



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110984168 B

(45) 授权公告日 2022.03.22

(21) 申请号 201911066560.6

(22) 申请日 2019.11.04

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110984168 A

(43) 申请公布日 2020.04.10

(73) 专利权人 中国一冶集团有限公司

地址 430081 湖北省武汉市青山区工业路3号

(72) 发明人 周吉 陈晓伟 张虹波 杨胜文

(74) 专利代理机构 武汉科皓知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 42222

代理人 姜学德

(51) Int.Cl.

E02D 17/04 (2006.01)

E02D 5/74 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108894234 A, 2018.11.27

CN 206495217 U, 2017.09.15

CN 208517945 U, 2019.02.19

JP 3187659 U, 2013.12.12

CN 209429135 U, 2019.09.24

审查员 范丽超

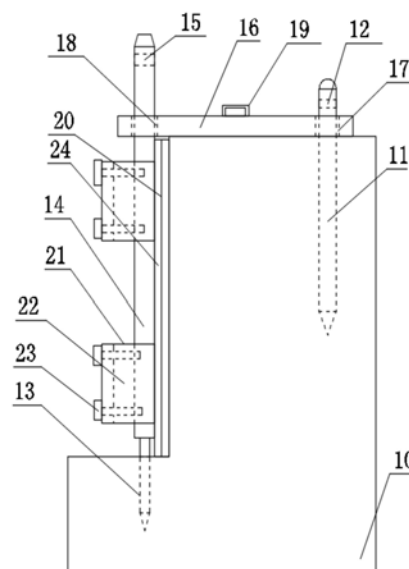
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种组合式基坑支护桩结构

(57) 摘要

本发明提供一种组合式基坑支护桩结构,包括基坑,还包括连接板、第一固定锚、第二固定锚、定位方杆、防护板、锁紧块;所述第一固定锚、第二固定锚分别插入基坑的基体内;所述第二固定锚的上端部与定位方杆连接;所述定位方杆位于锁紧块的滑动槽内,所述定位方杆、锁紧块通过紧固螺栓连接;所述定位方杆与基坑侧壁之间设有防护板;所述定位方杆、第一固定锚与连接板连接。本发明通过设置防护板对基坑的坑壁处进行支撑,避免坑壁处的泥土出现塌陷;通过起重机直接吊起各个组件,节约安装、拆卸时间,且可以多次进行重复利用,节约成本,使用方便,实用性强。



1. 一种组合式基坑支护桩结构,包括基坑(10),其特征在于:还包括连接板(16)、第一固定锚(11)、第二固定锚(13)、定位方杆(14)、防护板(20)、锁紧块(21);所述第一固定锚(11)、第二固定锚(13)分别插入基坑(10)的基体内;所述第二固定锚(13)的上端部与定位方杆(14)连接;所述定位方杆(14)位于锁紧块(21)的滑动槽(22)内,所述定位方杆(14)、锁紧块(21)通过紧固螺栓(23)连接;所述定位方杆(14)与基坑(10)侧壁之间设有防护板(20);所述定位方杆(14)、第一固定锚(11)与连接板(16)连接;

所述锁紧块(21)为U型结构,其开口端朝向防护板(20);

所述防护板(20)上、下两顶部分别设有第一连接块(24)、第二连接块(25);所述第一连接块(24)与第二连接块(25)配合连接;

所述锁紧块(21)、定位方杆(14)分别开有螺纹孔;所述紧固螺栓(23)通过螺纹孔将锁紧块(21)固定在定位方杆(14)上;

所述连接板(16)的两端分别设有第一插接孔(17)、第二插接孔(18);所述第一固定锚(11)贯穿第一插接孔(17)后插入基坑(10)的基体内;所述定位方杆(14)贯穿第二插接孔(18)后与第二固定锚(13)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种组合式基坑支护桩结构,其特征在于:所述连接板(16)上设有起吊拉手(19)。

3. 根据权利要求1-2任一所述的一种组合式基坑支护桩结构,其特征在于:所述第一固定锚(11)上设有第一起吊孔(12);所述定位方杆(14)上设有第二起吊孔(15)。

