



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109440817 A

(43)申请公布日 2019.03.08

(21)申请号 201811541950.X

(22)申请日 2018.12.17

(71)申请人 中国十九冶集团有限公司

地址 617099 四川省攀枝花市东区炳草岗
中国十九冶集团有限公司

(72)发明人 李吉 蔡仲斌 胡伟山

(74)专利代理机构 成都希盛知识产权代理有限公司 51226

代理人 何强 杨冬

(51) Int. Cl.

E02D 29/045(2006.01)

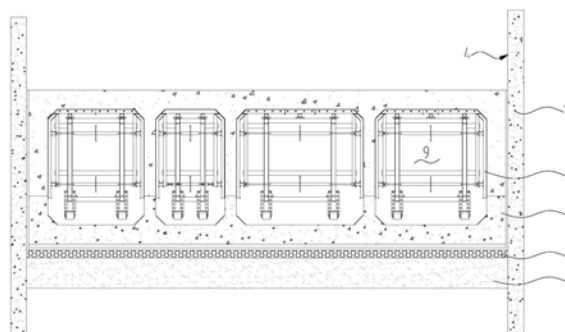
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

管廊施工方法

(57)摘要

本发明管廊施工方法,属于管廊施工领域,目的是降低管廊漏水渗水风险,提高施工效率。包括以下步骤:步骤1、施工支护桩;步骤2、基坑开挖;步骤3、对支护桩处于垫层以上的部位喷射混凝土;步骤4、铺设防水卷材;步骤5、以内表面为外模板,支设底部内模板后进行底板和导墙施工;步骤6、支设墙体内模板后进行管廊墙体施工。本发明,通过施工支护桩后开挖基坑进行施工,首先,挖方量小,适合用建筑密集的城市地区;接着,避免了外模板的支设,无需设置对拉螺栓连接外模板与内模板,从而消除了从螺栓处漏水渗水的缺陷;最后,管廊浇筑后,管廊墙体两侧无需进行回填,进一步减少了施工工序,降低了不均匀沉降风险,并节约了工期。



1. 管廊施工方法,其特征在于:包括以下步骤:

步骤1、在需要设置管廊的基坑外周施工支护桩(1);

步骤2、基坑开挖,基坑开挖完成后在基坑底部依次施工基层(2)和垫层(3);

步骤3、对支护桩(1)处于垫层以上的部位喷射混凝土,使支护桩(1)的内侧形成平整的内表面(4);

步骤4、沿着所述内表面(4)一周铺设防水卷材;

步骤5、底板(5)和导墙(6)施工;

首先,绑扎底板(5)和导墙(6)的钢筋;然后,支设导墙内模板(7);接着,向由支护桩(1)的内表面(4)、导墙内模板(7)以及垫层(3)包围形成的浇筑腔内浇筑混凝土;最后,到达混凝土养生条件后拆模;

步骤6、管廊墙体施工;

首先,绑扎管廊侧墙钢筋;然后,将外周安装有墙体内模板(8)的模板台车(9)在底板(5)上就位,并调整模板台车(9)的位置,使其满足浇筑时的位置要求;接着,绑扎管廊顶板钢筋;紧接着,安装端头模板;最后,向由支护桩(1)的内表面(4)、墙体内模板(8)、导墙(6)顶面以及端头模板包围形成的浇筑腔内浇筑混凝土;最终,待混凝土达到养生条件后拆模。

2. 如权利要求1所述的管廊施工方法,其特征在于:步骤1中,首先在待施工支护桩(1)位置埋设护筒;然后,再进行钻孔;接着,将钢筋笼沉入钻孔内,并在孔口处将钢筋笼的顶部固定;最后,灌注混凝土。

3. 如权利要求1或2所述的管廊施工方法,其特征在于:步骤6中,管廊墙体采取分段施工,具体操作为:沿管廊纵向,将管廊墙体分为N个墙体施工段;首先,绑扎第一墙体施工段的侧墙钢筋;然后,将外周安装有墙体内模板(8)的模板台车(9)在第一墙体施工段的底板(5)上就位,并调整模板台车(9)的位置,使其满足浇筑时的位置要求;接着,绑扎第一墙体施工段的管廊顶板钢筋;紧接着,安装第一墙体施工段的端头模板;最后,浇筑第一墙体施工段;最终,待混凝土达到养生条件后,拆模,移动至下一墙体施工段重复上述施工过程,直至N个墙体施工段施工完毕。

