



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105756067 A

(43)申请公布日 2016.07.13

(21)申请号 201610139409.0

(22)申请日 2016.03.11

(71)申请人 天津市建工工程总承包有限公司
地址 300384 天津市滨海新区新技术产业
区华苑产业园区开华道1号

(72)发明人 付志杰 卢云山 朱泽清 王伟东
李忠雨 崔博彤 刘宝华 寇鹏
王维琳 乔墨 张凤妹

(74)专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代
理事务所 12201
代理人 陆艺

(51)Int.Cl.
E02D 17/04(2006.01)

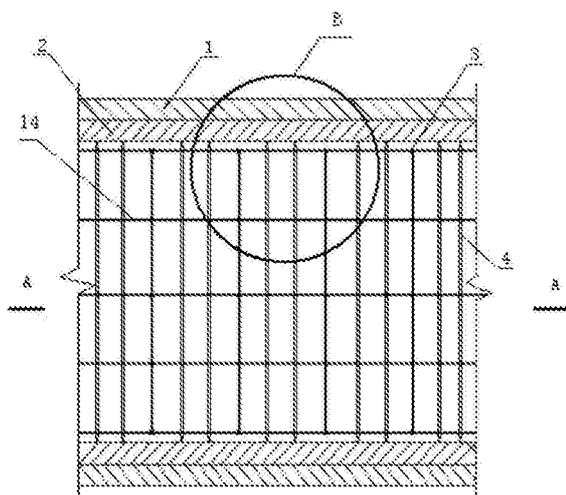
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)发明名称

一种深基坑内水平临时支撑换撑的方法

(57)摘要

本发明公开了一种深基坑内水平临时支撑换撑的方法,包括如下步骤:1)进行地下混凝土基础底板施工,拆除第三道钢支撑;2)在地下连续墙内侧进行地下混凝土侧墙施工,至第二道钢支撑的下边缘;3)搭设用于支撑梁板模板的满堂脚手支架;4)沿深基坑的纵向,在立杆上连接纵向水平钢管,5)在纵向水平钢管上和满堂脚手支架的纵向水平杆上连接横向水平钢管,横向水平钢管的两端通过螺旋丝杠顶在地下混凝土侧墙内表面;6)拆除第二道钢支撑(11)。本发明的方法取代了现有技术的“换撑”操作,节省了“换撑”工序,降低了施工成本,避免了“换撑”过程中存在的安全隐患。方法简单,操作方便,可提高施工效率50%。



1. 一种深基坑内水平临时支撑换撑的方法,其特征是包括如下步骤:

1) 进行地下混凝土基础底板(7)施工,拆除第三道钢支撑(12);

2) 从地下混凝土基础底板起,在地下连续墙(1)内侧进行地下混凝土侧墙(2)施工,至第二道钢支撑(11)的下边缘;

3) 在地下混凝土基础底板(7)和第二道钢支撑(11)之间搭设用于支撑梁板模板的满堂脚手支架(3);

4) 沿深基坑的纵向,在满堂脚手支架(3)的立杆(15)上通过十字钢扣件连接纵向水平钢管(6),所述纵向水平钢管在满堂脚手支架的每步距内设置2-3排;

5) 在纵向水平钢管上和满堂脚手支架的纵向水平杆(14)上通过十字钢扣件连接横向水平钢管(4),所述横向水平钢管(4)的两端通过螺旋丝杠(5)顶在地下混凝土侧墙内表面;