4. 根据权利要求1-2任一所述的一种组合式基坑支护桩结构,其特征在于:所述第一固定锚(11)、第二固定锚(13)下端为圆锥形。

一种组合式基坑支护桩结构

技术领域

[0001] 发明属于挖方边缘的修砌领域,特别涉及一种组合式基坑支护桩结构。

背景技术

[0002] 基坑支护,是为保证地下结构施工及基坑周边环境的安全,对基坑侧壁及周边环境采用的支挡、加固与保护措施

[0003] 专利文献CN108005089A,提供了一种基坑支护结构,通过设置加固结构使得基坑边缘更加牢固,降低发生坍塌的风险。但是其施工时间长、不能多次使用和后期拆除难度较大的问题,不仅拖慢了施工进度,还增加了施工成本,且浪费大量的建筑材料,后期拆除时会产生较大粉尘,影响建筑工地附近的空气质量,不符合环保要求。

[0004] 专利文献CN109403350A,提供了一种基坑支护结构及基坑支护方法,通过支护桩、预应力锚索和排水井组合的支护结构实现了地下水位线较高的超深基坑的支护,后期无需拆除,但该支护结构适用于多地下水的超深基坑,且成本较高,支护结构复杂,推广适用范围较小。

发明内容

[0005] 针对背景技术存在的问题,发明提供一种加护牢固、稳定,操作方便的组合式基坑支护桩结构。

[0006] 为解决上述技术问题,发明采用如下技术方案:

[0007] 一种组合式基坑支护桩结构,包括基坑,还包括连接板、第一固定锚、第二固定锚、定位方杆、防护板、锁紧块;所述第一固定锚、第二固定锚分别插入基坑的基体内;所述第二固定锚的上端部与定位方杆连接;所述定位方杆位于锁紧块的滑动槽内,所述定位方杆、锁紧块通过紧固螺栓连接;所述定位方杆与基坑侧壁之间设有防护板;所述定位方杆、第一固定锚与连接板连接。

[0008] 所述锁紧块为U型结构,其开口端朝向防护板。

[0009] 所述锁紧块、定位方杆分别开有螺纹孔;所述紧固螺栓通过螺纹孔将锁紧块固定在定位方杆上。

[0010] 所述防护板上、下两顶部分别设有第一连接块、第二连接块;所述第一连接块与第二连接块配合连接。

[0011] 所述连接板的两端分别设有第一插接孔、第二插接孔;所述第一固定锚贯穿第一插接孔后插入基坑的基体内;所述定位方杆贯穿第二插接孔后与第二固定锚固定连接。

[0012] 所述连接板上设有起吊拉手。

[0013] 所述第一固定锚上设有第一起吊孔;所述定位方杆上设有第二起吊孔。

[0014] 所述第一固定锚、第二固定锚下端为圆锥形。

[0015] 与现有技术相比,发明的有益效果为:

[0016] 1、本发明通过设置的防护板可以对基坑的坑壁处进行支撑,避免坑壁处的泥土出

现塌陷。

[0017] 2、本发明通过设置第二固定锚、定位方杆和锁紧块的配合可以对防护板进行固定。

[0018] 3、本发明通过拧紧紧固螺栓可以使得防护板牢牢抵在基坑的坑壁处，使得坑壁处更加稳定。

[0019] 4、本发明置的第一固定锚设置在基坑的坝体处，通过连接板可以对第一固定锚及定位方杆之间进行连接，进一步加强定位方杆的稳定性。

[0020] 5、本发明设置的多个起吊孔，方便施工过程中的安装、拆卸，通过起重机可以直接吊起各个组件，节约安装、拆卸时间，且可以多次进行重复利用，节约成本。

附图说明

[0021] 图1本发明的结构示意图；

[0022] 图2本发明的防护板结构示意图；

[0023] 图3本发明的防护板及其组件结构示意图。

[0024] 其中，1—基坑；11—第一固定锚；12—第一起吊孔；13—第二固定锚；14—定位方杆；15—第二起吊孔；16—连接板；17—第一插接孔；18—第二插接孔；19—起吊拉手；20—防护板；21—锁紧块；22—滑动槽；23—紧固螺栓；24—第一连接块；25—第二连接块；26—第三起吊孔。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图所示的实施例对发明作进一步说明。

