(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206784433 U
(45)授权公告日 2017.12.22

(21)申请号 201720411604.4

(22)申请日 2017.04.19

(73)专利权人 杨省三
地址 214000 江苏省无锡市锡山区安镇锦沪花苑16-402

(72)发明人 杨省三

(74)专利代理机构 北京中恒高博知识产权代理有限公司 11249
代理人 刘洪京

(51)Int.Cl.
E02D 29/045(2006.01)

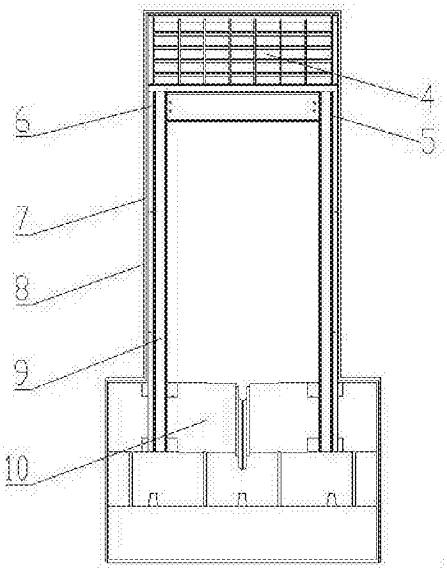
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种钢塑组合综合管廊降坡装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢塑组合综合管廊降坡装置，包括位于底部的钢筋混凝土预制基础和位于钢筋混凝土预制基础上的钢结构、以及钢结构两侧外包裹拼接的异形板；所述钢筋混凝土预制基础为坡形设置，其两端分别设有公母槽结构；所述异形板用遇水膨胀止水带与所述钢筋混凝土预制基础密封连接。本实用新型采用异形板拼装，重量小且装配速度快，大大的缩短了施工周期，降低了施工成本。降坡主体采用高强度玻璃钢片材，经过手糊玻璃钢制作工艺生产，再拼装而成，不仅寿命长，且具有无毒、密封性能好、防腐性好以及优异的耐侧压性能等特点。工厂标准化生产，品质保证，质量可靠。投资成本低，可以大大节约社会资金。



CN 206784433 U

1.一种钢塑组合综合管廊降坡装置，其特征在于：包括位于底部的钢筋混凝土预制基础和位于钢筋混凝土预制基础上的钢结构、以及钢结构两侧外包裹拼接的异形板；所述钢筋混凝土预制基础为坡形设置，其两端分别设有公母槽结构；所述异形板用遇水膨胀止水带与所述钢筋混凝土预制基础密封连接。

2.如权利要求1所述钢塑组合综合管廊降坡装置，其特征在于：所述钢结构与所述异形板之间用塑料螺栓连接。

3.如权利要求1或2所述钢塑组合综合管廊降坡装置，其特征在于：所述异形板之间采用密封胶条连接。

4.如权利要求1所述钢塑组合综合管廊降坡装置，其特征在于：还包括高分子自粘胶膜防水卷材，所述高分子自粘胶膜防水卷材包裹在所述异形板和所述钢筋混凝土预制基础的外表面。

5.如权利要求1所述钢塑组合综合管廊降坡装置，其特征在于：所述钢结构采用H型钢或槽钢制成。

6.如权利要求1所述钢塑组合综合管廊降坡装置，其特征在于：所述钢结构和所述异形板表层均涂布有防腐层。

7.如权利要求6所述钢塑组合综合管廊降坡装置，其特征在于：所述防腐层外喷涂有防火涂料层。

8.如权利要求1所述钢塑组合综合管廊降坡装置，其特征在于：还包括浇注找平的素混凝土层。

一种钢塑组合综合管廊降坡装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钢塑组合综合管廊降坡装置。

背景技术

[0002] 城市地下管线是指城市范围内供水、排水、燃气、热力、电力、通信、广播电视、工业等管线及其附属设施，是保障城市运行的重要基础设施和“生命线”。

[0003] 近年来，随着城市快速发展，地下管线建设规模不足、管理水平不高等问题凸现，一些城市相继发生大雨内涝、管线泄漏爆炸、路面塌陷等事件，严重影响了人民群众生命财产安全和城市运行秩序。全国仅媒体报道的地下管线事故平均每天高达5.6起，每年由于路面开挖造成的直接经济损失高达2000亿元。