6) 拆除第二道钢支撑(11)。

一种深基坑内水平临时支撑换撑的方法

技术领域

[0001] 本发明属于建筑施工领域,具体涉及一种利用钢管脚手架作为深基坑内水平临时支撑的方法。

背景技术

[0002] 地铁车站多设置在城市中心或者靠近居民居住区,在进行地铁站建设过程中,周边环境十分复杂。为了保护周边建筑物与地下各类管线的安全,设计人员通常采用地下连续墙作为深基坑的挡土、止水结构,同时在基坑内由上至下设置一道混凝土支撑和多道钢支撑作为水平支撑,减小地下连续墙的变形,避免对周边环境造成破坏。施工时,随着基坑开挖不断加深,见图5,混凝土支撑9和第一钢支撑10、第二钢支撑11、第三钢支撑12由上至下被安装在基坑内。当基坑开挖至基坑底标高后,开始由下至上进行车站主体混凝土结构的施工。图5中地下连续墙用1所示。施工过程中,基坑内的第一钢支撑10、第二钢支撑11、第三钢支撑12所处的标高,将会影响混凝土结构梁板的施工。因此每当钢支撑与车站结构梁板相冲突时,常用的施工方法是先将车站混凝土基础底板7施工完成,拆除第三钢支撑12,然后将地下混凝土侧墙2施工到基坑内第二钢支撑11的下边缘,当地下混凝土基础底板7与部分侧墙的混凝土强度达到设计要求后,将第二钢支撑11下移至不妨碍结构梁板施工的位置,并将该支撑两端顶在已完成的地下混凝土侧墙2上,再次形成对基坑的水平支撑。这种施工方法通常称作“换撑”。常规这种“换撑”的做法,存在如下的缺陷:一是延长了施工工期,“换撑”期间,无法进行其它工序施工;二是“换撑”后在完成混凝土梁板13的施工后再拆除第二钢支撑11,此时该支撑是在混凝土梁板之下,无法采用机械施工,只能由人工拆除,施工难度大,效率低,且存在安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种用搭设钢管脚手架代替深基坑内水平临时支撑换撑的深基坑内水平临时支撑换撑的方法。

[0004] 本发明的技术方案概述如下:

[0005] 一种深基坑内水平临时支撑换撑的方法,包括如下步骤:

[0006] 1)进行地下混凝土基础底板7施工,拆除第三道钢支撑12;

[0007] 2)从地下混凝土基础底板起,在地下连续墙1内侧进行地下混凝土侧墙2施工,至第二道钢支撑11的下边缘;

[0008] 3)在地下混凝土基础底板7和第二道钢支撑11之间搭设用于支撑梁板模板的满堂脚手支架3;

[0009] 4)沿深基坑的纵向,在满堂脚手支架3的立杆15上通过十字钢扣件连接纵向水平钢管6,所述纵向水平钢管在满堂脚手支架的每步距内设置2-3排;

[0010] 5)在纵向水平钢管上和满堂脚手支架的纵向水平杆14上通过十字钢扣件连接横向水平钢管4,横向水平钢管4的两端通过螺旋丝杠5顶在地下混凝土侧墙内表面;

[0011] 6)拆除第二道钢支撑11。

[0012] 优点：

[0013] 本发明的方法充分利用梁板模板的满堂脚手支撑架的侧向刚度,通过设置纵、横水平钢管的方法,取代了现有技术的“换撑”操作,节省了“换撑”工序,降低了施工成本,避免了“换撑”过程中存在的安全隐患。方法简单,操作方便,可提高施工效率50%。

附图说明

[0014] 图1为设置有满堂脚手支架的基坑俯视图。

[0015] 图2为图1的B局部放大示意图。

[0016] 图3为图1过A—A剖面图。

[0017] 图4为图2的C局部放大示意图。

[0018] 图5为现有的深基坑内水平支撑换撑示意图。

[0019] 图6为本发明换撑示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0021] 一种深基坑内水平临时支撑换撑的方法,包括如下步骤:

[0022] 1)进行地下混凝土基础底板7施工,拆除第三道钢支撑12;

[0023] 2)从地下混凝土基础底板起,在地下连续墙1内侧进行地下混凝土侧墙2施工,至第二道钢支撑11的下边缘;

[0024] 3)在地下混凝土基础底板7和第二道钢支撑11之间搭设用于支撑梁板模板的满堂脚手支架3;