[0026] 实施例1：

[0027] 如附图1所示，本发明包括基坑10，还包括连接板16、第一固定锚11、第二固定锚13、定位方杆14、防护板20、锁紧块21；第一固定锚11、第二固定锚13分别插入基坑10的基体内，作为基坑支护桩的固定点；第二固定锚13的上端部与定位方杆14连接；定位方杆14位于锁紧块21的滑动槽22内，定位方杆14、锁紧块21通过紧固螺栓23连接；定位方杆14与基坑10侧壁之间设有防护板20，防护板20用于防止基坑土方的坍塌；定位方杆14、第一固定锚11分别与连接板16连接。

[0028] 如附图3所示，锁紧块21为U型结构，其开口端朝向防护板20。锁紧块21、定位方杆14分别开有螺纹孔；紧固螺栓23通过螺纹孔将锁紧块21固定在定位方杆14上。由于定位方杆14是固定不动的，在拧紧紧固螺栓23的过程中，锁紧块21会向防护板20的方向移动，其开口端顶住防护板20，使得防护板20抵住基坑10的坑壁处，既可以完成支护结构的安装，又可以防止土方坍塌。

[0029] 如附图2所示，防护板20上、下两顶部分别设有第一连接块24、第二连接块25；第一连接块24与第二连接块25配合连接。

[0030] 连接板16的两端分别设有第一插接孔17、第二插接孔18；第一固定锚11贯穿第一插接孔17后插入基坑10的基体内；定位方杆14贯穿第二插接孔18后与第二固定锚13固定连接。

[0031] 连接板16上设有起吊拉手19；第一固定锚11上设有第一起吊孔12；定位方杆14上

设有第二起吊孔15。起吊拉手19、第一起吊孔12、第二起吊孔15可方便施工或者拆卸过程中起重机进行起吊,从而提供工作效率。

[0032] 实施例2:

[0033] 第一固定锚11、第二固定锚13分别插入基坑10的基体内,作为基坑支护桩的固定点,第一固定锚11、第二固定锚13下端为圆锥形,使其在插入基坑10的过程中更容易些;第一固定锚11位于基坑10的坝体处,第二固定锚13位于基坑10的坑底处。

[0034] 第二固定锚13的上端部与定位方杆14连接;定位方杆14位于锁紧块21的滑动槽22内,定位方杆14、锁紧块21通过紧固螺栓23连接;定位方杆14与基坑10侧壁之间设有防护板20,防护板20用于防止基坑土方的坍塌;定位方杆14、第一固定锚11分别与连接板16连接。

[0035] 锁紧块21为U型结构,其U型结构内为滑动槽22,其开口端朝向防护板20,锁紧块21可沿滑动槽22向防护板20移动。锁紧块21、定位方杆14分别开有螺纹孔,锁紧块21的螺纹孔与定位方杆14的螺纹孔在同一条直线上,锁紧块21的螺纹孔为贯穿螺纹孔;紧固螺栓23通过锁紧块21的贯穿螺纹孔将锁紧块21固定在定位方杆14上。由于定位方杆14是固定不动的,在拧紧紧固螺栓23的过程中,锁紧块21会向防护板20的方向移动,其开口端顶住防护板20,使得防护板20抵住基坑10的坑壁处,既可以完成支护结构的安装,又可以防止土方坍塌。

[0036] 防护板20上、下两顶部分别设有第一连接块24、第二连接块25;防护板20两两相连接的时候,一个防护板20的第一连接块24与相邻的一个防护板20的第二连接块25配合连接,形成一个完整的防护板。施工过程中,可以依据基坑10的高度,将多个防护板20拼接成一个整体,从而完全覆盖住基坑壁。

[0037] 连接板16位于基坑10的坝体表面上,其两端分别设有第一插接孔17、第二插接孔18;第一固定锚11贯穿第一插接孔17后插入基坑10的基体内,第一固定锚11的上部分裸露在基坑10外面;定位方杆14贯穿第二插接孔18后与第二固定锚13固定连接。

[0038] 连接板16上设有起吊拉手19;第一固定锚11上设有第一起吊孔12;定位方杆14上设有第二起吊孔15。起吊拉手19、第一起吊孔12、第二起吊孔15可方便施工或者拆卸过程中起重机进行起吊,从而提供工作效率。

