



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207362875 U

(45)授权公告日 2018.05.15

(21)申请号 201720994358.X

(22)申请日 2017.08.10

(73)专利权人 中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司

地址 550081 贵州省贵阳市观山湖区兴黔路16号

(72)发明人 欧阳章智 黄江波 刘涛

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
52100

代理人 刘楠 李余江

(51)Int.Cl.

E02D 29/045(2006.01)

E03F 1/00(2006.01)

E03F 5/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

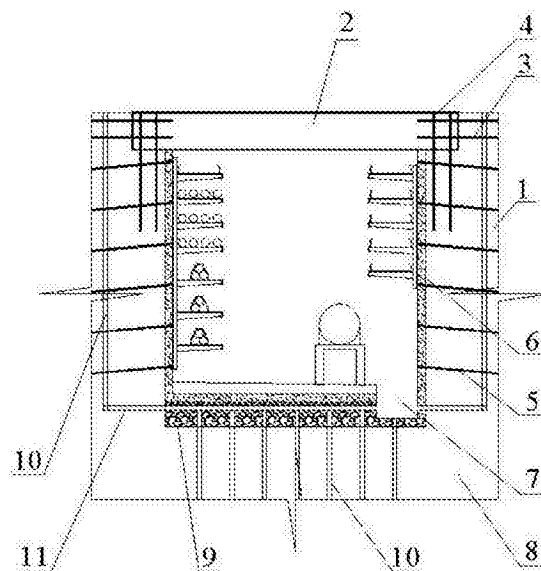
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种管廊内外结合的排水系统结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种管廊内外结合的排水系统结构,它是由两组岩体侧板(1)、一组岩体底板(8)与一组钢筋混凝土顶板(2)围合而成的框架结构;两组岩体侧板(1)和一组岩体底板(8)为中风化岩并由基槽开挖形成;在两组岩体侧板(1)上设有锚杆(5)和喷混凝土(6);岩体底板(8)铺设碎石排水层(9),岩体底板(8)在廊的一侧设有排水沟(7);在两组岩体侧板(1)和一组岩体底板(8)中均设有竖向排水花管(10),在两组岩体侧板(1)与碎石排水层(9)顶部同高的位置设有水平排水花管(11)与竖向排水花管(10)连通;本实用新型在保证地下综合管廊使用安全的情况下,提高了材料利用率,减了少资源的浪费。



1. 一种管廊内外结合的排水系统结构,其特征在于:它是由两组岩体侧板(1)、一组岩体底板(8)与一组钢筋混凝土顶板(2)围合而成的框架结构;两组岩体侧板(1)和一组岩体底板(8)为中风化岩并由基槽开挖形成;在两组岩体侧板(1)上设有锚杆(5)和喷混凝土(6);岩体底板(8)铺设有碎石排水层(9),岩体底板(8)在廊的一侧设有排水沟(7);在两组岩体侧板(1)和一组岩体底板(8)中均设有竖向排水花管(10),在两组岩体侧板(1)与碎石排水层(9)顶部同高的位置设有水平排水花管(11)与竖向排水花管(10)连通。

2. 根据权利要求1所述的管廊内外结合的排水系统结构,其特征在于:所述的竖向排水花管(10)分别插入岩体侧板(1)和岩体底板(8)中,所述的水平排水花管(11)向外插入岩体侧板(1)中,向内与所述排水沟(7)连通。

3. 根据权利要求2所述的管廊内外结合的排水系统结构,其特征在于:所述的竖向排水花管(10)、水平排水花管(11)与碎石排水层(9)形成管廊内外结合的排水系统。

4. 根据权利要求1所述的管廊内外结合的排水系统结构,其特征在于:所述的钢筋混凝土顶板(2)采用现浇形式。

5. 根据权利要求1所述的管廊内外结合的排水系统结构,其特征在于:所述的钢筋混凝土顶板(2)通过水平插筋(3)和竖向插筋(4)与岩体侧板(1)和岩体底板(8)相连接,形成一个封闭框架系统。

一种管廊内外结合的排水系统结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种管廊内外结合的排水系统结构,属于地下结构工程技术领域。