[0025] 4)沿深基坑的纵向,在满堂脚手支架3的立杆15上通过十字钢扣件连接纵向水平钢管6,所述纵向水平钢管在满堂脚手支架的每步距内设置2-3排;

[0026] 5)在纵向水平钢管上和满堂脚手支架的纵向水平杆14上通过十字钢扣件连接横向水平钢管4,横向水平钢管4的两端通过螺旋丝杠5顶在地下混凝土侧墙内表面;

[0027] 6)拆除第二道钢支撑11。

[0028] 通过上述1)~6)步骤,代替了现有技术中的采用钢支撑下移操作,完成了基坑内“换撑”的工作。最后进行混凝土梁板(13)浇筑。当所述梁板混凝土强度达到设计要求时,即可拆除满堂脚手支撑架。由于所述满堂脚手支架是由若干根小直径钢管(48mm-56mm)搭设,材质自重轻,只需人工搭设与拆除即可,无需大型设备进行移动。操作方便,施工速度快、安全可靠。

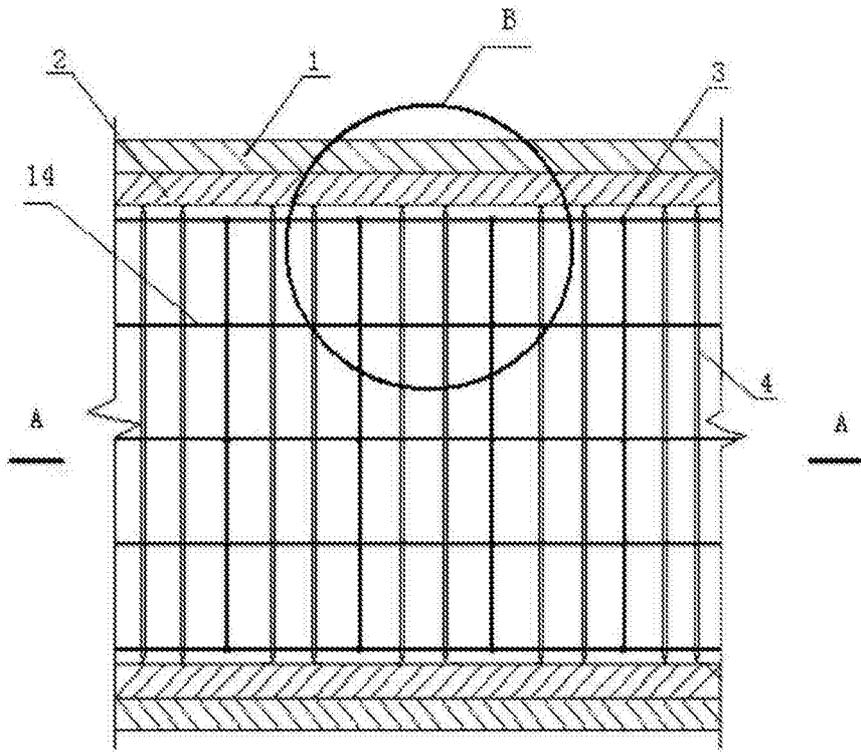


图1

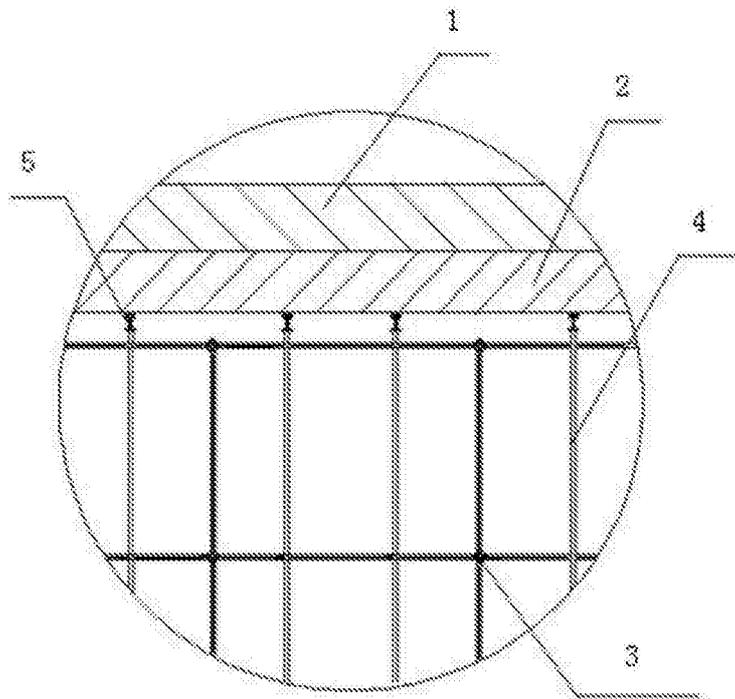


图2

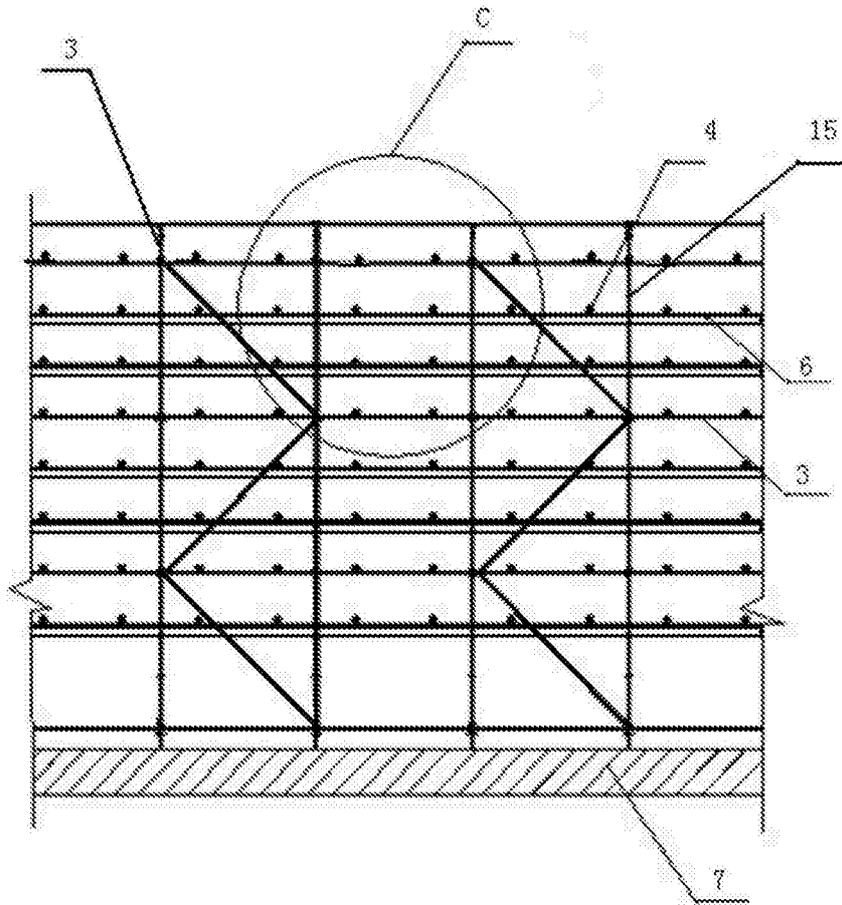


