



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207553135 U

(45)授权公告日 2018.06.29

(21)申请号 201721105188.1

(22)申请日 2017.08.30

(73)专利权人 中民筑友科技投资有限公司

地址 410205 湖南省长沙市开福区新港路
30号长沙金霞保税物流中心综合楼
3005室

(72)发明人 向辉兵

(74)专利代理机构 长沙思创联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 43215

代理人 肖战胜 陈华俊

(51)Int.Cl.

E02D 29/045(2006.01)

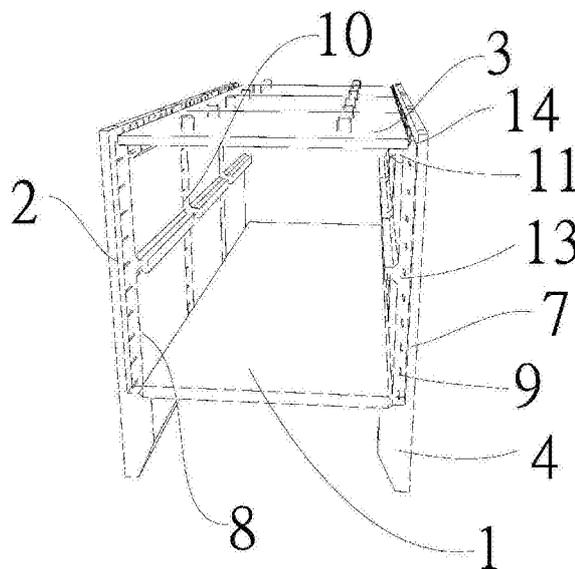
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种综合管廊

(57)摘要

本实用新型属于市政建筑工程领域,公开了一种综合管廊,由多个管节拼接构成,所述管节包括顶板、底板和侧板,所述侧板的底端设有支承端头,所述底板设置在所述支承端头的上部。如此设置,在施工工程中,仅需将支承端头埋入地基中,作为临时支撑以及施工完成后的结构面,然后在相对设置的侧板之间铺设垫层,再将底板设置在支承端头的上部,如此,可减少管廊施工的作业面,施工中不需要放坡开挖基坑,减少了预制综合管廊侧壁外侧土方开挖、回填及压实的工作量,降低施工成本、提高了施工效率,大大减少了对于土地的临时占用和周围环境的扰动,同时,预制综合管廊侧壁能起到临时支撑的作用,降低了施工支撑费用的投入。



1. 一种综合管廊,由多个管节拼接构成,所述管节包括顶板、底板和侧板,其特征在于,所述侧板的底端设有支承端头,所述底板设置在所述支承端头的上部。

2. 根据权利要求1所述的综合管廊,其特征在于,所述侧板包括外页板和承重板,所述外页板与支承端头一体成型,所述承重板设置在所述外页板内侧并设置在所述支承端头的上部,所述承重板设有伸出钢筋,所述伸出钢筋沿所述承重板的周向伸出。

3. 根据权利要求2所述的综合管廊,其特征在于,至少所述承重板的上端内侧设有支撑梁,所述顶板包括预制板和现浇层,所述预制板搭接在所述支撑梁上,所述现浇层浇筑在所述预制板上部。

4. 根据权利要求3所述的综合管廊,其特征在于,相邻设置的承重板之间形成第一拼接槽,所述现浇层延伸至所述第一拼接槽内,所述伸出钢筋锚固在所述现浇层内,相邻设置的承重板通过所述现浇层连接成整体。

