



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207348091 U

(45)授权公告日 2018.05.11

(21)申请号 201721246381.7

(22)申请日 2017.09.26

(73)专利权人 徐运博

地址 100021 北京市海淀区清河营东路3号  
院中铁国际城8-1-806

(72)发明人 徐运博 赵大为 常双九

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11201

代理人 廖元秋

(51) Int. Cl.

E02D 29/045(2006.01)

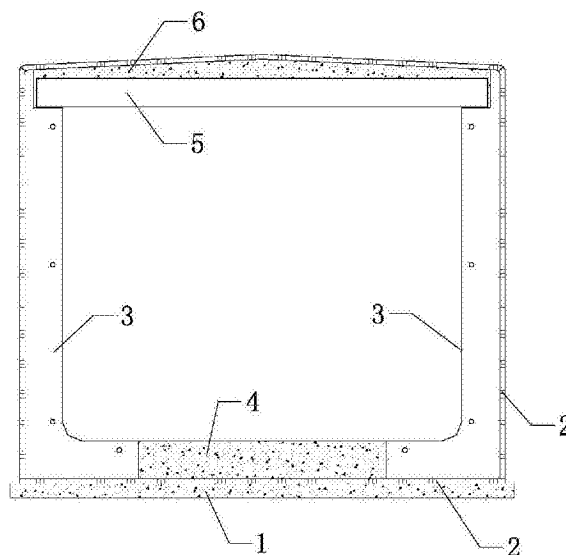
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种装配式综合管廊

## (57)摘要

本实用新型提供一种装配式综合管廊,属于装配式市政基础设施技术领域。包括沿轴向铺设且位于底部的现浇垫层和现浇底板、沿轴向依次拼接的若干个综合管廊单元以及多种连接件,各综合管廊单元包括位于两侧具有底板伸出钢筋的L型预制挡墙和位于顶部的预制顶板,该预制顶板顶面还设有现浇叠合顶板叠合层,现浇垫层和现浇底板之间、L型挡墙外侧以及现浇叠合顶板叠合层顶面还均设有防水层;L型预制挡墙的底板伸出钢筋与现浇底板内的钢筋、L型预制挡墙顶部与预制顶板端部以及相邻L型预制挡墙之间分别通过连接件和现浇混凝土连接。本实用新型将综合管廊拆分为预制挡墙、顶板两类板式构件,便于生产、运输,实现大尺寸管廊预制装配化施工。



1. 一种装配式综合管廊,其特征在于,包括沿轴向铺设且位于底部的现浇垫层和现浇底板、沿轴向依次拼接的若干个综合管廊单元以及多种连接件,各综合管廊单元包括位于两侧具有底板伸出钢筋的L型预制挡墙和位于顶部的预制顶板,该预制顶板顶面还设有现浇叠合顶板叠合层,所述现浇垫层和现浇底板之间、L型挡墙外侧以及现浇叠合顶板叠合层顶面还均设有防水层;其中,L型预制挡墙的底板伸出钢筋与现浇底板内的钢筋、L型预制挡墙顶部与预制顶板端部以及相邻L型预制挡墙之间分别通过连接件和现浇混凝土连接。

2. 根据权利要求1所述的装配式综合管廊,其特征在于,所述预制顶板为平顶式或拱顶式预制顶板。

3. 根据权利要求1所述的装配式综合管廊,其特征在于,所述L型预制挡墙的底板伸出钢筋通过螺纹套筒和连接钢筋与所述现浇底板内的钢筋连接。

4. 根据权利要求1所述的装配式综合管廊,其特征在于,所述L型预制挡墙顶部设有支撑所述预制顶板的台阶以及预留销栓孔;其中,所述台阶高出所述预制顶板的部分作为所述现浇叠合顶板叠合层的侧边模板,通过所述预留销栓孔与所述预制顶板销栓连接。

5. 根据权利要求1所述的装配式综合管廊,其特征在于,所述L型预制挡墙两端设有均布的多个预留弯头螺栓固定孔,通过该预留孔将相邻的L型预制挡墙由弯头螺栓连接。

## 一种装配式综合管廊

### 技术领域

[0001] 本发明属于装配式市政基础设施技术领域,特别涉及一种装配式综合管廊。

### 背景技术

[0002] 地下城市管道综合走廊(简称“综合管廊”),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,设有专门的检修口、吊装口和监测系统,实施统一规划、统一设计、统一建设和管理。综合管廊是保障城市运行的重要基础设施和“生命线”,同时对满足民生基本需求和提高城市综合承载力发挥着重要作用。