[0039] 安装施工流程为:

[0040] 1、首先把第二固定锚13插入基坑10的坑底,对定位方杆14进行固定,将定位方杆14固定在第二固定锚13上;再把锁紧块21套接在定位方杆14外,使得锁紧块21在锁紧过程中防护板20朝向基坑10的坑壁处;

[0041] 2、把连接板16的第二插接孔18套接在定位方杆14上部分的外表面,其第一插接孔17套接在第一固定锚11上部分的外表面,使得连接板16的下表面与基坑10的坝体接触;

[0042] 3、使用第一固定锚11插入第一插接孔17内,使得第一固定锚11贯穿第一插接孔17后向着基坑10的内部插入,使得第一固定锚11、连接板16、定位方杆14和第二固定锚13之间相互拼接在一起;

[0043] 4、再拧紧紧固螺栓23,在紧固螺栓23拧紧的过程中会向着基坑10坑壁的方向推动锁紧块21,使得锁紧块21带动防护板20向着基坑10的坑壁处移动,使得防护板20可以抵住基坑10的坑壁处,完成支护结构的安装。

[0044] 发明的保护范围不限于上述的实施例,显然,本领域的技术人员可以对发明进行

各种改动和变形而不脱离发明的范围和精神。倘若这些改动和变形属于发明权利要求及其等同技术的范围,则发明的意图也包含这些改动和变形在内。

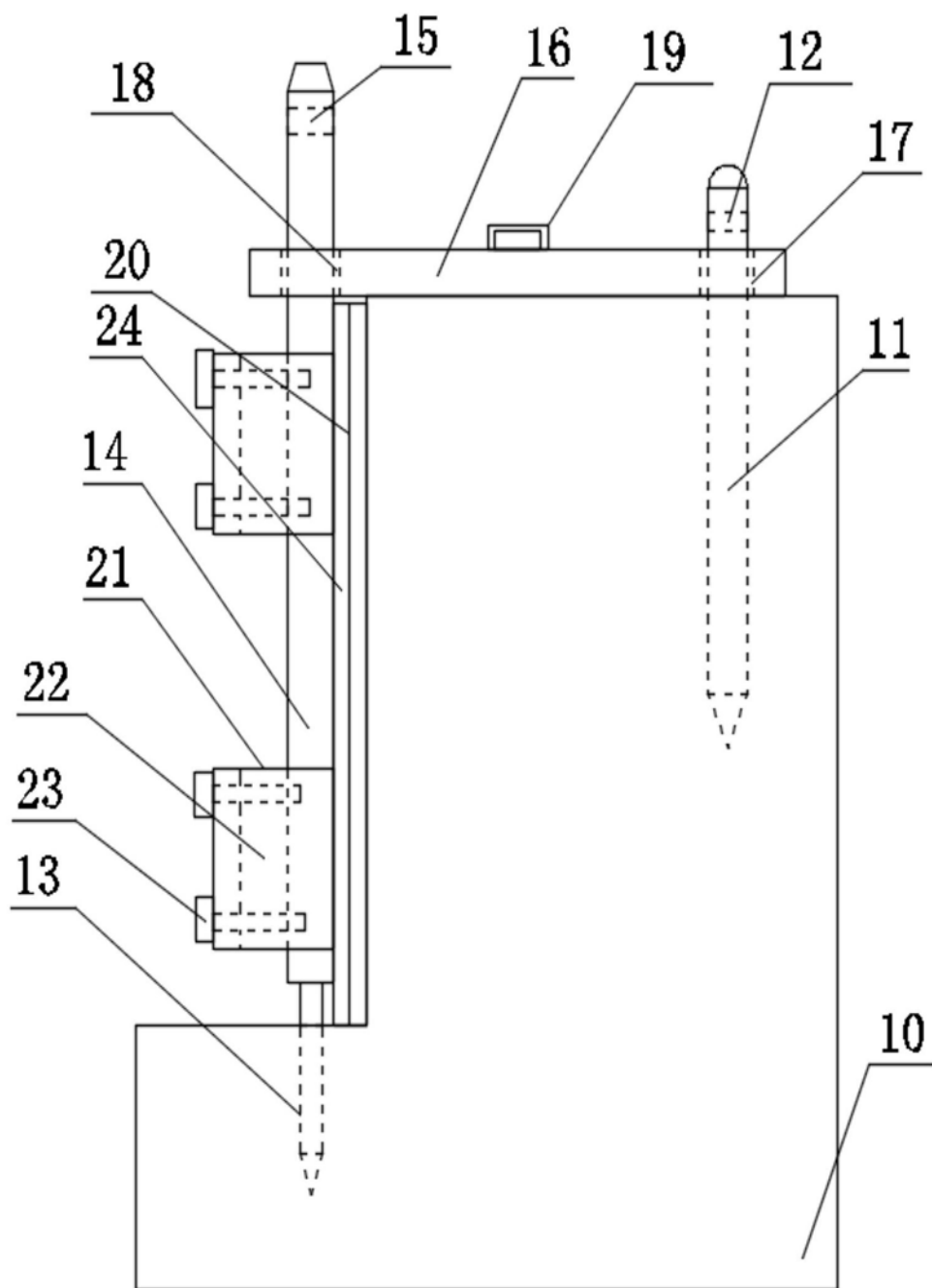


图1

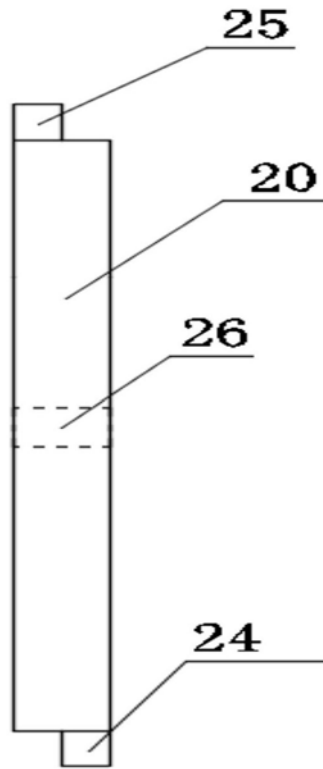


图2

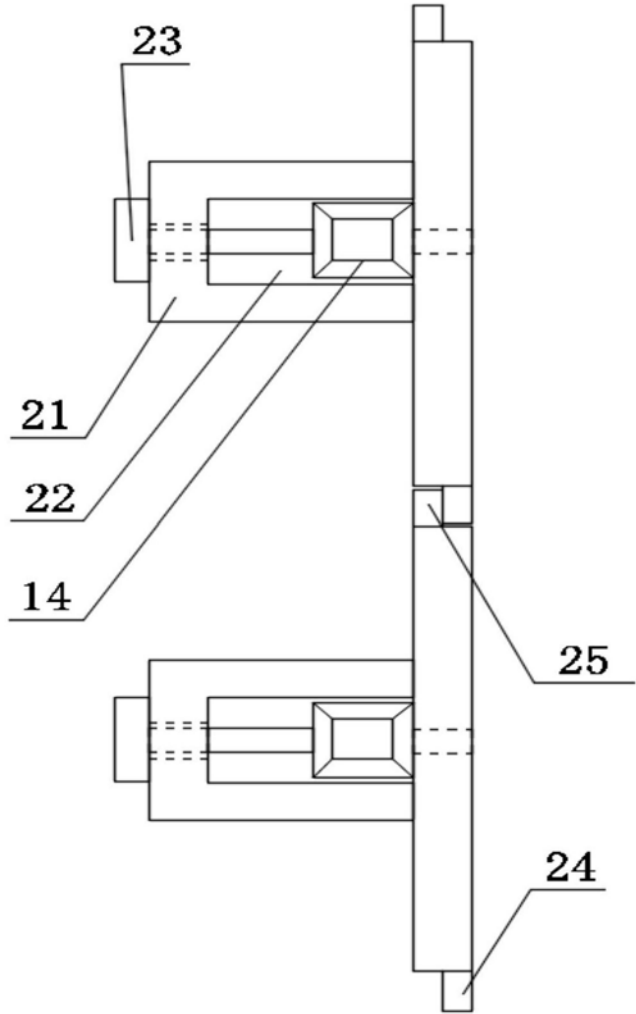


图3