



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107675624 A

(43)申请公布日 2018.02.09

(21)申请号 201710750554.7

(22)申请日 2017.08.28

(71)申请人 中交二航局第四工程有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市鸠江经济开发
区创新路西侧综合服务区1号楼1层

申请人 中交第二航务工程局有限公司

(72)发明人 汪成龙 钟永新 魏湛力 杨琳

朱斌典 赵栓成 吴晨飞 田印生

(74)专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理
有限公司 51214

代理人 管高峰 钱成岑

(51)Int.Cl.

E01D 21/00(2006.01)

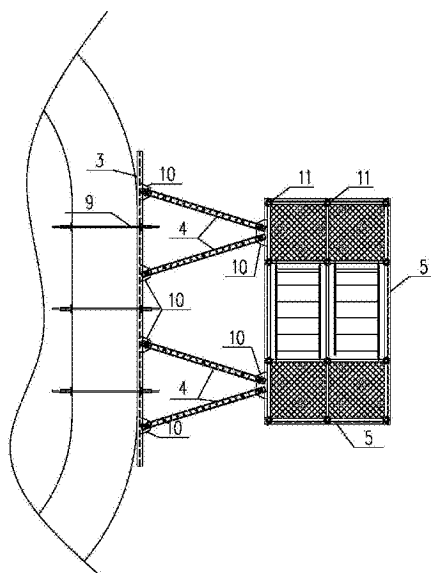
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

盘扣式爬梯通用拼装伸缩式扶墙

(57)摘要

本发明公开了一种盘扣式爬梯通用拼装伸缩式扶墙,属于桥梁墩身爬梯扶墙施工领域,包括环绕爬梯四周与爬梯可拆卸固定的若干道固定框,以及可拆卸连接固定框与墩身的若干道伸缩系统;伸缩系统包括与墩身可拆卸固定的附墙横杆,以及可拆卸连接附墙横杆与固定框的若干组可伸缩的附墙斜杆,每组附墙斜杆由两根相对成一夹角并与附墙横杆连接成三角结构的可伸缩的附墙斜杆组成;附墙斜杆两端分别与附墙横杆和固定框铰接,附墙斜杆由两根直杆连接构成,直杆上沿长度方向开设有若干螺栓孔,螺栓穿过两根直杆上对应螺栓孔而将两者可拆卸固定。本发明加强高墩施工时,人员上下爬梯安全,且安装便捷,减少材料浪费,循环利用率高。



1. 一种盘扣式爬梯通用拼装伸缩式扶墙, 其特征在于: 包括环绕爬梯四周与爬梯可拆卸固定的若干道固定框, 以及可拆卸连接固定框与墩身的若干道伸缩系统; 伸缩系统包括与墩身可拆卸固定的附墙横杆, 以及可拆卸连接附墙横杆与固定框的若干组可伸缩的附墙斜杆, 每组附墙斜杆由两根相对成一夹角并与附墙横杆连接成三角结构的可伸缩的附墙斜杆组成; 附墙斜杆两端分别与附墙横杆和固定框铰接, 附墙斜杆由两根直杆连接构成, 直杆上沿长度方向开设有若干螺栓孔, 螺栓穿过两根直杆上对应螺栓孔而将两者可拆卸固定。

2. 如权利要求1所述的盘扣式爬梯通用拼装伸缩式扶墙, 其特征在于: 附墙横杆通过穿入墩身的若干精轧螺纹钢与墩身固定。

3. 如权利要求1所述的盘扣式爬梯通用拼装伸缩式扶墙, 其特征在于: 固定框由若干根杆件首尾可拆卸连接构成, 固定框与爬梯之间通过锚栓连接固定。

4. 如权利要求1所述的盘扣式爬梯通用拼装伸缩式扶墙, 其特征在于: 附墙横杆和固定框固定有连接件, 附墙斜杆与连接件可拆卸地铰接。

5. 如权利要求4所述的盘扣式爬梯通用拼装伸缩式扶墙, 其特征在于: 附墙斜杆与连接件通过螺栓可拆卸地铰接。

盘扣式爬梯通用拼装伸缩式扶墙

技术领域

[0001] 本发明属于桥梁墩身爬梯扶墙施工领域,适用于高墩施工或其他类似较高结构物施工中爬梯加固。

背景技术

[0002] 1) 传统爬梯扶墙:

[0003] 爬梯扶墙是桥梁施工中爬梯加固的重要组成部分。盘扣式爬梯现场拼装、接高。传统扶墙为钢管杆件或。钢管扶墙通过扣件或焊接等与结构物连接,刚度小,稳定性差,安装不规范,风险系数高。循环利用率低,型钢式固定扶墙,尺寸不灵活,笨重、安装不便,材料切割浪费严重。