[0003] 近年国家大力推广城市综合管廊建设,为了减少施工对城市交通及环境影响,提高质量、提高效率、缩短工期是管廊建设的必然要求。如果管廊在工厂加工成标准单元,运输到现场快速拼装就会大大提高施工速度,施工质量,缩短工期,减少道路占用。

[0004] 综合管廊为由顶板、两侧挡墙以及底板整体现浇而成的矩形管状结构。目前小型综合管廊(截面尺寸小于3米×4米)目前已有装配式结构,将该小型综合管廊沿其横向切分成两米左右(沿综合管廊轴向的长度为两米左右)的矩形单元,该矩形单元为一体成型结构,进行工厂预制现场通过预应力筋或螺栓连接成整体。而对于大型综合管廊(截面尺寸大于3米×4米)由于道路运输的限制采用现场整体现浇施工,施工速度和施工质量往往得不到保证,且占用道路多。

[0005] 对于大型管廊目前还没有实现预制装配施工,主要因为存在以下问题:

[0006] 1、按照小型综合管廊的切分方式,矩形单元单体外形尺寸大,现有厂房高度、起重设备不能满足生产需要。

[0007] 2、切分的矩形单元在施工现场一般采用立式存放,因此需要占用较多场地;

[0008] 3、切分的矩形单元重量较大(一般重量超过30吨),运输及现场安装时对起重设备要求较高,增加设备成本;

### 实用新型内容

[0009] 本实用新型新的目的是为了克服已有技术的不足之处,提供一种装配式综合管廊,特别适用于大型综合管廊,从而实现可工厂预制生产,提高施工速度及施工质量,同时可减少设备成本并改善道路占用情况,且大、小型综合管廊均适用。

[0010] 本实用新型采用如下技术方案:

[0011] 一种装配式综合管廊,其特征就在于,包括沿轴向铺设且位于底部的现浇垫层和现浇底板、沿轴向依次拼接的若干个综合管廊单元以及多种连接件,各综合管廊单元包括位于两侧具有底板伸出钢筋的L型预制挡墙和位于顶部的预制顶板,该预制顶板顶面还设有现浇叠合顶板叠合层,所述现浇垫层和现浇底板之间、L型挡墙外侧以及现浇叠合顶板叠合层顶面还均设有防水层;其中,L型预制挡墙的底板伸出钢筋与现浇底板内的钢筋、L型预制挡墙顶部与预制顶板端部以及相邻L型预制挡墙之间分别通过连接件和现浇混凝土连接。

[0012] 可选地,所述L型预制挡墙的底板伸出钢筋通过螺纹套筒和连接钢筋与所述现浇

底板内的钢筋连接。

[0013] 可选地,所述L型预制挡墙顶部设有支撑所述预制顶板的台阶以及预留销栓孔;其中,所述台阶高出所述预制顶板的部分作为所述现浇叠合顶板叠合层的侧边模板,通过所述预留销栓孔与所述预制顶板销栓连接。

[0014] 可选地,所述L型预制挡墙两端设有均布的多个预留弯头螺栓固定孔,通过该预留孔将相邻的L型预制挡墙由弯头螺栓连接。

[0015] 本实用新型的特点为:

[0016] 本实用新型提出的装配式综合管廊是通过一种新的拆分方式将现有的矩形管状结构拆分成挡墙、顶板两种板式构件,工厂预制生产运输至现场拼装并通过螺栓连接、底板现浇带、顶板叠合层连接成整体完成。拆分后的预制挡墙及预制顶板宽度一般不大于2.4米,运输条件许可也可适当加大构件宽度从而提高生产、安装效率。

[0017] 相比现浇施工,本实用新型的有益效果为:

[0018] 1、为大型管廊提供了一种可拼装的综合管廊结构,使大型综合管廊可工厂预制生产。

[0019] 2、由于拆分成板式单元,可多层码放,节省存放场地。

[0020] 3、由于板式单元重量较小,运输及现场安装时可选用较小的起重设备,降低设备费用。

[0021] 4、预制顶板可采用预应力板,减少钢筋用量,降低造价。

[0022] 5、由于特殊的拆分拼接方式使得现场底板现浇带、顶板叠合层混凝土浇筑不需要现场支模,从而提高施工效率,降低施工费用,保证施工质量。

## 附图说明

[0023] 图1为本实用新型实施例的一种装配平顶式管廊拆分、拼装结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型实施例的一种装配拱顶式管廊拆分、拼装结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型预制挡墙的结构示意图。

## 具体实施方式

[0026] 结合附图及实施例对本实用新型的一种装配式综合管廊的技术方案作进一步说明:

[0027] 本实用新型提出了适用于大型综合管廊预制装配的实现方式,包括沿轴向铺设且位于底部的现浇垫层1和现浇底板4、沿轴向依次拼接的若干个综合管廊单元以及多种连接件,所述综合管廊单元的横截面如图1所示,各综合管廊单元包括位于两侧的具有底板伸出钢筋的L型预制挡墙3和位于顶部的预制顶板5(该预制顶板可根据设计要求采用平顶式,如图1所示,或可采用拱顶式,如图2所示),该预制顶板顶面还设有现浇叠合顶板叠合层6,现浇垫层1和现浇底板4之间、L型挡墙3外侧以及现浇叠合顶板叠合层6顶面还均设有防水层2;其中,L型预制挡墙3的底板伸出钢筋与现浇底板内的钢筋、L型预制挡墙3顶部与预制顶板5端部以及相邻L型预制挡墙3之间分别通过连接件和现浇混凝土连接。各类预制构件运输至施工现场后,按照施工顺序通过连接件和现浇混凝土连接成整体。

[0028] 本实用新型各组成部件的具体实现方式说明如下:

[0029] 本实施例中所采用的多种连接件包括螺纹套筒和连接钢筋、销栓以及弯头螺栓。L型预制挡墙3的结构如图3所示，L型预制挡墙3底板伸出的钢筋通过螺纹套筒3-1和连接钢筋3-2与现浇底板4内的钢筋连接，同时L型预制挡墙底板作为现浇底板的侧边模具；L型预制挡墙3顶部设有支撑预制顶板5的台阶以及预留销栓孔3-4，通过该预留销栓孔与预制顶板5销栓连接，同时L型预制挡墙顶部台阶处高出预制顶板的部分作为现浇叠合顶板叠合层6的侧边模板；L型预制挡墙3两端设有均布的多个预留弯头螺栓固定孔3-3，通过该预留孔将相邻的L型预制挡墙由弯头螺栓连接。

[0030] 所述L型预制挡墙3、预制顶板5均为常规的预制构件，可按照综合管廊的设计及施工要求采用的常规的预制技术在预制工厂生产得到，其中预制顶板5可采用预制叠合板。各预制构件的宽度（即沿综合管廊轴向的长度）一般不大于2.4米，在运输条件许可的条件下可适当加大构件宽度从而提高生产、安装效率。

[0031] 所述各连接件均为常规产品，连接件的数量、规格要根据不同工程的设计要求确定。

[0032] 本实用新型所提供的装配式综合管廊既适用于单仓综合管廊，也适用于双仓、多仓综合管廊。双仓、多仓管廊只需将单仓平行布设即可。

[0033] 本实用新型的单仓装配式综合管廊施工工艺顺序：

[0034] 1) 先进行基坑开挖和验槽，然后进行现浇垫层1混凝土浇筑；

[0035] 2) 待现浇垫层1的混凝土强度满足上层结构施工条件后，进行底部防水层2施工；

[0036] 3) 待底部防水层2施工完毕后进行预制挡墙3的吊装（吊装前可先在防水层表面弹出两侧预制混凝土挡墙位置线）；预制挡墙3吊装就位后用弯头螺栓将相邻的预制挡墙3螺栓连接；

[0037] 4) 绑扎现浇底板4钢筋，并通过螺纹套筒3-1和连接钢筋3-2连接现浇底板钢筋和预制挡墙3底板深处钢筋，浇筑现浇底板4混凝土（现浇底板4混凝土工作量是一个流水段工作量）；

[0038] 5) 安装预制顶板5，绑扎现浇叠合顶板叠合层6钢筋，浇筑现浇叠合顶板叠合层6混凝土（现浇叠合顶板6混凝土工作量是一个流水段工作量）；

[0039] 6) 待现浇叠合顶板叠合层6混凝土强度满足要求后，进行侧面和顶面防水层2施工；

[0040] 7) 所有工序检查验收完毕后进行基坑回填。

[0041] 除按照上述施工工艺顺序施工外，合理划分流水段是保证构件吊装、钢筋绑扎、现浇混凝土施工等这些关键工序协调进行、提高效率的关键。本实用新型的单仓装配式综合管廊按照以下原则划分流水段：保证不同工种的工作连续，提高效率；减少交叉，保证安全。最好以一个台班的预制构件吊装量为一个流水段，如上述步骤4)中浇筑现浇底板4混凝土和上述步骤5)中浇筑现浇叠合顶板叠合层6混凝土的工作量是一个流水段工作量。