[0004] 传统的城市地下管线各自为政地敷设在道路的浅层空间内，因管线增容扩容不但造成了“拉链路”现象，而且导致了管线事故频发，极大地影响了城市的安全运行。目前，我国城镇化进程十分迅速。为提升管线建设水平，保障市政管线的安全运行，有必要采用新的管线敷设方式-综合管廊。

实用新型内容

[0005] 本实用新型针对现有技术的不足，提出一种钢塑组合综合管廊降坡装置，可以满足任意角度的降坡，工厂标准化生产，质量可控，综合成本低。

[0006] 为了实现上述实用新型目的，本实用新型提供以下技术方案：一种钢塑组合综合管廊降坡装置，包括位于底部的钢筋混凝土预制基础和位于钢筋混凝土预制基础上的钢结构、以及钢结构两侧外包裹拼接的异形板；所述钢筋混凝土预制基础为坡形设置，其两端分别设有公母槽结构；所述异形板用遇水膨胀止水带与所述钢筋混凝土预制基础密封连接。

[0007] 进一步地，所述钢结构与所述异形板之间用塑料螺栓连接。

[0008] 进一步地，所述异形板之间采用密封胶条连接。

[0009] 进一步地，还包括高分子自粘胶膜防水卷材，所述高分子自粘胶膜防水卷材包裹在所述异形板和所述钢筋混凝土预制基础的外表面。

[0010] 进一步地，所述钢结构采用H型钢或槽钢制成。

[0011] 进一步地，所述钢结构和所述异形板表层均涂布有防腐层。

[0012] 进一步地，所述防腐层外喷涂有防火涂料层。

[0013] 进一步地，还包括浇注找平的素混凝土层。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型具有以下优点：采用异形板拼装，重量小且装配速度快，大大的缩短了施工周期，降低了施工成本。降坡主体采用高强度玻璃钢片材，经过手糊玻璃钢制作工艺生产，再拼装而成，不仅寿命长，且具有无毒、密封性能好、防腐性好以及优异的耐侧压性能等特点。工厂标准化生产，品质保证，质量可靠。投资成本低，可以大大节约社会资金。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型钢塑组合综合管廊降坡装置的结构示意图；

[0016] 图2为图1的左视图；

[0017] 图3为图1的俯视图；

[0018] 图4为图1的立体图；

[0019] 图示标记：

[0020] 1为不锈钢螺栓，2为密封胶条，3为遇水膨胀止水带，4、5、6为异形板，7为高分子自粘胶膜防水卷材，8为防护泡沫板，9为竖向主梁，10为钢筋混凝土预制基础，11、12为型钢，13为塑料螺栓。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 如图1、2、3和4所示，一种钢塑组合综合管廊降坡装置，基础结构采用钢筋混凝土预制基础10，钢筋混凝土预制基础10与钢结构采用预埋六角螺栓连接，同时用素混凝土浇注找平。

[0023] 钢结构用H型钢，槽钢做支撑，也可选用工字钢、角钢等其他型钢。异形板拼装而成，包裹在钢结构外两侧，与混凝土基层10之间用遇水膨胀止水带3进行密封。拼接的异形板之间用密封胶条2进行密封，用不锈钢螺栓1连接。

[0024] 钢架与侧板之间用塑料螺栓13进行连接，顶板、侧板以及混凝土外表面采用高分子自粘胶膜防水卷材7包裹。

[0025] 内部钢结构采用加重腐蚀涂料构成长效防腐结构，玻璃钢板采用喷涂防腐涂层来进行防腐。

[0026] 内部钢结构和玻璃钢板表面在防腐层做好后再喷涂薄形防火涂料来进行防火。

[0027] 本装置对降坡的板材进行加工，可以加工成任意角度的异形板，与管廊拼装连接后，可以满足任意角度的降坡。

[0028] 综合管廊降坡装置应用新型材料高强度玻璃钢片材，产品质轻且使用寿命长，采用钢结构支撑，增加了强度，使降坡处不易倒塌。

[0029] 降坡处玻璃钢外板采用法兰边结构，通过不锈钢螺栓紧固，中间用橡胶密封条柔性过渡，整个廊体从钢筋混凝土基础下面开始，采用高分子自粘胶膜防水卷材包裹密封，防止综合管廊渗漏。