背景技术

[0002] 地下综合管廊是指在城市地下用于集中敷设电力、通信、广播电视、给水、排水、热力、燃气等市政管线的公共隧道。我国正处在城镇化快速发展时期,地下基础设施建设滞后。推进城市地下综合管廊建设,统筹各类市政管线规划、建设和管理,解决反复开挖路面、架空线网密集、管线事故频发等问题,有利于保障城市安全、完善城市功能、美化城市景观、促进城市集约高效和转型发展,有利于提高城市综合承载能力和城镇化发展质量,有利于增加公共产品有效投资、拉动社会资本投入、打造经济发展新动力。普通箱型地下综合管廊是一种很好的抗变形结构,主体结构为箱型结构,这种结构的主要优点是结构整体性好,刚度大,抗变形能力强,基底应力小,适合于地基承载力低,不均匀沉降大的条件,但是现有普通箱型地下综合管廊为了提高抗变形能力,采用厚板围合而成的框架,存在截面尺寸过大、材料用量多、成本过高的问题。如何在保证地下综合管廊安全的情况下,提高材料利用率,减少资源的浪费是一个急需解决的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种管廊内外结合的排水系统结构,以克服现有技术存在的不足。

[0004] 本实用新型是这样实现的:

[0005] 本实用新型是这样一种管廊内外结合的排水系统结构,它是由两组岩体侧板、一组岩体底板与一组钢筋混凝土顶板围合而成的框架结构;两组岩体侧板和一组岩体底板为中风化岩并由基槽开挖形成;在两组岩体侧板上设有锚杆和喷混凝土;岩体底板铺设碎石排水层,岩体底板在廊的一侧设有排水沟;在两组岩体侧板和一组岩体底板中均设有竖向排水花管,在两组岩体侧板与碎石排水层顶部同高的位置设有水平排水花管与竖向排水花管连通;

[0006] 进一步的,所述的竖向排水花管分别插入岩体侧板和岩体底板中,所述的水平排水花管向外插入岩体侧板中,向内与所述排水沟连通。

[0007] 进一步的,所述的竖向排水花管、水平排水花管与碎石排水层形成管廊内外结合的排水系统。

[0008] 进一步的,所述的钢筋混凝土顶板采用现浇形式。

[0009] 进一步的,所述的钢筋混凝土顶板通过水平插筋和竖向插筋与岩体侧板和岩体底板相连接,形成一个封闭框架系统。

[0010] 本实用新型在保证地下综合管廊使用安全的情况下,提高了材料利用率,减少了资源的浪费,利用中风化岩体的整体力学性能和管廊内外结合的排水系统,在不影响施工

进度条件下,尽量减少原箱型地下综合管廊厚板的材料,提高了其抗弯截面系数与横截面积的比值,来达到减少资源的浪费、节约工程成本的目的;同时利用管廊内外结合的排水系统,减少了岩体水压力对地下综合管廊结构不利影响,很大程度地降低了工程投资,使结构更具合理性、经济性,符合国家节能减排的精神要求。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构剖面图;

[0012] 图2是本实用新型的结构顶板平面图;

[0013] 附图标记说明:1-岩体侧板,2-钢筋混凝土顶板,3-水平插筋,4-竖向插筋,5-锚杆,6-喷混凝土,7-排水沟,8-岩体底板,9-碎石排水层,10-竖向排水花管,11-水平排水花管。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明,但不作为对本实用新型的任何限制。

[0015] 如图1和图2所示,本实用新型的这种结构,它是由两组岩体侧板1、一组岩体底板8与一组钢筋混凝土顶板2围合而成的框架结构;两组岩体侧板1和一组岩体底板8为中风化岩并由基槽开挖形成;在两组岩体侧板1上设有锚杆5和喷混凝土6;岩体底板8铺设碎石排水层9,岩体底板8在廊的一侧设有排水沟7;在两组岩体侧板1和一组岩体底板8中均设有竖向排水花管10,在两组岩体侧板1与碎石排水层9顶部同高的位置设有水平排水花管11与竖向排水花管10连通;

[0016] 竖向排水花管10分别插入岩体侧板1和岩体底板8中,水平排水花管11向外插入岩体侧板1中,向内与所述排水沟7连通。竖向排水花管10、水平排水花管11与碎石排水层9形成管廊内外结合的排水系统。