[0004] 2) 传统扶墙的局限性:

[0005] 钢管扶墙柔性大,稳定性差,风险系数高,不适合高墩施工;型钢式固定扶墙,成本高,施工不方便,尺寸死板,材料浪费严重。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于:提出一种盘扣式爬梯通用拼装伸缩式扶墙,加强高墩施工时人员上下爬梯安全,且安装可便捷,减少材料浪费,循环利用率高。

[0007] 本发明目的通过下述技术方案来实现:

[0008] 一种盘扣式爬梯通用拼装伸缩式扶墙,包括环绕爬梯四周与爬梯可拆卸固定的若干道固定框,以及可拆卸连接固定框与墩身的若干道伸缩系统;伸缩系统包括与墩身可拆卸固定的附墙横杆,以及可拆卸连接附墙横杆与固定框的若干组可伸缩的附墙斜杆,每组附墙斜杆由两根相对成一夹角并与附墙横杆连接成三角结构的可伸缩的附墙斜杆组成;附墙斜杆两端分别与附墙横杆和固定框铰接,附墙斜杆由两根直杆连接构成,直杆上沿长度方向开设有若干螺栓孔,螺栓穿过两根直杆上对应螺栓孔而将两者可拆卸固定。

[0009] 作为选择,附墙横杆通过穿入墩身的若干精轧螺纹钢与墩身固定。

[0010] 作为选择,固定框由若干根杆件首尾可拆卸连接构成,固定框与爬梯之间通过锚栓连接固定。

[0011] 作为选择,附墙横杆和固定框固定有连接件,附墙斜杆与连接件可拆卸地铰接。

[0012] 作为进一步选择,附墙斜杆与连接件通过螺栓可拆卸地铰接。该方案中,螺栓既连接附墙斜杆与连接件,同时也是铰接的转轴。

[0013] 前述本发明主方案及其各进一步选择方案可以自由组合以形成多个方案,均为本发明可采用并要求保护的方案;且本发明,(各非冲突选择)选择之间以及和其他选择之间也可以自由组合。本领域技术人员在了解本发明方案后根据现有技术和公知常识可明了有多种组合,均为本发明所要保护的技术方案,在此不做穷举。

[0014] 工作过程为:本申请的通用拼装伸缩式扶墙在高墩施工时,根据墩身高度和坡比对爬梯接高过程中设置多道扶墙,保证爬梯稳定性和安全性。

[0015] 扶墙根据墩身坡比,每一道通过伸缩系统伸缩至合适位置后将墩身和爬梯联结为整体。固定框将爬梯紧紧环抱,附墙由下而上,层层加固,加固完成后,人员可上下通行。

[0016] 通用拼装伸缩式扶墙设置有伸缩系统,可调节结构物因坡度带来的安装困难,标准件拼装安装,减少高空焊接,降低危险系数,环抱式爬梯固结,增加了爬梯的整体稳定性和刚度,保障了人员通行安全。

[0017] 本发明的有益效果:克服了传统钢管扶墙稳定性差,风险系数高;型钢式固定扶墙,成本高,施工不方便,尺寸死板,材料浪费严重等缺陷。本申请的扶墙操作简便,通用性强,稳定性高,循环利用率高。

附图说明

[0018] 图1是本发明实施例的平面结构示意图;

[0019] 图2是本发明实施例的立面结构示意图;

[0020] 图3是本发明实施例的附墙斜杆的结构示意图;

[0021] 图4是图3的俯视图;

[0022] 其中1为爬梯、2为墩身、3为附墙横杆、4为附墙斜杆、5为杆件、6为直杆、7为螺栓孔、8为螺栓、9为精轧螺纹钢、10为连接件、11为锚栓、12为加劲板。