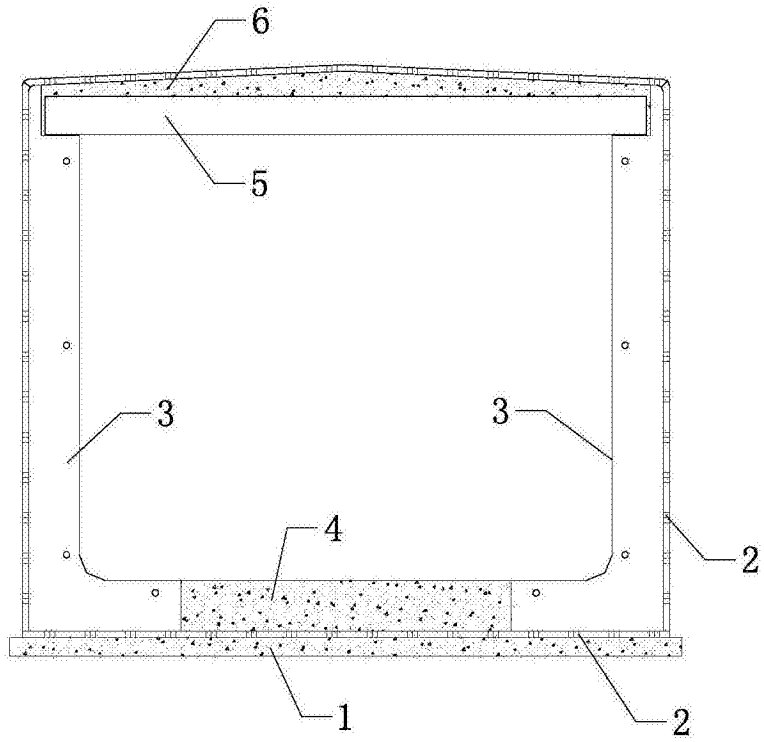


图1

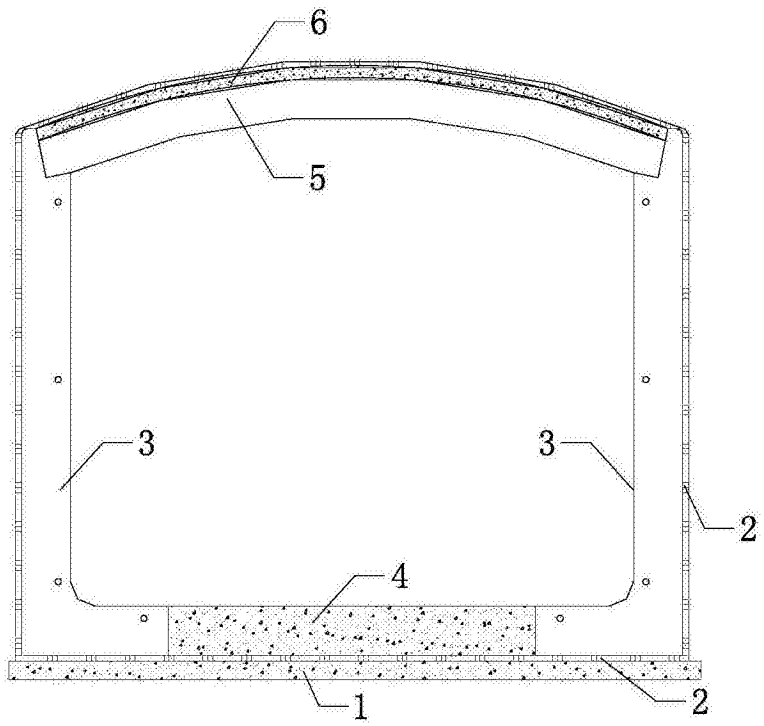


图2

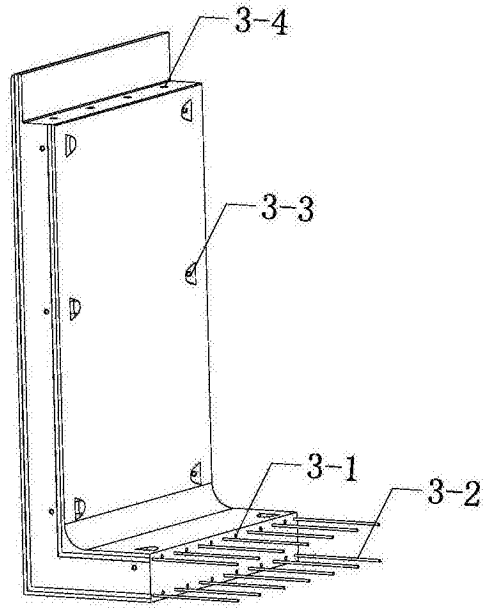


图3