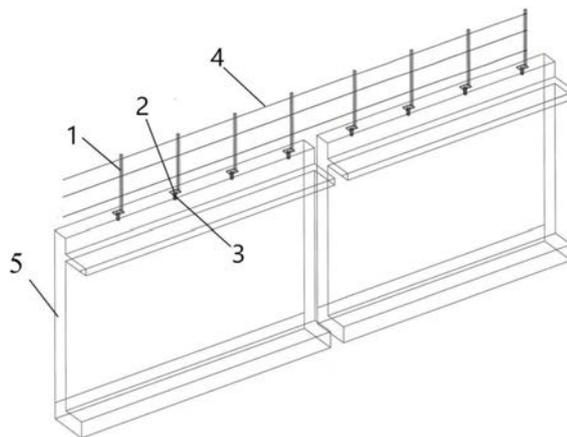
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可重复利用的装配式综合管廊顶板临边防护装置

(57) 摘要

一种可重复利用的装配式综合管廊顶板临边防护装置,该装置包括栏杆立柱、压脚螺栓、锚固套筒、钢丝绳;沿管廊两侧侧墙全长安装栏杆立柱,每根栏杆立柱由立柱及脚板构成,立柱与脚板焊接,脚板上设置有圆孔,立柱在管廊轴线方向上设置有一列通孔;锚固套筒为侧墙预制时埋入构件内的吊装套筒;压脚螺栓压紧脚板与锚固套筒螺纹连接;钢丝绳穿过每根立柱上对应高度的小孔,并拉紧。该装置利用装配式综合管廊顶板侧墙顶部吊装套筒作为锚固件,在锚固件上安装栏杆立柱,立柱间采用张紧钢丝绳作为栏杆横栏,实现临边防护,并且安拆简便、重复利用率高,有效的保障了装配式综合管廊顶板临边施工过程中作业人员的安全,极大提高了施工的效率。



1. 一种可重复利用的装配式综合管廊顶板临边防护装置,其特征是:该装置包括栏杆立柱(1)、压脚螺栓(2)、锚固套筒(3)、钢丝绳(4);沿管廊两侧侧墙(5)全长安装栏杆立柱(1),每根栏杆立柱(1)由立柱及脚板构成,立柱与脚板焊接连接,脚板上设置有与压脚螺栓(2)相匹配的圆孔,立柱的竖直方向、沿管廊轴线方向上设置有一列均匀间隔的通孔;锚固套筒(3)为侧墙(5)预制时埋入构件内的吊装套筒;压脚螺栓(2)压紧立柱栏杆(1)的脚板与锚固套筒(3)之间螺纹连接;钢丝绳(4)穿过每根立柱栏杆(1)的立柱上对应高度的小孔,端头用U形扣固定,并拉紧。

2. 根据权利要求1所述的一种可重复利用的装配式综合管廊顶板临边防护装置,其特征是:所述的立柱采用40*5mm的方钢,高度为1.25m。

3. 根据权利要求1所述的一种可重复利用的装配式综合管廊顶板临边防护装置,其特征是:所述的脚板采用Q235钢板,尺寸为100*150*15,脚板15cm长度方向沿管廊轴线方向。