[0030] 降坡处每隔30m距离设置一个收缩缝，在收缩缝的两侧增加钢结构柱。异形板在和钢柱及所有主梁、次梁的连接上，采用尼龙螺栓柔性连接，并将钢结构上的连接孔设置成腰型孔，便于钢结构主体发生变形时，保证异形板不受影响。

[0031] 降坡处采用在其混凝土基础中预埋部件，将廊体钢结构和钢筋混凝土基础连为一体，增加自重，以满足抗浮之要求。钢筋混凝土基础的厚度通过地下水文资料经过计算确定。

[0032] 降坡处内部钢结构采用加重腐蚀涂料构成长效防腐结构，异形板采用喷涂防腐涂

层来进行防腐。在防腐层做好后再喷涂薄形防火涂料来进行防火。

[0033] 所述异形板为平面结构，四周有带螺孔的翻边法兰，用于板与板之间的连接，法兰边上有密封槽和定位翻边，密封槽用于粘贴密封胶条，定位翻边用于保证板与板的装配精度。异形板内部设置有一定数量的预埋螺母，用于内部与钢结构的连接。

[0034] 所述钢结构根据坡道的大小可选取不同的型钢结构，以H型钢、槽钢等为主，但不限于H型钢和槽钢，也可选用工字钢、角钢等其他型钢。所述H型钢上一面设置有腰孔，用于连接外板，同时可解决钢结构与外板的变形不协调问题；另一面上设置有螺孔，用于固定降坡处的电缆支架等附属设施。

[0035] 所述预制混凝土基础底部为平面结构，上面为槽型结构，基础预埋地脚螺栓，用于与钢结构的连接，混凝土基础左右为公母槽结构，同时设置3个呈三角形布置的定位凹凸槽，用于基础与基础之间的连接和定位，基础公母模部分设置密封槽口，用于密封条的安装，公母模上下设置螺孔，用于固定相连的两基础。

[0036] 所述异形板连接螺栓为不锈钢螺栓，其型号可为304、316或317不锈钢。

[0037] 所述异形板与钢结构之间的螺栓为柔性螺栓，其材质包括但不限于：PVC、PP、尼龙等。

[0038] 所述密封条包括但不限于：天然橡胶止水条、三元乙丙止水条、双组份聚硫密封胶、聚氨酯密封胶、聚氯乙烯胶泥、雨水膨胀止水条、雨水膨胀止水胶、聚乙烯闭孔泡沫板等。

[0039] 所述防渗膜包括但不限于：弹性体改性沥青防水卷材、改性沥青聚乙烯胎防水卷材、自粘聚合物改性沥青防水卷材、三元乙丙橡胶防水卷材、聚氯乙烯防水卷材、聚乙烯丙纶复合防水卷材、高分子自粘胶膜防水卷材、无机防水涂料、有机防水涂料、塑料防水板等。