4. 如权利要求3所述的管廊施工方法,其特征在于:在上一墙体施工段的混凝土养生过程中,进行下一墙体施工段的侧墙钢筋绑扎。

5. 如权利要求1或2所述的管廊施工方法,其特征在于:步骤5中,底板(5)和导墙(6)采取分段施工,具体操作为:沿管廊纵向,将底板(5)和导墙(6)分为M个底部施工段;首先,绑扎第一底部施工段的底板(5)和导墙(6)的钢筋;然后,支设第一底部施工段的导墙内模板(7);接着,浇筑第一底部施工段;最后,第一底部施工段混凝土到达养生条件后拆模,移至下一底部施工段重复上述施工过程,直至M个底部施工段施工完毕。

6. 如权利要求5所述的管廊施工方法,其特征在于:在上一底部施工段的混凝土养生过程中,进行下一底部施工段的底板(5)和导墙(6)钢筋绑扎。

管廊施工方法

技术领域

[0001] 本发明属于管廊施工领域,具体的是管廊施工方法。

背景技术

[0002] 目前,城市地下综合管廊多采用明挖现浇施工方法,具体施工时多采用木模或者铝模,木模施工时需要进行支架搭设,需要大量人工及脚手架,成本高,施工效率底,且木模周转次数有限,次数过多会导致施工质量较差;铝模施工同样需要搭设支架,且铝模有小块拼装而成,拼装导致的累积变形量较大,影响施工质量,且成本较高。

[0003] 模板台车逐渐取代了传动的支模方式进行综合管廊施工,但是目前的模板台车支模时,基本都是采用对拉螺栓固定内侧模和外侧模位置及两者的间距以确定墙厚。然而,使用对拉螺栓均会使管廊结构存在漏水渗水风险。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种管廊施工方法,降低管廊漏水渗水风险,提高施工效率和施工质量。

[0005] 本发明采用的技术方案是:管廊施工方法,包括以下步骤:

[0006] 步骤1、在需要设置管廊的基坑外周施工支护桩;

[0007] 步骤2、基坑开挖,基坑开挖完成后在基坑底部依次施工基层和垫层;

[0008] 步骤3、对支护桩处于垫层以上的部位喷射混凝土,使支护桩的内侧形成平整的内表面;

[0009] 步骤4、沿着所述内表面一周铺设防水卷材;

[0010] 步骤5、底板和导墙施工;

[0011] 首先,绑扎底板和导墙的钢筋;然后,支设导墙内模板;接着,向由支护桩的内表面、导墙内模板以及垫层包围形成的浇筑腔内浇筑混凝土;最后,到达混凝土养生条件后拆模;

[0012] 步骤6、管廊墙体施工;

[0013] 首先,绑扎管廊侧墙钢筋;然后,将外周安装有墙体内模板的模板台车在底板上就位,并调整模板台车的位置,使其满足浇筑时的位置要求;接着,绑扎管廊顶板钢筋;紧接着,安装端头模板;最后,向由支护桩的内表面、墙体内模板、导墙顶面以及端头模板包围形成的浇筑腔内浇筑混凝土;最终,待混凝土达到养生条件后,拆模。

[0014] 进一步的,步骤1中,首先在待施工支护桩位置埋设护筒;然后,再进行钻孔;接着,将钢筋笼沉入钻孔内,并在孔口处将钢筋笼的顶部固定;最后,灌注混凝土。

[0015] 进一步的,步骤6中,管廊墙体采取分段施工,具体操作为:沿管廊纵向,将管廊墙体分为N个墙体施工段;首先,绑扎第一墙体施工段的侧墙钢筋;然后,将外周安装有墙体内模板的模板台车在第一墙体施工段的底板上就位,并调整模板台车的位置,使其满足浇筑时的位置要求;接着,绑扎第一墙体施工段的管廊顶板钢筋;紧接着,安装第一墙体施工段

