(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 216045892 U
(45)授权公告日 2022.03.15

(21)申请号 202122580209.8

(22)申请日 2021.10.26

(73)专利权人 广东德丰实业发展有限公司
地址 523000 广东省东莞市茶山镇茶山伟兴路48号1号楼102室

(72)发明人 钮德华

(74)专利代理机构 北京七夏专利代理事务所(普通合伙) 11632
代理人 刘毓珍

(51)Int.Cl.
F16L 9/133(2006.01)
F16L 58/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

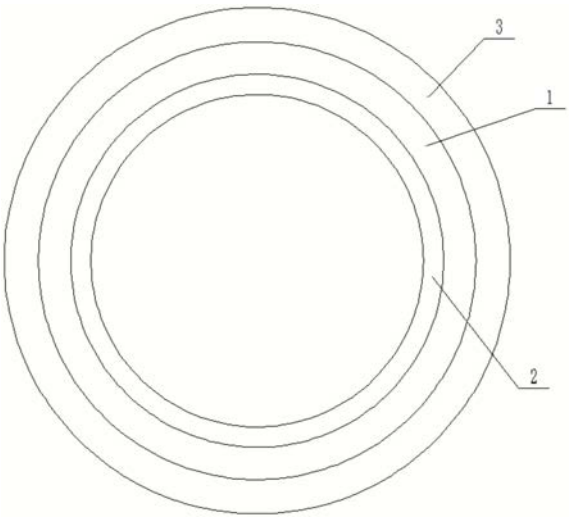
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种聚乙烯双层壁双高筋增强波纹管

(57)摘要

本实用新型属于波纹管技术领域，具体涉及一种聚乙烯双层壁双高筋增强波纹管，包括管材基体，以及环绕设置在管材基体外表面的螺旋环绕管层；所述管材基体的内表面设有防腐层，所述螺旋环绕管层的内壁对称设有两个N形的加强筋管，两个加强筋管中相邻的侧壁相互连接一体成型，两个N形加强筋管形成M形结构；本实用新型具有优良的抗冲击、抗压性能、耐化学腐蚀，耐老化性能。



CN 216045892 U

1.一种聚乙烯双层壁双高筋增强波纹管,其特征在于,包括管材基体,以及环绕设置在管材基体外表面的螺旋环绕管层;所述管材基体的内表面设有防腐层,所述螺旋环绕管层的内壁对称设有两个N形的加强筋管,两个加强筋管中相邻的侧壁相互连接一体成型,两个N形加强筋管形成M形结构。

2.根据权利要求1所述的一种聚乙烯双层壁双高筋增强波纹管,其特征在于,所述管材基体为聚乙烯制作而成。

3.根据权利要求2所述的一种聚乙烯双层壁双高筋增强波纹管,其特征在于,所述防腐层为PP防腐材料制作而成。

4.根据权利要求3所述的一种聚乙烯双层壁双高筋增强波纹管,其特征在于,所述加强筋管为实心结构。

5.根据权利要求1-4中任意一条所述的一种聚乙烯双层壁双高筋增强波纹管,其特征在于,所述两个加强筋管的顶部设有上贴合槽,两个加强筋管的底部中间设有V型的下嵌入槽。

一种聚乙烯双层壁双高筋增强波纹管

技术领域

[0001] 本实用新型属于波纹管技术领域，具体的讲涉及一种聚乙烯双层壁双高筋增强波纹管。

背景技术

[0002] 波纹管，具有多个横向波纹的圆柱形薄壁折皱的壳体。波纹管一般由PP、PA或PE材料制成，其具有弹性，在压力、轴向力、横向力或弯矩作用下能产生位移或者弯曲。在弯曲过程中，由于波纹管为具有多个横向波纹的圆柱形薄壁折皱的壳体，其能向任意方向弯曲。由于波纹管的不定向弯曲特性，使其广泛应用于建筑等领域。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术存在的问题，本实用新型提供一种聚乙烯双层壁双高筋增强波纹管。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的：

[0005] 一种聚乙烯双层壁双高筋增强波纹管，包括管材基体，以及环绕设置在管材基体外表面的螺旋环绕管层；所述管材基体的内表面设有防腐层，所述螺旋环绕管层的内壁对称设有两个N形的加强筋管，两个加强筋管中相邻的侧壁相互连接一体成型，两个N形加强筋管形成M形结构。