5. 根据权利要求2~4任意一项所述的综合管廊,其特征在于,所述承重板的中部内侧设有支撑梁。

6. 根据权利要求5所述的综合管廊,其特征在于,至少在所述承重板的中部的支撑梁设有穿筋孔,所述穿筋孔中穿设有预应力筋。

7. 根据权利要求3或4所述的综合管廊,其特征在于,所述底板为现浇底板。

8. 根据权利要求7所述的综合管廊,其特征在于,所述支承端头呈倒锥形。

9. 根据权利要求7所述的综合管廊,其特征在于,所述支承端头的底部设有桩尖。

10. 根据权利要求8所述的综合管廊,其特征在于,所述预制板设有伸出钢筋,所述预制板与所述外页板形成第二拼接槽,所述伸出钢筋至少伸入至所述第二拼接槽中,所述预制板的伸出钢筋与承重板部的伸出钢筋错位设置,所述现浇层延伸至所述第二拼接槽中。

一种综合管廊

技术领域

[0001] 本实用新型属于市政建筑工程领域,具体涉及一种综合管廊。

背景技术

[0002] 传统的地下管廊建设通常是如下两种方式:现场现浇或工厂预制;现场现浇式地下管廊的所有工作均在现场完成,所以侧墙及顶板均要配置模板,不仅造成大量模板的浪费,同时施工周期长,所有原材料均以散装形式运到现场,现场的制作对周边的生态环境也会造成破坏和污染,现场浇注的方式对人工振捣要求高,振捣不实,管廊后期出现微裂纹的可能性较大,会留下漏水隐患。预制管廊由多节预制管节在现场拼接而成,此种方式导致管廊的拼接缝较多,拼接缝处的防水要求高,难度大。

[0003] 现有的预制综合管廊施工方法中,通常采用放坡开挖到设计标高后再浇筑垫层,吊装综合管廊完成后再回填,存在占用土地面积大、土方作业量大,需采取较多基坑排水措施等问题。这种施工方法对于新区的建设还比较可行,但对于交通繁忙区市政管网的改造,工期、环境扰动方面就有比较明显的劣势。

[0004] 综上所述,亟需开发一种成本节约、施工简便的综合管廊。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种成本节约、施工简便优异的综合管廊。

[0006] 上述目的是通过如下技术方案实现:一种综合管廊,由多个管节拼接构成,所述管节包括顶板、底板和侧板,所述侧板的底端设有支承端头,所述底板设置在所述支承端头的上部。如此设置,在施工工程中,仅需将支承端头埋入地基中,作为临时支撑以及施工完成后的结构面,然后在相对设置的侧板之间铺设垫层,再将底板设置在支承端头的上部,如此,可减少管廊施工的作业面,施工中不需要放坡开挖基坑,减少了预制综合管廊侧壁外侧土方开挖、回填及压实的工作量,降低施工成本、提高了施工效率,大大减少了对于土地的临时占用和周围环境的扰动,同时,预制综合管廊侧壁能起到临时支撑的作用,降低了施工支撑费用的投入。优选,为保证支承端头支撑和承载作用,支承端头的应当厚度大于侧板主体的厚度。

[0007] 进一步,所述侧板包括外页板和承重板,所述外页板与支承端头一体成型,所述承重板设置在所述外页板内侧并设置在所述支承端头的上部,所述承重板设有伸出钢筋,所述伸出钢筋沿所述承重板的周向伸出。

[0008] 进一步,至少所述承重板的上端内侧设有支撑梁,所述顶板包括预制板和现浇层,所述预制板搭接在所述支撑梁上,所述现浇层浇筑在所述预制板上部。如此设置,采用预制和现浇相结合的方式拼装,结构整体性好、连接成本较低,防水质量明显提升,防水性能优异,另一方面,每个管节均有多个预制板拼装而成,构件的运输以及现场的吊装难度均降低,施工效率大大提高,施工周期短,相对于现浇模式,混凝土浇捣的量明显减少,减少现场施工的工作量。

[0009] 进一步,相邻设置的承重板之间形成第一拼接槽,所述现浇层延伸至所述第一拼接槽内,所述伸出钢筋锚固在所述现浇层内,相邻设置的承重板通过所述现浇层连接成整体。如此,相邻设置的承重板通过所述现浇层连接成整体,侧板在各个预制段内是连续的,即管廊的侧板通过现浇层构成整体,侧板之间的拼接缝也被现浇层封堵,防水效果好。