[0040] 所述钢结构和异形板防火涂料包括但不限于：薄型或厚型防火涂料、膨胀型或非膨胀型防火涂料等。

[0041] 所述钢结构的防腐采用加重腐蚀涂料构成长效防腐结构，或者用配套防腐涂料涂装防腐。

[0042] 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。

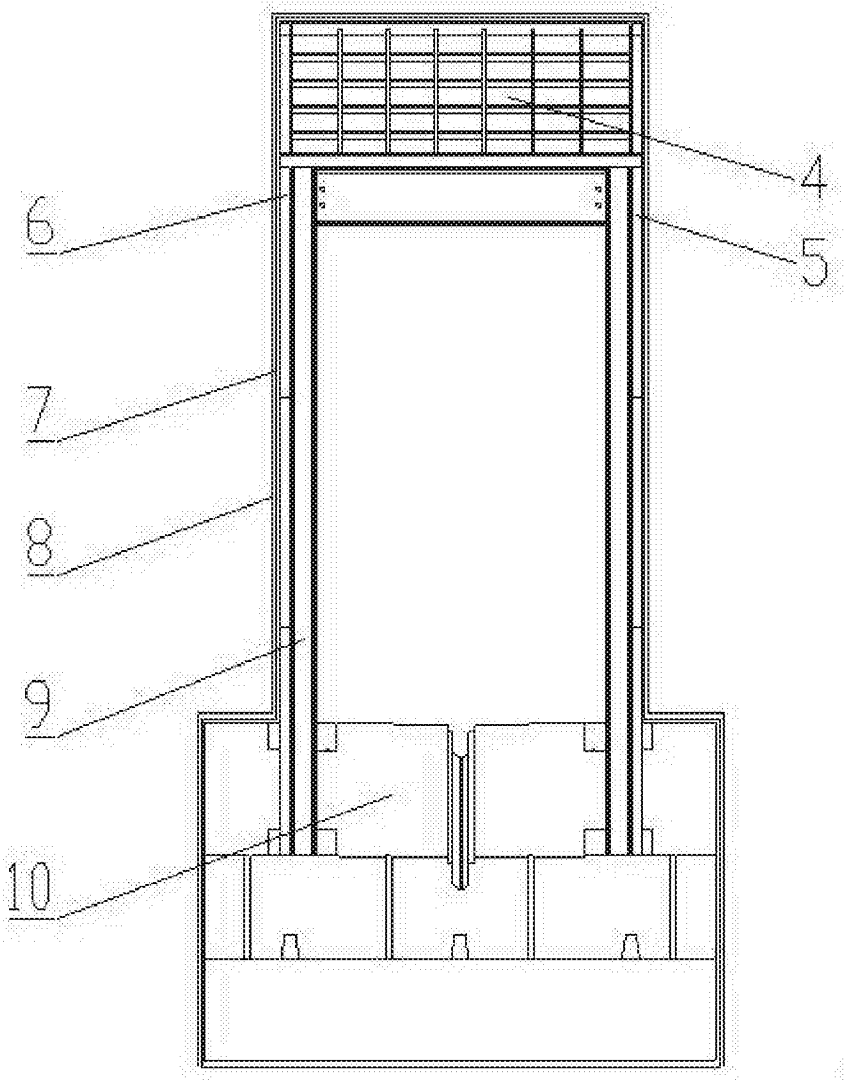


图1

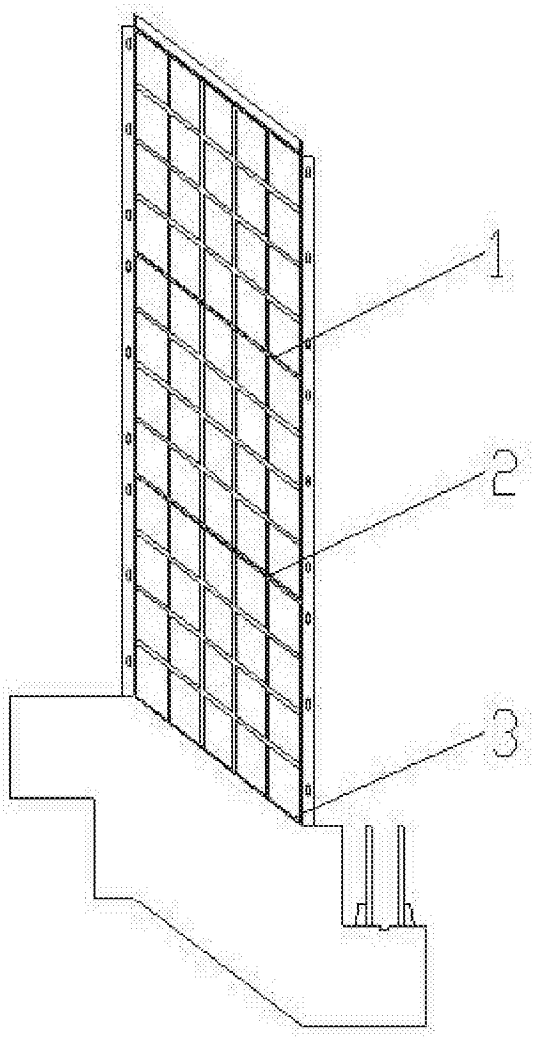


图2

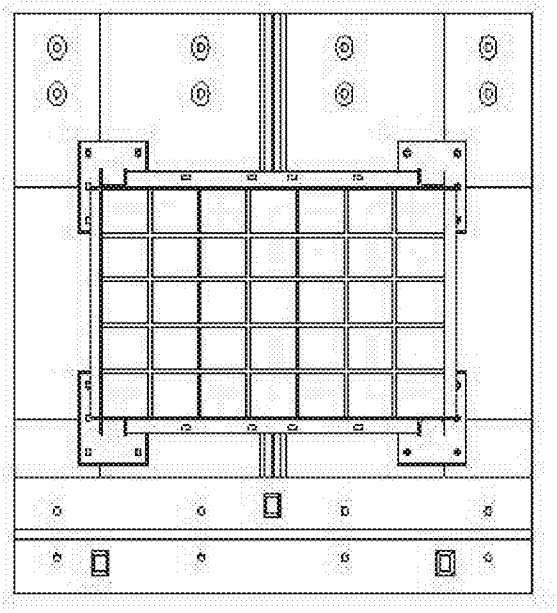


图3

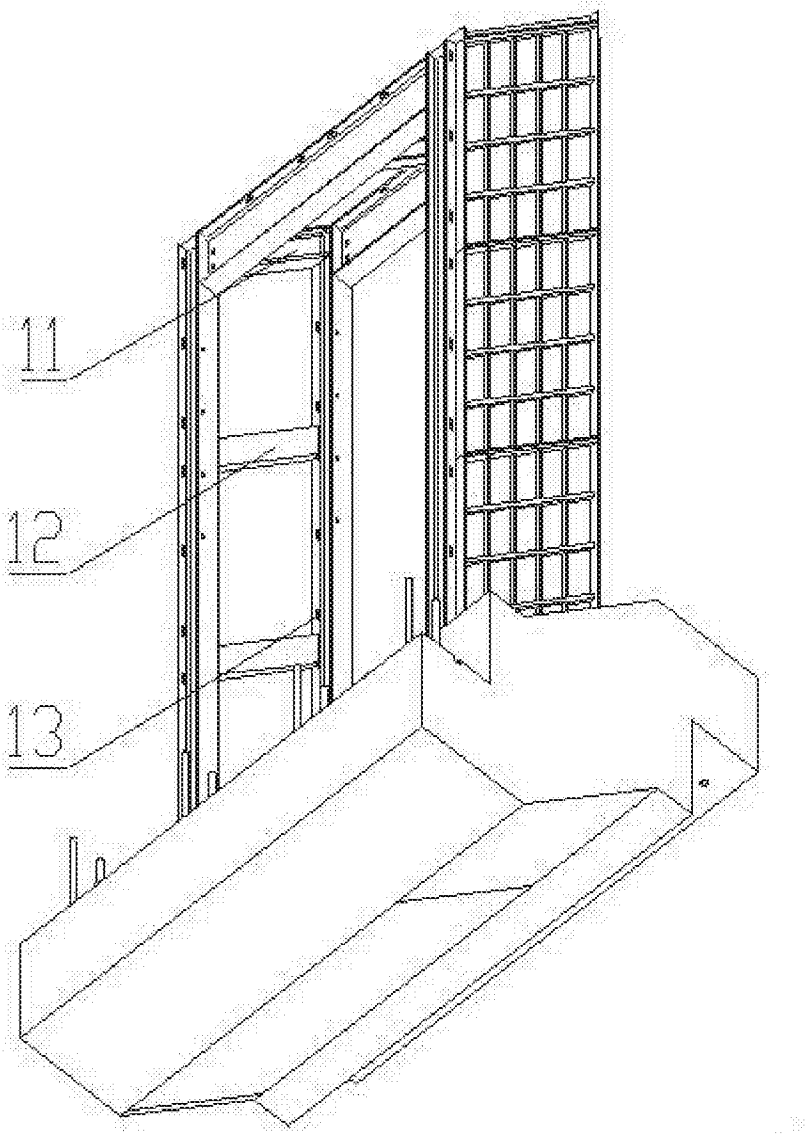


图4