具体实施方式

[0023] 下列非限制性实施例用于说明本发明。

[0024] 参考图1-4所示,一种盘扣式爬梯通用拼装伸缩式扶墙,包括环绕爬梯1四周与爬梯1可拆卸固定的若干道固定框,以及可拆卸连接固定框与墩身2的若干道伸缩系统;固定框由若干根杆件5首尾可拆卸连接构成,固定框与爬梯1之间通过锚栓11连接固定。如附图所示,固定框由四根杆件5通过螺栓首尾可拆卸连接构成的矩形框,矩形框将爬梯1紧紧环抱。伸缩系统包括与墩身2可拆卸固定的附墙横杆3,以及可拆卸连接附墙横杆3与固定框的若干组可伸缩的附墙斜杆4,每组附墙斜杆4由两根相对成一夹角并与附墙横杆3连接成三角结构的可伸缩的附墙斜杆4组成;附墙斜杆4两端分别与附墙横杆3和固定框铰接,参考图3、4所示,附墙斜杆4由两根直杆6连接构成,直杆6上沿长度方向开设有若干螺栓孔7,螺栓8穿过两根直杆6上对应螺栓孔7而将两者可拆卸固定。直杆6优选为槽钢。作为选择,如本实施例附图所示,附墙横杆3通过穿入墩身2的若干精轧螺纹钢9与墩身2固定。附墙横杆3和固定框固定有连接件10,附墙斜杆4与连接件10通过螺栓可拆卸地铰接。在附墙斜杆4两端与连接件10连接处还可以设置加劲板用以加强连接。