图3

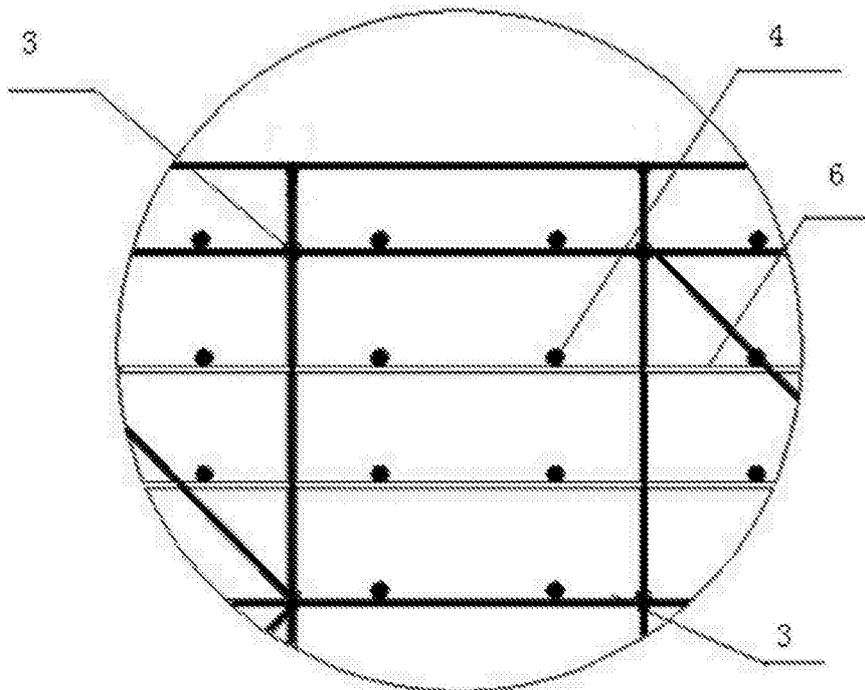


图4

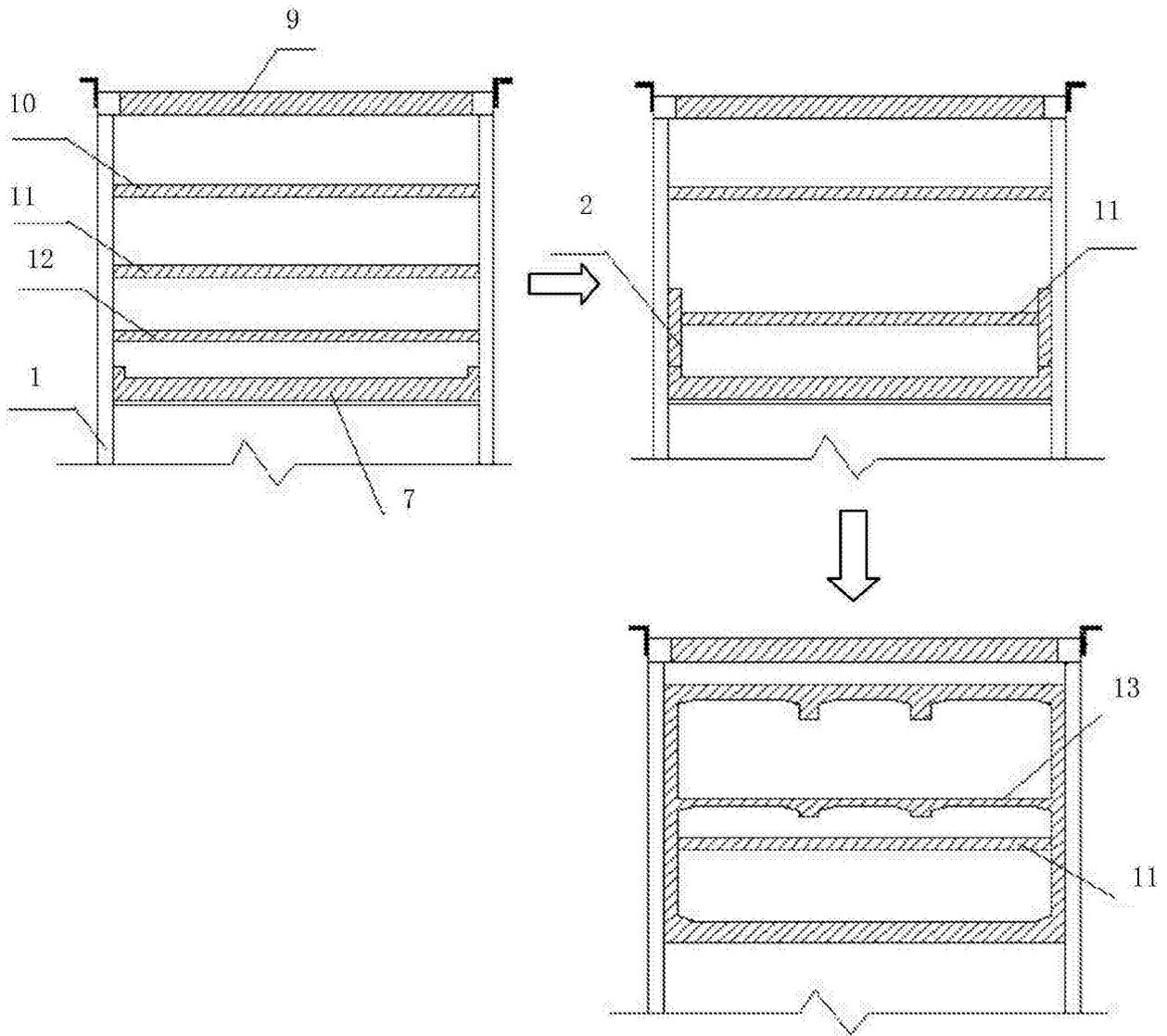


图5

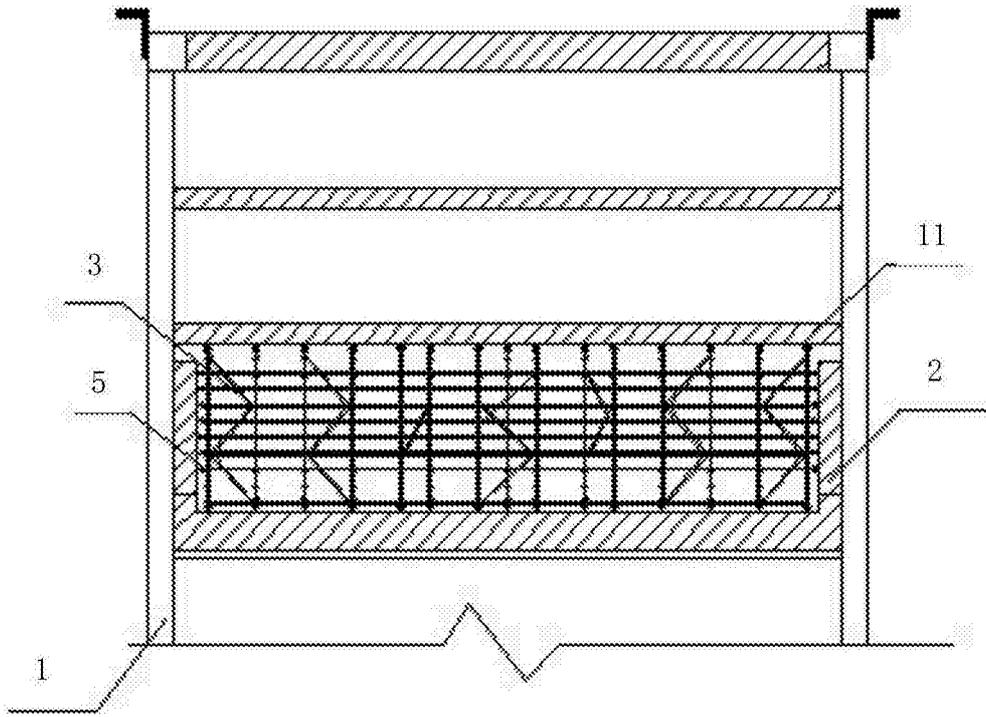


图6