[0010] 进一步,所述承重板的中部内侧设有支撑梁。如此设置,可根据需要在承重板的中部的支撑梁上在设置预制板,如此,可构成多仓管廊,施工工艺简单,同时还可以起到传递管廊外页板由基坑传来的压力作用。

[0011] 进一步,至少在所述承重板的中部的支撑梁设有穿筋孔,所述穿筋孔中穿设有预应力筋。如此设置,在顶板现浇层浇筑前,通过预应力钢筋的张拉和锚固,管节之间拼接更为紧密,拼接缝更小,提高预制管节的连接效果,顶板现浇层浇筑后整体性更好。

[0012] 进一步,所述底板为现浇底板。如此设置,管廊拼接后,现浇底板以及顶板现浇层的浇筑,将管节之间的拼接缝全部封堵,有效解决了管廊渗水问题。

[0013] 进一步,所述支承端头呈倒锥形。如此,侧板的安装施工过程中,可先采用吊装机械使得侧板达到待安装位置,然后通过压桩机械固定侧板后在指定位置开始压桩,将支承端头压入地基中,将侧板压入到指定标高;优选,如果土质坚硬、可采用小型挖掘机开配合压桩机工作完成侧板的安装就位。

[0014] 进一步,所述支承端头的底部设有桩尖。如此,有利于压桩机械将支承端头压入地基中,减少操作难度。

[0015] 进一步,所述预制板设有伸出钢筋,所述预制板与所述外页板形成第二拼接槽,所述伸出钢筋至少伸入至所述第二拼接槽中,所述预制板的伸出钢筋与承重板部的伸出钢筋错位设置,所述现浇层延伸至所述第二拼接槽中。在预制板的吊运落位过程中,保证预制板的伸出钢筋与承重板部的伸出钢筋交错设置,待现浇层浇筑后,不仅有效的封堵的拼接槽,杜绝漏水渗水的可能,同时顶板与侧板的整体性更好。

附图说明

[0016] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0017] 图1为本实用新型一种实施方式所涉及的综合管廊未浇筑顶板现浇层时的结构示意图;

[0018] 图2分别为本实用新型一种实施方式所涉及的侧板的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型一种实施方式所涉及的综合管廊施工状态的示意图。

[0020] 图中:

[0021] 1底板 2侧板 3预制板 4支承端头

[0022] 5地基 6垫层 7外页板 8承重板

[0023] 9伸出钢筋 10第一拼接槽 11支撑梁 12穿筋孔

[0024] 13预应力筋 14第二拼接槽

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,

不应对本实用新型的保护范围有任何的限制作用。此外,本领域技术人员根据本文件的描述,可以对本文件中实施例中以及不同实施例中的特征进行相应组合。

[0026] 本实用新型实施例如下,参照图1和图3,一种综合管廊,由多个管节拼接构成,所述管节包括顶板、底板1和侧板2,所述侧板2的底端设有支承端头4,所述底板1设置在所述支承端头4的上部。如此设置,在施工工程中,仅需将支承端头4埋入地基5中,作为临时支撑以及施工完成后的结构面,然后在相对设置的侧板2之间铺设垫层6,再将底板1设置在支承端头4的上部,如此,可减少管廊施工的作业面,施工中不需要放坡开挖基坑,减少了预制综合管廊侧壁外侧土方开挖、回填及压实的工作量,降低施工成本、提高了施工效率,大大减少了对于土地的临时占用和周围环境的扰动,同时,预制综合管廊侧壁能起到临时支撑的作用,降低了施工支撑费用的投入。优选,为保证支承端头4支撑和承载作用,支承端头4的应当厚度大于侧板2主体的厚度。

[0027] 上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图2,所述侧板2包括外页板7和承重板8,所述外页板7与支承端头4一体成型,所述承重板8设置在所述外页板7内侧并设置在所述支承端头4的上部,所述承重板8设有伸出钢筋9,所述伸出钢筋9沿所述承重板8的周向伸出。