的端头模板；最后，浇筑第一墙体施工段；最终，待混凝土达到养生条件后，拆模，移动至下一墙体施工段重复上述施工过程，直至N个墙体施工段施工完毕。

[0016] 进一步的，在上一墙体施工段的混凝土养生过程中，进行下一墙体施工段的侧墙钢筋绑扎。

[0017] 进一步的，步骤5中，底板和导墙采取分段施工，具体操作为：沿管廊纵向，将底板和导墙分为M个底部施工段；首先，绑扎第一底部施工段的底板和导墙的钢筋；然后，支设第一底部施工段的导墙内模板；接着，浇筑第一底部施工段；最后，第一底部施工段混凝土到达养生条件后拆模，移至下一底部施工段重复上述施工过程，直至M个底部施工段施工完毕。

[0018] 进一步的，在上一底部施工段的混凝土养生过程中，进行下一底部施工段的底板和导墙钢筋绑扎。

[0019] 本发明的有益效果是：本发明，通过施工支护桩后开挖基坑进行施工，首先，避免了明挖的放坡大开挖，挖方量小，适合用建筑密集的城市地区；接着，通过支护桩作为管廊浇筑时的外模板，避免了外模板的支设，从而节约了工序和人工，再则，由于支护桩作为管廊浇筑时的外模板，其无需模板台车等进行支撑，故，无需设置对拉螺栓连接外模板与内模板，从而使得浇筑后的管廊墙体内不会留存贯穿墙体的螺栓等，使浇筑后的管廊墙体为一整片混凝土结构，从而消除了从螺栓处漏水渗水的缺陷；最后，浇筑完成后的管廊墙体的外壁与支护桩围成的内表面紧密贴合，故，管廊浇筑后，管廊墙体两侧无需进行回填，进一步减少了施工工序，降低了不均匀沉降风险，节约了工期。

附图说明

[0020] 图1为底板和导墙施工示意图；

[0021] 图2为墙体施工示意图。

[0022] 图中，支护桩1、基层2、垫层3、内表面4、底板5、导墙6、导墙内模板7、墙体内模板8、模板台车9。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本发明做进一步的说明如下：

[0024] 管廊施工方法，包括以下步骤：

[0025] 步骤1、在需要设置管廊的基坑外周施工支护桩1；

[0026] 步骤2、基坑开挖，基坑开挖完成后在基坑底部依次施工基层2和垫层3；

[0027] 步骤3、对支护桩1处于垫层以上的部位喷射混凝土，使支护桩1的内侧形成平整的内表面4；

[0028] 步骤4、沿着所述内表面4一周铺设防水卷材；

[0029] 步骤5、底板5和导墙6施工；

[0030] 如图1所示，首先，绑扎底板5和导墙6的钢筋；然后，支设导墙内模板7；接着，向由支护桩1的内表面4、导墙内模板7以及垫层3包围形成的浇筑腔内浇筑混凝土；最后，到达混凝土养生条件后拆模；

[0031] 步骤6、管廊墙体施工；

[0032] 如图2所示,首先,绑扎管廊侧墙钢筋;然后,将外周安装有墙体内模板8的模板台车9在底板5上就位,并调整模板台车9的位置,使其满足浇筑时的位置要求;接着,绑扎管廊顶板钢筋;紧接着,安装端头模板;最后,向由支护桩1的内表面4、墙体内模板8、导墙6顶面以及端头模板包围形成的浇筑腔内浇筑混凝土;最终,待混凝土达到养生条件后,拆模。

[0033] 本发明,通过施工支护桩1后开挖基坑进行施工,首先,避免了明挖的放坡大开挖,挖方量小,适合用建筑密集的城市地区;接着,通过支护桩1作为管廊浇筑时的外模板,避免了外模板的支设,从而节约了工序和人工,再则,由于支护桩1作为管廊浇筑时的外模板,其无需模板台车9等进行支撑,故,在无需设置对拉螺栓连接外模板与内模板,从而使得浇筑后的管廊墙体内不会留存贯穿墙体的螺栓等,使浇筑后的管廊墙体为一整片混凝土结构,从而消除了从螺栓处漏水渗水的缺陷;然后,浇筑完成后的管廊墙体的外壁与支护桩1围成的内表面4紧密贴合,故,管廊浇筑后,无需进行回填,进一步减少了施工工序,节约了工期;最后,支护桩1施工完毕,通过喷锚的方式使支护桩1的内侧形成平整的内表面4,无需凿除支护桩1内侧的混凝土使其保持平整,提高了施工进度,且操作简便。