4. 根据权利要求1所述的一种可重复利用的装配式综合管廊顶板临边防护装置,其特征是:所述的栏杆立柱(1)的间距 $\leq 3\text{m}$ 。

5. 根据权利要求1所述的一种可重复利用的装配式综合管廊顶板临边防护装置,其特征是:所述的立柱在高度0.4m、0.8m、1.2m位置管廊轴线方向设置8mm通孔。

6. 根据权利要求1所述的一种可重复利用的装配式综合管廊顶板临边防护装置,其特征是:所述的压脚螺栓(2)为M52螺栓。

7. 根据权利要求1所述的一种可重复利用的装配式综合管廊顶板临边防护装置,其特征是:所述的锚固套筒(3)型号为M52。

8. 根据权利要求1所述的一种可重复利用的装配式综合管廊顶板临边防护装置,其特征是:所述的锚固套筒(3)均匀设置,间距为1.5m。

9. 根据权利要求1所述的一种可重复利用的装配式综合管廊顶板临边防护装置,其特征是:所述的钢丝绳(4)型号为7.7mm。

10. 根据权利要求1所述的一种可重复利用的装配式综合管廊顶板临边防护装置,其特征是:所述的立柱上下穿3道钢丝绳(4)。

一种可重复利用的装配式综合管廊顶板临边防护装置

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及安全防护领域，尤其涉及预制装配式综合管廊顶板临边防护装置。

背景技术：

[0002] 装配式综合管廊侧墙安装稳定后，顶板安装及后浇带施工过程中施工人员需在顶板上进行顶板吊装、钢筋安装、混凝土浇筑、养护等作业。由于地下综合管廊结构一般高于2.0m，顶板上作业均属于高空作业，需设置安全防护装置。若采用传统的搭设外架作为临边防护装置，一是临边防护外架与侧墙安装时的撑杆相互干涉，严重影响吊装效率；二是搭设外架成本高、增加施工工期，削弱了装配式综合管廊工序简单、节约工期的优势。采取便捷、有效的临边防护方案对施工人员安全保障及提高装配式综合管廊施工效率意义重大。

发明内容：

[0003] 针对上述问题，本实用新型提供一种可重复利用的装配式综合管廊顶板临边防护装置，不仅能够实现临边防护，并且安拆简便、重复利用率高。

[0004] 为解决上述问题，本实用新型采用的技术方案是：

[0005] 本实用新型提供一种可重复利用的装配式综合管廊顶板临边防护装置，该装置包括栏杆立柱、压脚螺栓、锚固套筒、钢丝绳；沿管廊两侧侧墙全长安装栏杆立柱，每根栏杆立柱由立柱及脚板构成，立柱与脚板焊接连接，脚板上设置有与压脚螺栓相匹配的圆孔，立柱的竖直方向、沿管廊轴线方向上设置有一列均匀间隔的通孔；锚固套筒为侧墙预制时埋入构件内的吊装套筒；压脚螺栓压紧立柱栏杆的脚板与锚固套筒之间螺纹连接；钢丝绳穿过每根立柱栏杆的立柱上对应高度的小孔，端头用U形扣固定，并拉紧。

[0006] 所述的立柱采用40*5mm的方钢，高度为1.25m。

[0007] 所述的脚板采用Q235钢板，尺寸为100*150*15，脚板15cm长度方向沿管廊轴线方向。

[0008] 所述的栏杆立柱的间距 $\leq 3m$ 。

[0009] 所述的立柱在高度0.4m、0.8m、1.2m位置管廊轴线方向设置8mm通孔。

[0010] 所述的压脚螺栓为M52螺栓。

[0011] 所述的锚固套筒型号为M52。

[0012] 所述的锚固套筒均匀设置，间距为1.5m。

[0013] 所述的钢丝绳型号为7.7mm。

[0014] 所述的立柱上下穿3道钢丝绳。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0016] 本实用新型用于预制装配式综合管廊工程领域，利用装配式综合管廊顶板侧墙顶部的吊装套筒作为栏杆立柱锚固件，在锚固件上安装栏杆立柱，立柱间采用张紧钢丝绳作为栏杆横栏，实现临边防护，本实用新型是利用分片装配式侧墙构件自身的特点而开发的

栏杆装置。本实用新型围栏结构件少、安拆简便、重复利用率高、绿色环保,有效的保障了装配式综合管廊顶板临边施工过程中作业人员的安全,极大提高了装配式综合管廊顶板施工的效率。

附图说明:

[0017] 图1是本实用新型的使用状态结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型的使用状态主视图;

[0019] 图3是本实用新型的栏杆立柱的结构示意图。

[0020] 附图标记:

[0021] 1-栏杆立柱、2-压脚螺栓、3-锚固套筒、4-钢丝绳、5-侧墙。

具体实施方式:

[0022] 下面结合具体实施方式对本实用新型作进一步说明,参见图1-图3,本实用新型提供一种可重复利用的装配式综合管廊顶板临边防护装置,该装置包括栏杆立柱1、压脚螺栓2、锚固套筒3、钢丝绳4。栏杆立柱1间距不大于3m,栏杆立柱1由立柱及脚板构成,立柱采用40*5mm的方钢,高度为1.25m;脚板采用Q235钢板,尺寸为100*150*15;立柱与脚板焊接进行连接,脚板上设置有与压脚螺栓2相匹配的圆孔,立柱在高度0.4m、0.8m、1.2m位置管廊轴线方向设置8mm通孔。锚固套筒3为侧墙5预制时便埋入构件内型号为M52的吊装套筒,主要用于侧墙5的吊装。压脚螺栓2为M52螺栓,与锚固套筒3之间螺纹连接,并能压紧立柱栏杆1的脚板。钢丝绳4型号为7.7mm,钢丝绳4穿过每根立柱栏杆1的立柱上对应高度的小孔,张紧的钢丝绳4作为该防护装置防护栏杆横栏,立柱上下穿3道钢丝绳并采用工具拉紧。

[0023] 该防护装置利用装配式综合管廊侧墙5顶板的吊装套筒作为锚固件,在锚固件上安装栏杆立柱1,栏杆立柱1底部的脚板采用 $\Phi 52$ 的压脚螺栓2与预制墙板吊装套筒螺纹连接并紧固。若装配式综合管廊高4.0m,每片装配式侧墙5长6.0m,每块侧墙5顶部设置4个吊装套筒,吊装套筒型号为M52,均匀设置,间距1.5m。侧墙5安装稳定后(底板混凝土浇筑后)施工人员进行该防护装置的安装。先进行栏杆立柱1的安装,栏杆立柱1的脚板15cm长度方向沿管廊轴线方向,脚板圆孔对准侧墙5顶部的吊装套筒。将 $\Phi 52$ 的压脚螺栓2拧入吊装套筒并压紧脚板。沿管廊两侧侧墙5全长安装栏杆立柱1,每3m安装一根栏杆立柱1。再进行立柱间钢丝绳4的安装,用型号为7.7mm的钢丝绳4穿过每根立柱对应高度的小孔,端头用U形扣固定,用工具拉紧钢丝绳4。该段管廊顶板结构施工完成后拆至下一节段重复利用。

[0024] 综上所述只是用图解说明本实用新型装置的一些原理,并非是要将本实用新型局限在所示和所述的具体结构和适用范围内,故凡是所有可能被利用的相应修改以及等同物,均属于本实用新型所申请的专利范围。