[0028] 上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图1和图3,至少所述承重板8的上端内侧设有支撑梁11,所述顶板包括预制板3和现浇层,所述预制板3搭接在所述支撑梁11上,所述现浇层浇筑在所述预制板3上部。如此设置,采用预制和现浇相结合的方式进行拼装,结构整体性好、连接成本较低,防水质量明显提升,防水性能优异,另一方面,每个管节均有多个预制板3拼装而成,构件的运输以及现场的吊装难度均降低,施工效率大大提高,施工周期短,相对于现浇模式,混凝土浇捣的量明显减少,减少现场施工的工作量。

[0029] 上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图1,相邻设置的承重板8之间形成第一拼接槽10,所述现浇层延伸至所述第一拼接槽10内,所述伸出钢筋9锚固在所述现浇层内,相邻设置的承重板8通过所述现浇层连接成整体。如此,相邻设置的承重板8通过所述现浇层连接成整体,侧板2在各个预制段内是连续的,即管廊的侧板2通过现浇层构成整体,侧板2之间的拼接缝也被现浇层封堵,防水效果好。

[0030] 上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图1和图2,所述承重板8的中部内侧设有支撑梁11。如此设置,可根据需要在承重板8的中部的支撑梁11上在设置预制板3,如此,可构成多仓管廊,施工工艺简单,同时还可以起到传递管廊外页板7由基坑传来的压力作用。

[0031] 上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图1~3,至少在所述承重板8的中部的支撑梁11设有穿筋孔12,所述穿筋孔12中穿设有预应力筋13。如此设置,在顶板现浇层浇筑前,通过预应力钢筋的张拉和锚固,管节之间拼接更为紧密,拼接缝更小,提高预制管节的连接效果,顶板现浇层浇筑后整体性更好。

[0032] 上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图1,所述底板1为现浇底板1。如此设置,管廊拼接后,现浇底板1以及顶板现浇层的浇筑,将管节之间的拼接缝全部封堵,有效解决了管廊渗水问题。

[0033] 上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图1,所述支承端头4呈倒锥形。如此,侧板2的安装施工过程中,可先采用吊装机械使得侧板2达到待安装位置,然后通

过压桩机械固定侧板2后在指定位置开始压桩,将支承端头4压入地基5中,将侧板2压入到指定标高;优选,如果土质坚硬、可采用小型挖掘机开配合压桩机工作完成侧板2的安装就位。

[0034] 上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,所述支承端头4的底部设有桩尖。如此,有利于压桩机械将支承端头4压入地基5中,减少操作难度。

[0035] 上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图1,所述预制板3设有伸出钢筋9,所述预制板3与所述外页板7形成第二拼接槽14,所述伸出钢筋9至少伸入至所述第二拼接槽14中,所述预制板3的伸出钢筋9与承重板8部的伸出钢筋9错位设置,所述现浇层延伸至所述第二拼接槽14中。在预制板3的吊运落位过程中,保证预制板3的伸出钢筋9与承重板8部的伸出钢筋9交错设置,待现浇层浇筑后,不仅有效的封堵的拼接槽,杜绝漏水渗水的可能,同时顶板与侧板2的整体性更好。