[0034] 步骤1中,支护桩1施工时,首先在待施工支护桩1位置埋设护筒;然后,再进行钻孔;接着,将钢筋笼沉入钻孔内,并在孔口处将钢筋笼的顶部固定;最后,灌注混凝土形成支护桩1。该支护桩1的施工过程简单、便于操作。

[0035] 为了提高管廊墙体的浇筑质量和施工效率,优选的,步骤6中,管廊墙体采取分段施工,具体操作为:沿管廊纵向,将管廊墙体分为N个墙体施工段;首先,绑扎第一墙体施工段的侧墙钢筋;然后,将外周安装有墙体内模板8的模板台车9在第一墙体施工段的底板5上就位,并调整模板台车9的位置,使其满足浇筑时的位置要求;接着,绑扎第一墙体施工段的管廊顶板钢筋;紧接着,安装第一墙体施工段的端头模板;最后,浇筑第一墙体施工段;最终,待混凝土达到养生条件后,拆模,移动至下一墙体施工段重复上述施工过程,直至N个墙体施工段施工完毕。

[0036] 可以在上一墙体施工段拆模后进行下一墙体施工段的侧墙钢筋绑扎,但是,为了加快施工进度,进一步提高施工效率,优选的,在上一墙体施工段的混凝土养生过程中,进行下一墙体施工段的侧墙钢筋绑扎。

[0037] 为了提高底板5和导墙6的施工质量和施工效率,优选的,步骤5中,底板5和导墙6采取分段施工,具体操作为:沿管廊纵向,将底板5和导墙6分为M个底部施工段;首先,绑扎第一底部施工段的底板5和导墙6的钢筋;然后,支设第一底部施工段的导墙内模板7;接着,浇筑第一底部施工段;最后,第一底部施工段混凝土到达养生条件后拆模,移至下一底部施工段重复上述施工过程,直至M个底部施工段施工完毕。

[0038] 可以在上一底部施工段拆模后进行下一底部施工段的钢筋绑扎,但是,为了加快施工进度,进一步提高施工效率,优选的,在上一底部施工段的混凝土养生过程中,进行下一底部施工段的底板5和导墙6钢筋绑扎。

