



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109162299 A

(43)申请公布日 2019.01.08

(21)申请号 201811300650.2

(22)申请日 2018.11.02

(71)申请人 中国十七冶集团有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市雨山东路88号

(72)发明人 徐小钦

(74)专利代理机构 马鞍山市金桥专利代理有限公司 34111

代理人 鲁延生

(51)Int.Cl.

E02D 29/045(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种地下单仓管廊明挖整体施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种地下单仓管廊明挖整体施工方法。本发明包括以下步骤：预制钢结构外模以及钢结构内模；利用挖掘机挖掘出管廊基坑，并对基坑进行放坡处理；在管廊基坑底面施工基坑垫层，用吊车将钢结构外模吊至基坑垫层上；绑扎管廊底板及管廊侧板骨架钢筋，浇注形成管廊底板；将钢结构内模吊至管廊底板上；绑扎管廊顶板的骨架钢筋，浇注形成管廊侧板及管廊顶板；将钢结构内模移出，拆除钢结构外模，将钢结构外模和钢结构内模的表面进行清理、打磨并刷隔离剂，然后用吊车吊运至下一施工段。本发明采用机械吊装、拆除钢架组合式钢模板，降低了模板系统拆装时间，避免了使用对拉螺栓，节约施工耗材，降低人工劳动强度，加快了施工进度。

1. 一种地下单仓管廊明挖整体施工方法, 其特征在于, 所述单仓管廊为分段施工, 包括以下步骤:

步骤一: 根据每段施工管廊长度以及管廊的尺寸, 预制钢结构外模以及钢结构内模;

步骤二: 根据管廊的规划, 在地面上进行定位放线, 利用挖掘机进行管廊基坑的土方挖掘, 对基坑两侧壁进行放坡处理形成边坡, 并将土方堆放在管廊基坑两侧的地面上, 修整管廊基坑的底面, 然后在管廊基坑底面上浇注混凝土形成基坑垫层;

步骤三: 基坑垫层达到设计强度要求后, 在施工段的基坑垫层划出钢结构外模的位置, 然后用吊车将钢结构外模吊至基坑垫层上, 在钢结构内模两侧的钢结构外模上端等距离设置若干横梁, 将横梁的两端与两侧钢结构外模的上端固定;

步骤四: 绑扎管廊底板及管廊侧板骨架钢筋, 安装管廊底板的内支撑, 浇注混凝土形成管廊底板, 管廊底板达到设计强度要求后, 拆除内支撑;

步骤五: 用吊车将钢结构内模吊至管廊底板上, 绑扎管廊顶板的骨架钢筋, 然后将堆放在管廊基坑两侧的地面上的土方填充在钢结构外模和边坡的之间;

步骤六: 钢筋隐蔽验收及模板垂直度、拼缝验收, 验收合格后, 浇注混凝土形成管廊侧板及管廊顶板, 管廊侧板及管廊顶板达到设计强度要求后, 将钢结构外模和边坡的之间的土方挖出;

步骤七: 调节钢结构内模的可调节丝扣, 至钢结构内模高度、宽度均小于管廊仓内净尺寸, 用液压滑轮将钢结构内模从管廊仓内平移出来, 拆除钢结构外模;

步骤八: 将钢结构外模和钢结构内模的表面进行清理、打磨并刷隔离剂, 然后用吊车吊运至下一施工段。

2. 根据权利要求1所述地下单仓管廊明挖整体施工方法, 其特征在于: 所述钢结构外模的长度为5-7m, 宽度为0.7-0.8m; 所述钢结构外模的外壁为钢板, 所述钢结构外模的内部为钢桁架结构。

3. 根据权利要求1所述地下单仓管廊明挖整体施工方法, 其特征在于: 所述钢结构内模的长度为5-7m; 所述钢结构内模的外壁为钢板, 所述钢结构内模的内部为钢桁架结构。

一种地下单仓管廊明挖整体施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及管廊施工技术领域,尤其涉及一种地下单仓管廊明挖整体施工方法。

背景技术

[0002] 现阶段,随着我国城市建设的不断推进,市政设施综合利用意识的增强,各地正在大力发展地下综合管廊。地下城市管道综合走廊,即在城市地下建造一个隧道空间,将电力、通信,燃气、供热、给排水等各种工程管线集于一体,它是城市生命线基础设施的核心。

[0003] 由于地下管道错综复杂,施工井狭长且深,地下管廊、管沟的施工一直面临着很多问题,如何加快施工进度且保证施工质量一直是施工的难题。

发明内容

[0004] 为了解决上述等问题,本发明提供一种地下单仓管廊明挖整体施工方法,采用机械吊装、拆除钢架组合式钢模板,大大降低了模板支撑系统的拆、装时间,同时避免了对拉螺栓的使用,节约施工耗材,同时杜绝了对拉螺栓施工节点漏水的可能,降低人工劳动强度,加快了施工进度。

[0005] 为了实现上述的目的,本发明的技术方案如下:

[0006] 本发明提供一种地下单仓管廊明挖整体施工方法,所述单仓管廊为分段施工,包括以下步骤:

[0007] 步骤一:根据每段施工管廊长度以及管廊的尺寸,预制钢结构外模以及钢结构内模;