[0036] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

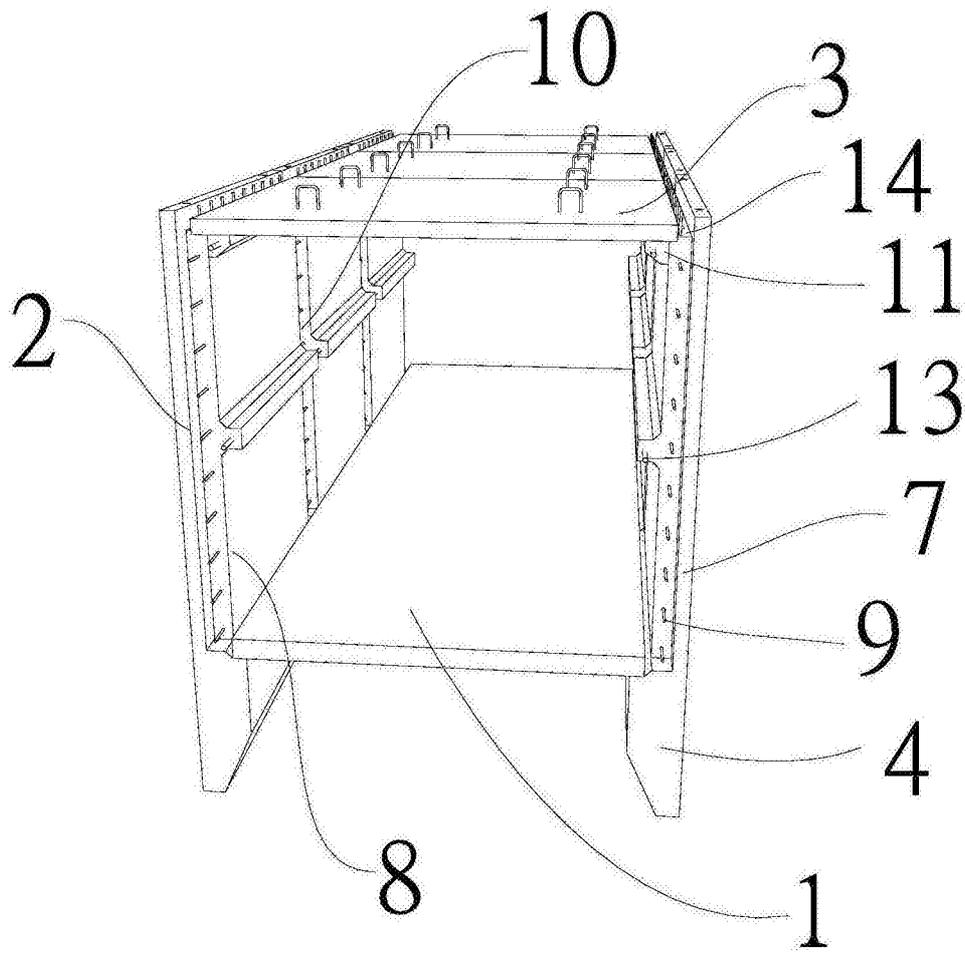