[0025] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

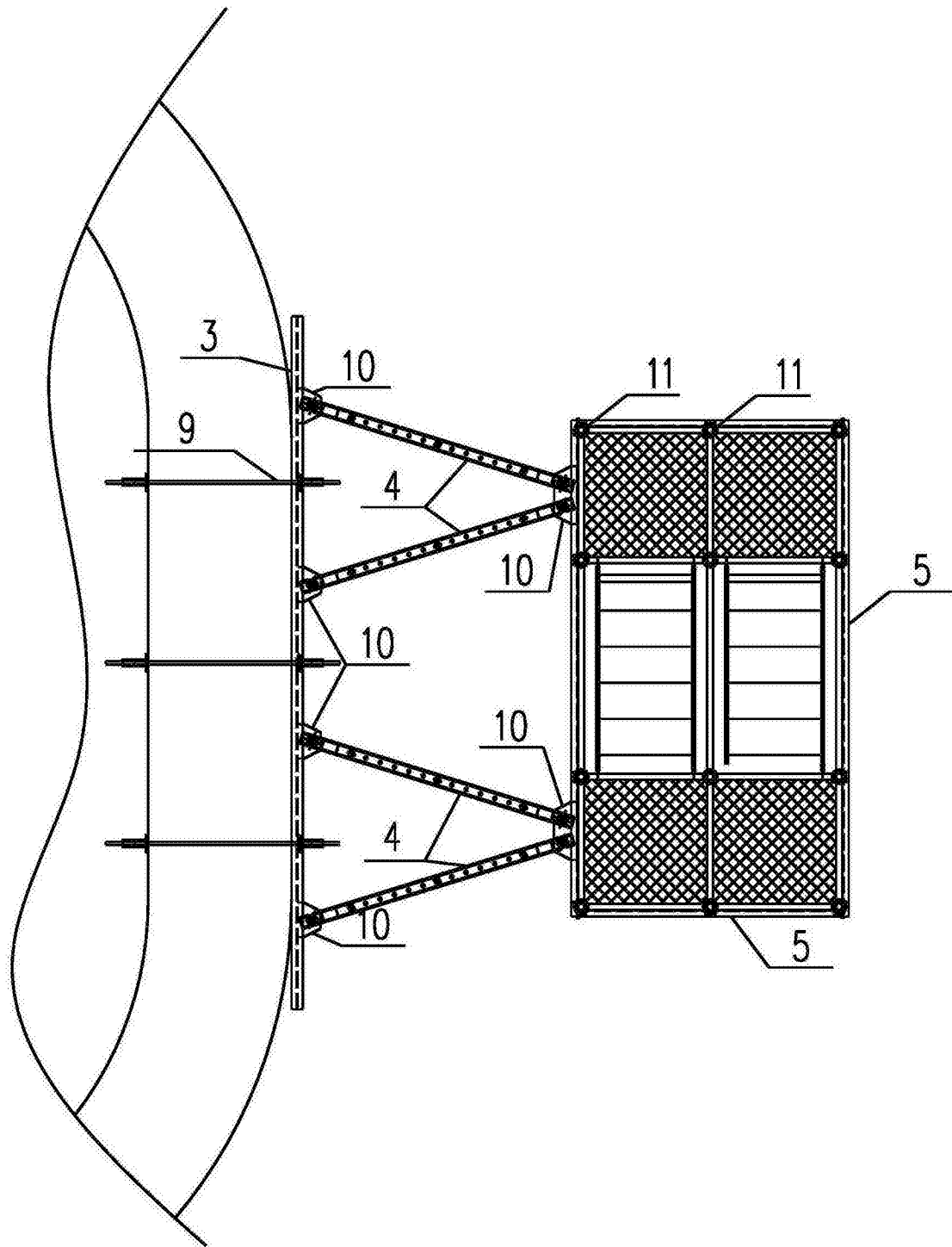


图1

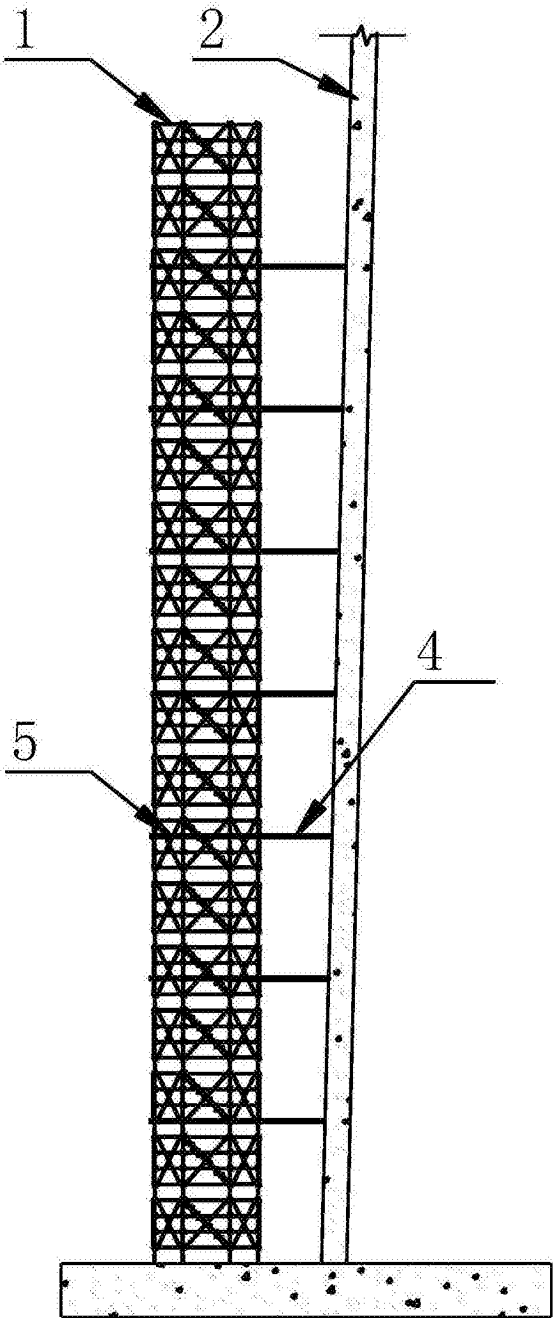


图2

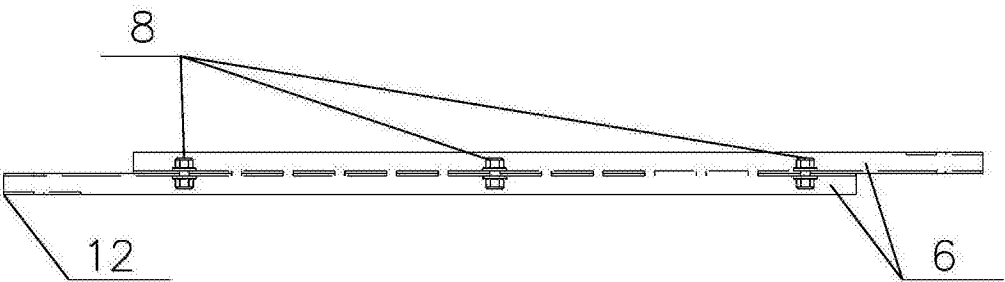


图3

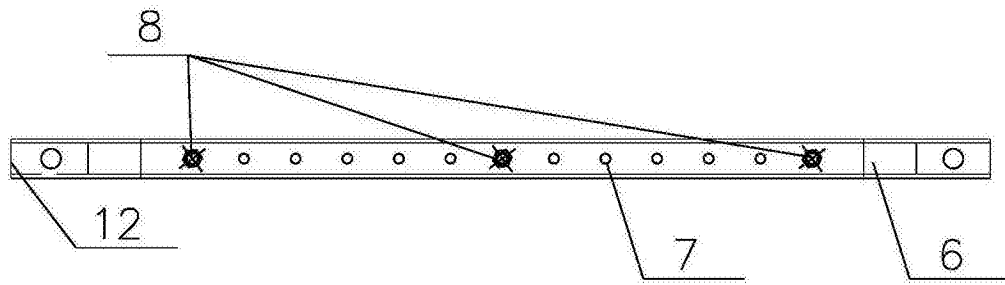


图4