[0006] 进一步地，所述管材基体为聚乙烯制作而成。

[0007] 进一步地，防腐层为PP防腐材料制作而成。

[0008] 进一步地，加强筋管为实心结构。

[0009] 进一步地，两个加强筋管的顶部设有上贴合槽，两个加强筋管的底部中间设有V型的下嵌入槽。

[0010] 本方案的工作原理和效果如下：

[0011] 本实用新型提供一款聚乙烯双层壁双高筋增强波纹管，在内部加一层pp 材质的防腐层。本方案以高密度聚乙烯(HDPE)为原料制作而成管材基体，具有优良的抗冲击、抗压性能、耐化学腐蚀，耐老化性能；本方案管材通常为黑色，比钢管、水泥管都耐磨，排水快速，流量大。可按照客户要求定制长度，减少管材连接数量，避免污水渗造成的环境污染。任意的管材长度和先进的电热峪连接，管材与管件焰合为一体，彻底避免污水渗漏。

[0012] 与传统水泥管道相比，节省了施工费用和大部分基础费用，使得综合造价低于传统水管造价。

[0013] 管材的螺旋环绕管层的缠绕波纹结构合理，螺旋环绕管层的内壁对称设有两个N形的加强筋管，两个加强筋管中相邻的侧壁相互连接一体成型，两个N 形加强筋管形成M形结构，有利于扩大与土壤的接触面以及填入管道波谷内的回填土和管道本身共同承受周边土壤的压力，形成管土共同作用。

[0014] 上贴合槽和下嵌入槽能够使得加强筋管的外壁和螺旋环绕管层的内壁接触更加

充分，结构强度更高，稳定性更好。

[0015] 加强筋管的四周内壁倒角，加强筋管能够更好承受压应力和切应力以及拉应力和弯曲应力，具有优异的环形刚度和良好的强度与韧性，重度轻'耐冲性强，不易破损特点。

[0016] 而且焰接面的宽度大、效果好，使得管材的缝拉伸强度高。

[0017] 管材连接采用承插电热熔确保零渗漏、不锈钢卡箍式连接方便可靠。

[0018] 本方案具有很高的环刚度：管道采用缠绕工艺成型，在节省材料的前提下，内衬的加强筋管是高强自由的形状钢骨架材料生产的一种具有超高抗压强度、高韧性、高耐久性的管材，其抗压强度是普通塑料管材的2～4倍，抗折强度是普通塑料管材的2～8倍。

[0019] 而且本方案抗化学、耐老化能力强：高密度聚乙烯具有极强的耐腐蚀和抗化学物质侵蚀的能力，在输送腐蚀流体或在腐蚀性极强的土壤中敷设时无须任何防腐处理，性能大大优于其它管材。由于其优异的耐老化性能，作为埋地道理使用，可确保50年的使用寿命。

[0020] 本方案垮缝质量高：从挤塑机口模挤出的结构型材，按预定的位置均匀的缠绕在滚筒模具上，并同步挤出PE焰融料将结构型材焰接成整体，保证了结构壁管堉接缝质量。

[0021] 且安装性能优异，连接简单，接头密封形式合理，安全可靠：管道采用电热焰带、热收缩或不锈钢活套连接技术，施工快捷，连接质量高，接头强度大，保证接口材质、结构与管体本身的统一性。同时，由于该产品在同等应用条件下比其它管材质量轻，便于运输，施工方便快捷，可降低施工费用。在应用中，不需混凝土垫层和混凝土。

[0022] 本方案可应用在海水、工业、化工厂、医药厂等行业排腐蚀性的污水管道；旧城改造、雨污分流工程、污水处理厂、垃圾处理厂排水；

[0023] 市政、建筑工程埋地排水、电厂等大型工程；

[0024] 农田水利灌溉、排涝等领域，具有非常大的适用范围和良好的强度以及性能。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型一种聚乙烯双层壁双高筋增强波纹管实施例1的结构示意图一；

[0026] 图2为本实用新型一种聚乙烯双层壁双高筋增强波纹管实施例1的结构示意图二。

[0027] 附图标记：管材基体1、防腐层2、螺旋环绕管层3、加强筋管4。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 需要说明，本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0030] 另外，在本实用新型中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方

案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围内。

[0031] 实施例1

[0032] 如图1-2所示,一种聚乙烯双层壁双高筋增强波纹管,包括管材基体1,以及环绕设置在管材基体外表面的螺旋环绕管层3;所述管材基体的内表面设有防腐层2,所述螺旋环绕管层的内壁对称设有两个N形的加强筋管4,两个加强筋管中相邻的侧壁相互连接一体成型,两个N形加强筋管4形成M形结构。

[0033] 管材基体1为聚乙烯制作而成。

[0034] 防腐层2为PP防腐材料制作而成。

[0035] 加强筋管4为实心结构。

[0036] 两个加强筋管4的顶部设有上贴合槽,两个加强筋管的底部中间设有V型的下嵌入槽。

[0037] 具体使用时:

[0038] 本方案的聚乙烯双层壁双高筋增强波纹管,在内部加一层pp材质的防腐层。本方案以高密度聚乙烯(HDPE)为原料制作而成管材基体,具有优良的抗冲击、抗压性能、耐化学腐蚀,耐老化性能;本方案管材通常为黑色,比钢管、水泥管都耐磨,排水快速,流量大。可按照客户要求定制长度,减少管材连接数量,避免污水渗造成的环境污染。任意的管材长度和先进的电热峪连接,管材与管件焰合为一体,彻底避免污水渗漏。

[0039] 与传统水泥管道相比,节省了施工费用和大部分基础费用,使得综合造价低于传统水管造价。

[0040] 管材的螺旋环绕管层的缠绕波纹结构合理,螺旋环绕管层的内壁对称设有两个N形的加强筋管,两个加强筋管中相邻的侧壁相互连接一体成型,两个N 形加强筋管形成M形结构,有利于扩大与土壤的接触面以及填入管道波谷内的回填土和管道本身共同承受周边土壤的压力,形成管土共同作用。

[0041] 上贴合槽和下嵌入槽能够使得加强筋管的外壁和螺旋环绕管层的内壁接触更加充分,结构强度更高,稳定性更好。

[0042] 加强筋管的四周内壁倒角,加强筋管能够更好承受压应力和切应力以及拉应力和弯曲应力,具有优异的环形刚度和良好的强度与韧性,重度轻'耐冲性强,不易破损特点。

[0043] 而且焰接面的宽度大、效果好,使得管材的缝拉伸强度高。

[0044] 管材连接采用承插电热熔确保零渗漏、不锈钢卡箍式连接方便可靠。

[0045] 本方案具有很高的环刚度:管道采用缠绕工艺成型,在节省材料的前提下,内衬的加强筋管是高强自由的形状钢骨架材料生产的一种具有超高抗压强度、高韧性、高耐久性的管材,其抗压强度是普通塑料管材的2～4倍,抗折强度是普通塑料管材的2～8倍。

[0046] 而且本方案抗化学、耐老化能力强:高密度聚乙烯具有极强的耐腐蚀和抗化学物质侵蚀的能力,在输送腐蚀流体或在腐蚀性极强的土壤中敷设时无须任何防腐处理,性能大大优于其它管材。由于其优异的耐老化性能,作为埋地道理使用,可确保50年的使用寿命。

[0047] 本方案垮缝质量高:从挤塑机口模挤出的结构型材,按预定的位置均匀的缠绕在

滚筒模具上，并同步挤出PE焰融料将结构型材焰接成整体，保证了结构壁管堉接缝质量。

[0048] 且安装性能优异，连接简单，接头密封形式合理，安全可靠：管道采用电热焰带、热收缩或不锈钢活套连接技术，施工快捷，连接质量高，接头强度大，保证接口材质、结构与管体本身的统一性。同时，由于该产品在同等应用条件下比其它管材质量轻，便于运输，施工方便快捷，可降低施工费用。在应用中，不需混凝土垫层和混凝土。