图1

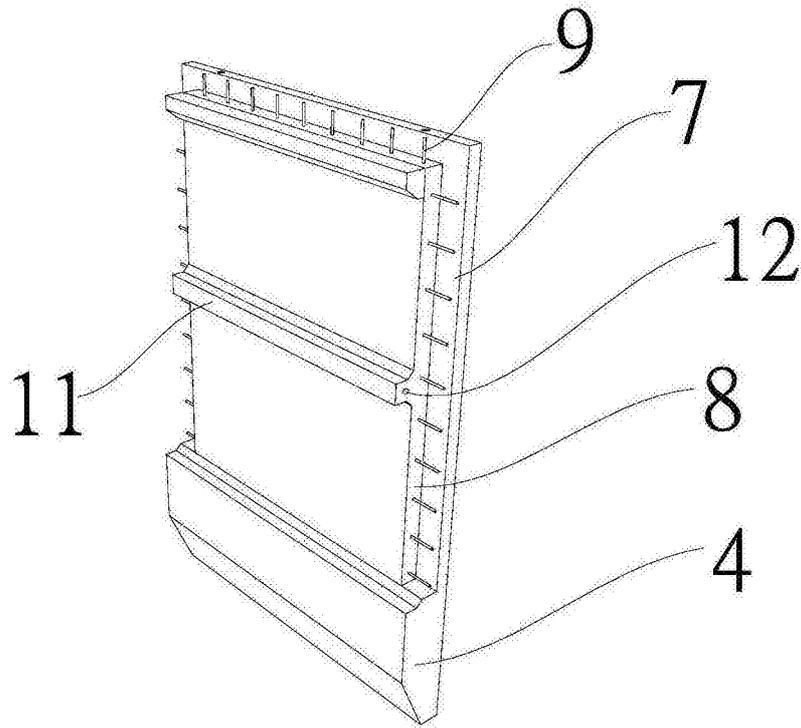


图2

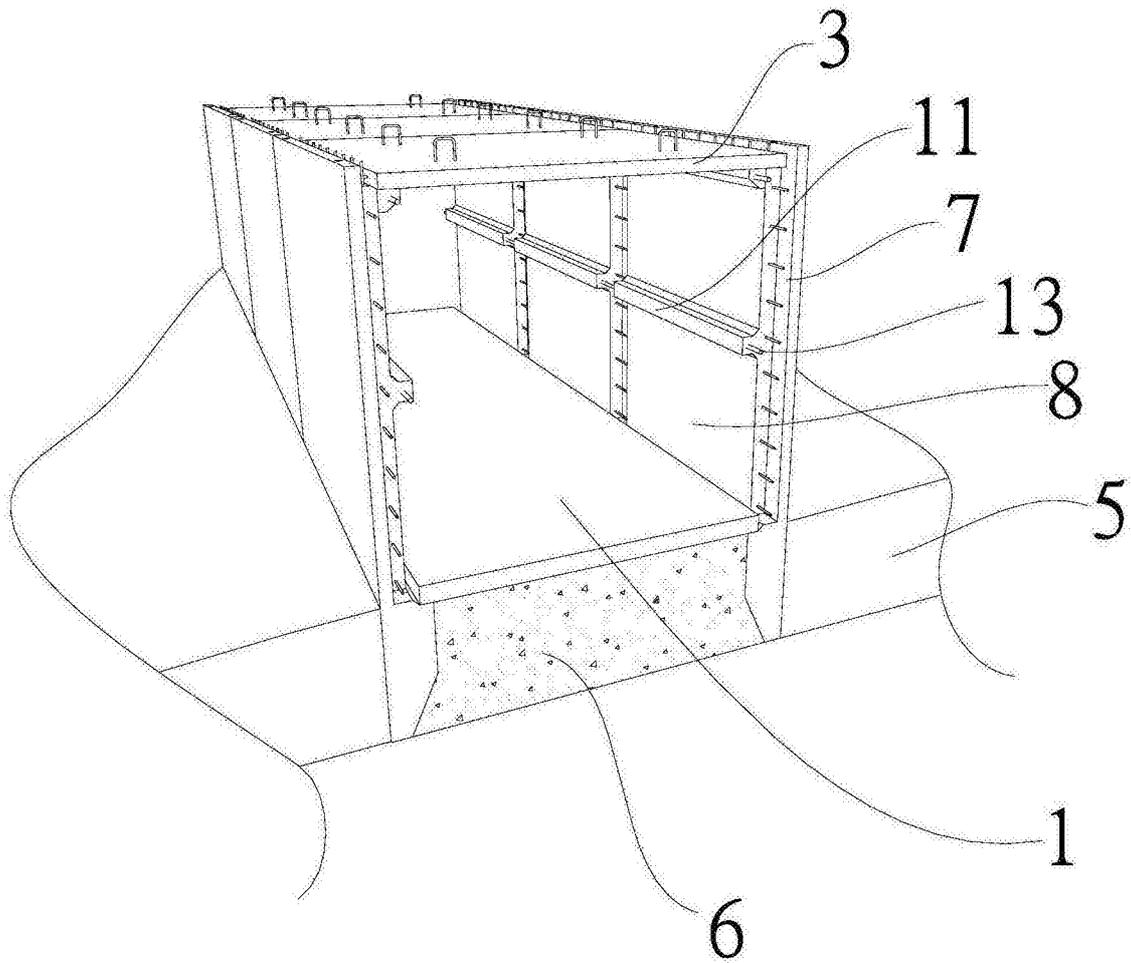


图3