[0017] 钢筋混凝土顶板2通过水平插筋3和竖向插筋4与岩体侧板2和岩体底板8相连接,形成一个封闭框架系统。

[0018] 本实用新型是这样实施的:

[0019] 它是由两组岩体侧板1、一组岩体底板8与一组钢筋混凝土顶板2围合而成的框架结构。两组岩体侧板1与一组岩体底板8为中风化岩。两组岩体侧板1与一组岩体底板8由基槽开挖形成。两组岩体侧板1先施工锚杆5,后喷混凝土6。一组岩体底板先铺设碎石排水层9,在廊的一侧形成排水沟7。竖向排水花管10、水平排水花管11插入岩体侧板1、岩体底板8。竖向排水花管10、水平排水花管11与碎石排水层9形成良好的管廊内外结合的排水系统。钢筋混凝土顶板2采用现浇形式。钢筋混凝土顶板2通过水平插筋3、竖向插筋4与岩体侧板1、岩体底板8相连接,形成一个封闭框架系统。

[0020] 当然,以上只是本实用新型的具体应用范例,本实用新型还有其他的实施方式,凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本实用新型所要求的保护范围之内。

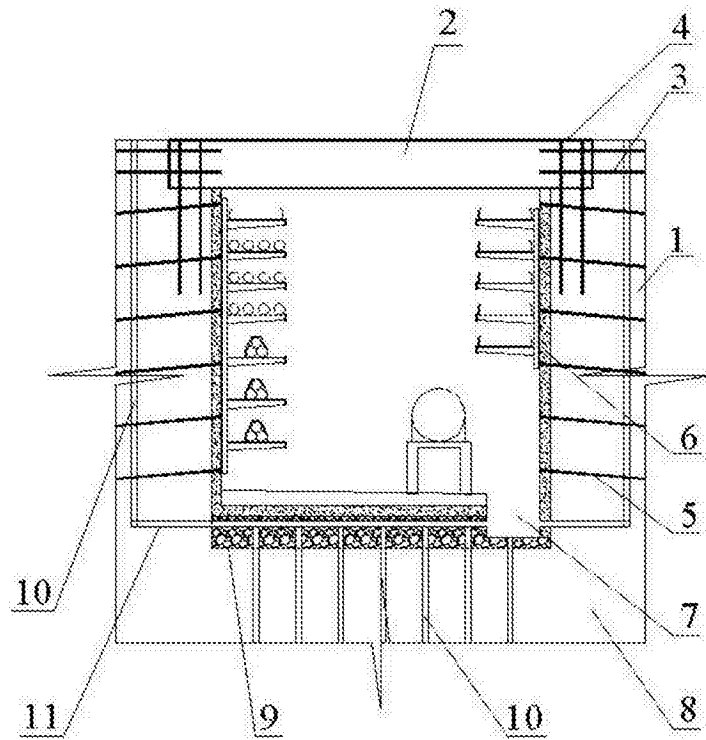


图1

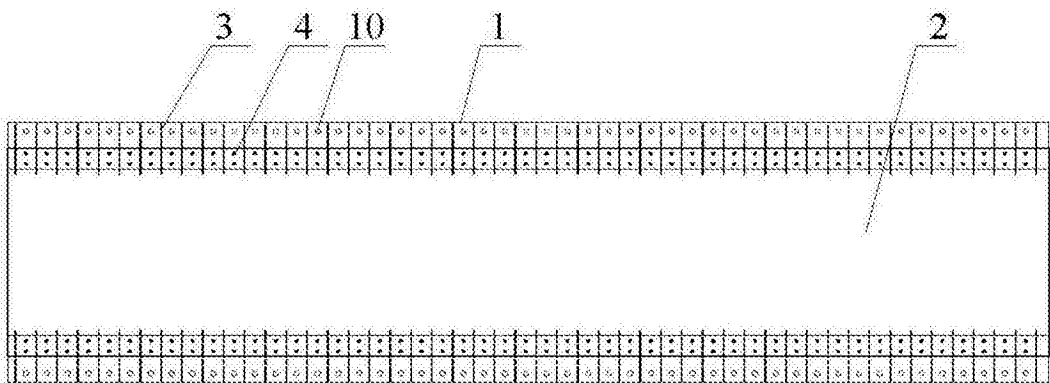


图2