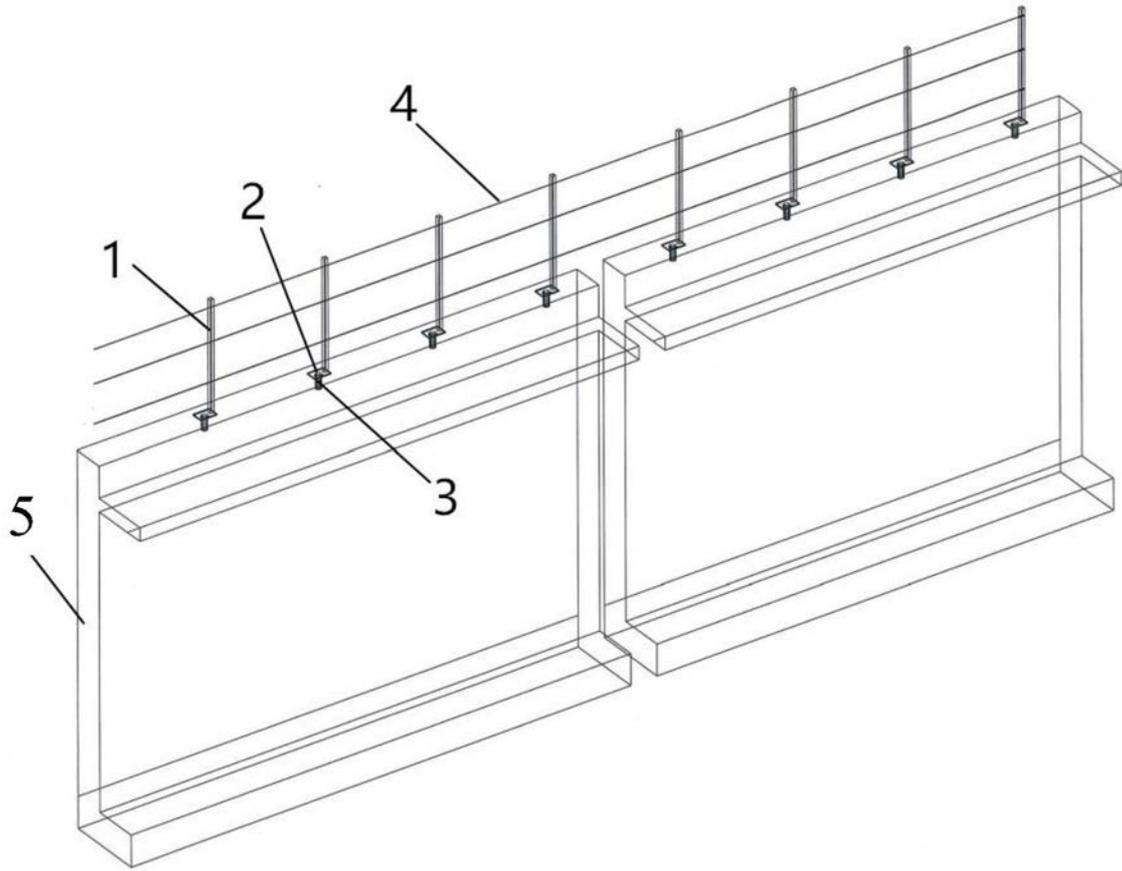


图1

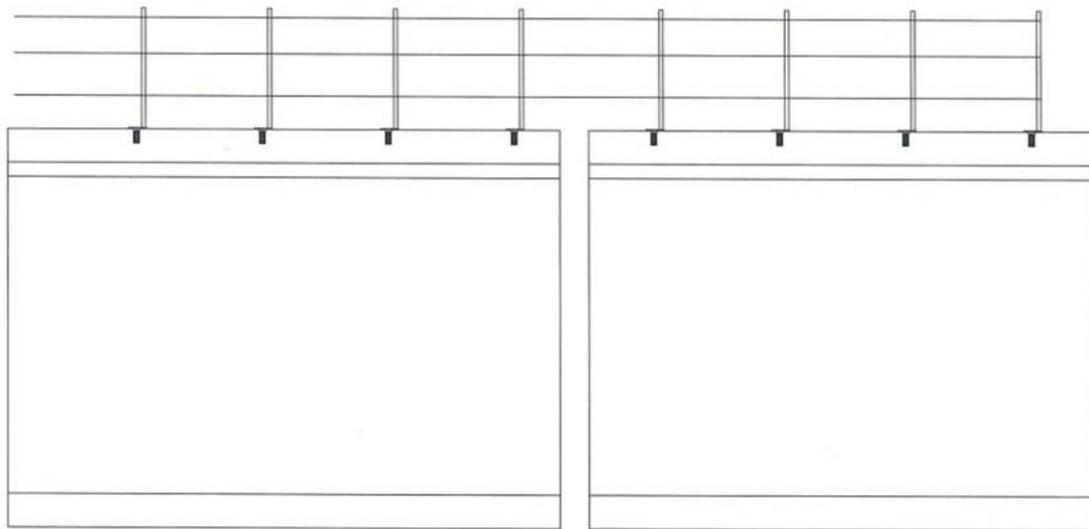


图2



图3