[0008] 步骤二:根据管廊的规划,在地面上进行定位放线,利用挖掘机进行管廊基坑的土方挖掘,对基坑两侧壁进行放坡处理形成边坡,并将土方堆放在管廊基坑两侧的地面上,修整管廊基坑的底面,然后在管廊基坑底面上浇注混凝土形成基坑垫层;

[0009] 步骤三:基坑垫层达到设计强度要求后,在施工段的基坑垫层划出钢结构外模的位置,然后用吊车将钢结构外模吊至基坑垫层上,在钢结构内模两侧的钢结构外模上端等距离设置若干横梁,将横梁的两端与两侧钢结构外模的上端固定;

[0010] 步骤四:绑扎管廊底板及管廊侧板骨架钢筋,安装管廊底板的内支撑,浇注混凝土形成管廊底板,管廊底板达到设计强度要求后,拆除内支撑;

[0011] 步骤五:用吊车将钢结构内模吊至管廊底板上,绑扎管廊顶板的骨架钢筋,然后将堆放在管廊基坑两侧的地面上的土方填充在钢结构外模和边坡的之间;

[0012] 步骤六:钢筋隐蔽验收及模板垂直度、拼缝验收,验收合格后,浇注混凝土形成管廊侧板及管廊顶板,管廊侧板及管廊顶板达到设计强度要求后,将钢结构外模和边坡的之间的土方挖出;

[0013] 步骤七:调节钢结构内模的可调节丝扣,至钢结构内模高度、宽度均小于管廊仓内净尺寸,用液压滑轮将钢结构内模从管廊仓内平移出来,拆除钢结构外模;

[0014] 步骤八:将钢结构外模和钢结构内模的表面进行清理、打磨并刷隔离剂,然后用吊

车吊运至下一施工段。

[0015] 优选地,所述钢结构外模的长度为5-7m,宽度为0.7-0.8m;所述钢结构外模的外壁为钢板,所述钢结构外模的内部为钢桁架结构。

[0016] 优选地,所述钢结构内模的长度为5-7m;所述钢结构内模的外壁为钢板,所述钢结构内模的内部为钢桁架结构。

[0017] 本发明的有益效果是:钢架组合式钢模板强度高,不变形,砼成型质量好;采用机械化作业,降低了模板支撑系统的拆、装时间,降低了人工劳动强度,加快了施工进度;不使用对拉螺栓,节约施工耗材,同时杜绝了对拉螺栓施工节点漏水的可能;管廊顶板和管廊侧板一次浇筑成型,提升了砼观感质量,同时减少水平施工缝,防水性能得到进一步提升。

具体实施方式

[0018] 首先,需要说明的是,以下将以示例方式来具体说明本发明所述地下单仓管廊明挖整体施工方法的特点和优点等,然而所有的描述仅是用来进行说明的,而不应将其理解为对本发明形成任何限制。

[0019] 本发明所述地下单仓管廊明挖整体施工方法,所述单仓管廊为分段施工,包括以下步骤:

[0020] 步骤一:根据每段施工管廊长度以及管廊的尺寸,预制钢结构外模以及钢结构内模;

[0021] 步骤二:根据管廊的规划,在地面上进行定位放线,利用挖掘机进行管廊基坑的土方挖掘,对基坑两侧壁进行放坡处理形成边坡,并将土方堆放在管廊基坑两侧的地面上,修整管廊基坑的底面,然后在管廊基坑底面上浇注混凝土形成基坑垫层;

[0022] 步骤三:基坑垫层达到设计强度要求后,在施工段的基坑垫层划出钢结构外模的位置,然后用吊车将钢结构外模吊至基坑垫层上,在钢结构内模两侧的钢结构外模上端等距离设置若干横梁,将横梁的两端与两侧钢结构外模的上端固定;

[0023] 步骤四:绑扎管廊底板及管廊侧板骨架钢筋,安装管廊底板的内支撑,浇注混凝土形成管廊底板,管廊底板达到设计强度要求后,拆除内支撑;

[0024] 步骤五:用吊车将钢结构内模吊至管廊底板上,绑扎管廊顶板的骨架钢筋,然后将堆放在管廊基坑两侧的地面上的土方填充在钢结构外模和边坡的之间;

[0025] 步骤六:钢筋隐蔽验收及模板垂直度、拼缝验收,验收合格后,浇注混凝土形成管廊侧板及管廊顶板,管廊侧板及管廊顶板达到设计强度要求后,将钢结构外模和边坡的之间的土方挖出;

[0026] 步骤七:调节钢结构内模的可调节丝扣,至钢结构内模高度、宽度均小于管廊仓内净尺寸,用液压滑轮将钢结构内模从管廊仓内平移出来,拆除钢结构外模;

[0027] 步骤八:将钢结构外模和钢结构内模的表面进行清理、打磨并刷隔离剂,然后用吊车吊运至下一施工段。

[0028] 所述钢结构外模的长度为5-7m,宽度为0.7-0.8m;所述钢结构外模的外壁为钢板,所述钢结构外模的内部为钢桁架结构。所述钢结构内模的长度为5-7m;所述钢结构内模的外壁为钢板,所述钢结构内模的内部为钢桁架结构。

[0029] 本发明在西安市地下综合管廊PPP项目II标实施,实施过程中大大加快了机械化

施工程度,降低了劳动强度,加快了施工进度。

[0030] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。