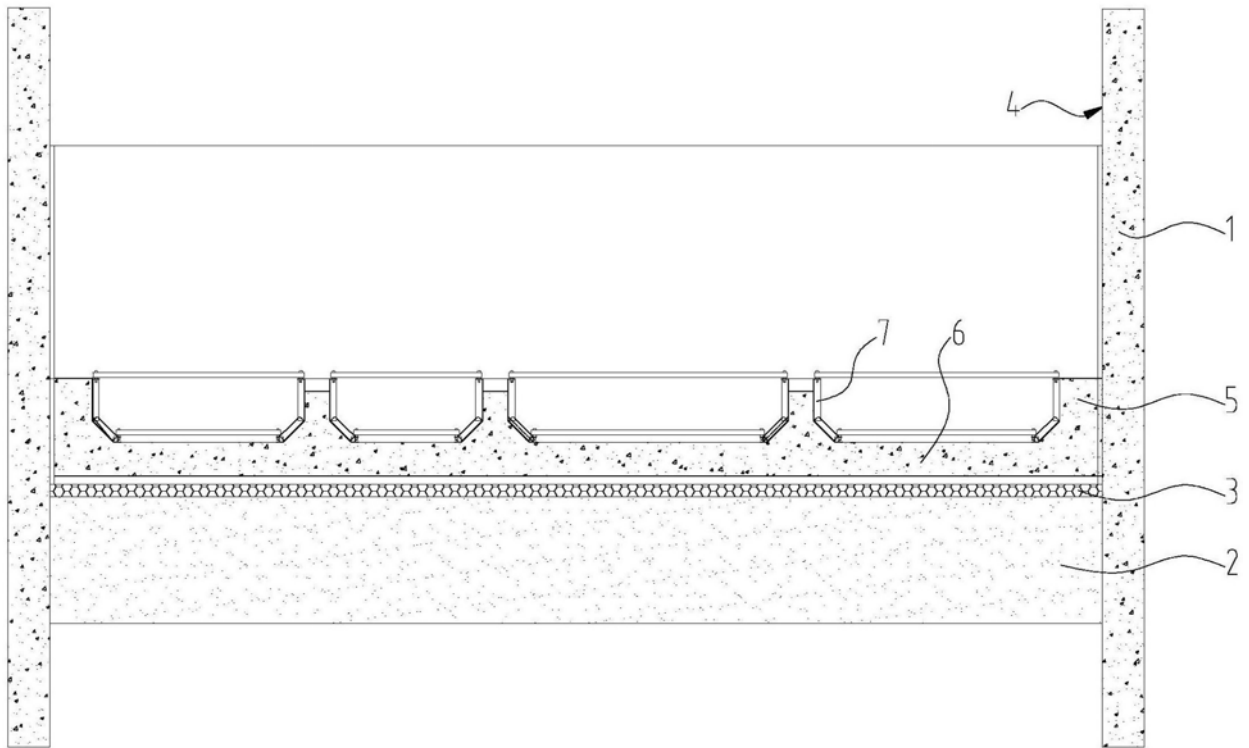


图1

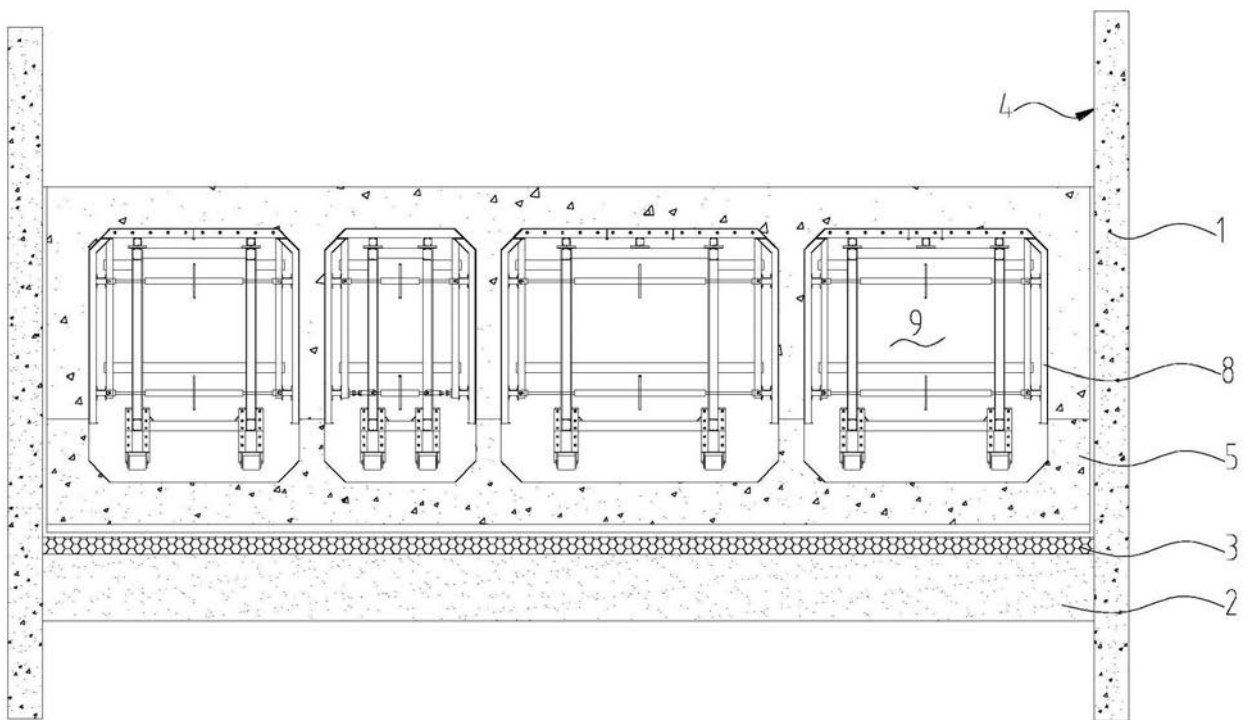


图2