[0049] 本方案可应用在海水、工业、化工厂、医药厂等行业排腐蚀性的污水管道；旧城改造、雨污分流工程、污水处理厂、垃圾处理厂排水；

[0050] 市政、建筑工程埋地排水、电厂等大型工程；

[0051] 农田水利灌溉、排涝等领域，具有非常大的适用范围和良好的强度以及性能。

[0052] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

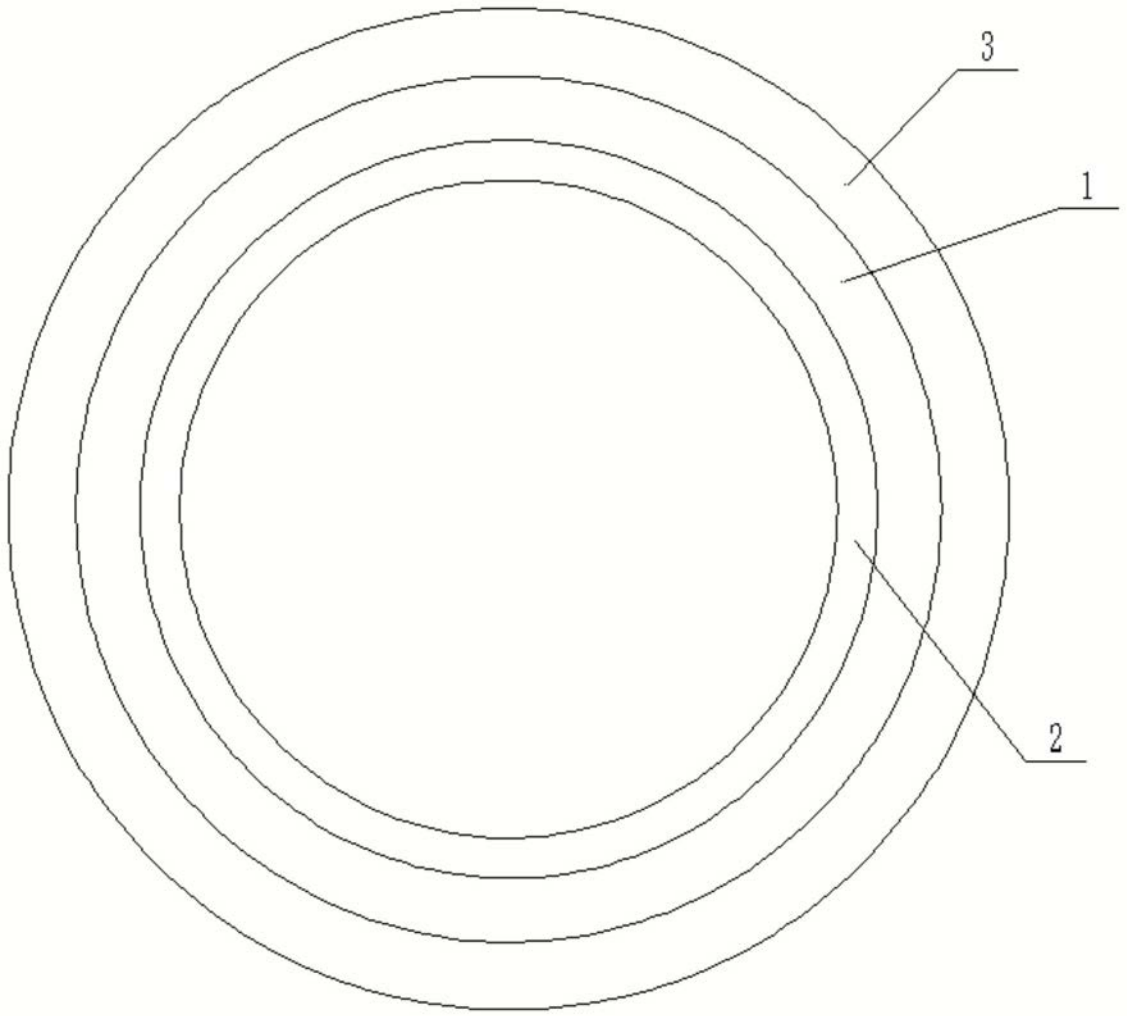


图1

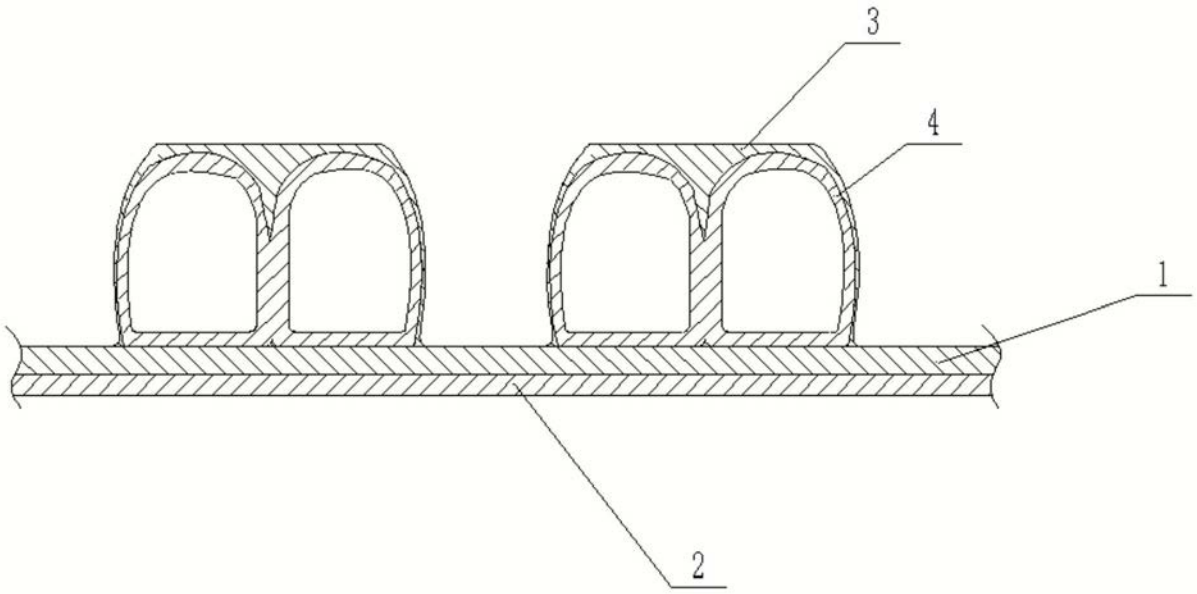


图2