



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210050408 U

(45)授权公告日 2020.02.11

(21)申请号 201920305468.X

(22)申请日 2019.03.11

(73)专利权人 安徽格斯波纹管有限公司

地址 230000 安徽省合肥市肥西县小庙镇
工业聚集区

(72)发明人 王建华 王征

(74)专利代理机构 合肥中谷知识产权代理事务
所(普通合伙) 34146

代理人 陈少丽

(51)Int.Cl.

F16L 9/133(2006.01)

F16L 57/00(2006.01)

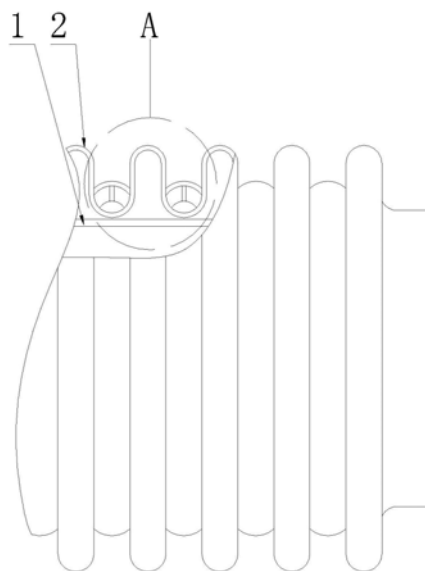
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有支撑加强筋结构的波纹管

(57)摘要

本实用新型涉及一种具有支撑加强筋结构的波纹管,该具有支撑加强筋结构的波纹管,包括波纹管主体,所述波纹管主体包括内部的内管和外部的波纹管,内管呈直筒型,外波纹管具有凹凸环形波纹,所述外波纹管的波谷内设有第一加强筋,外波纹管的波峰之间设有第二加强筋,第一加强筋与第二加强筋之间设有第三加强筋,第一加强筋的内部与外波纹管连为一体,第一加强筋的外端中部连接第三加强筋的内端,第三加强筋的外端连接第二加强筋的内部中部;本实用新型通过三条加强筋的联合分散应力,提高波纹管抗压强度,值得大力推广。



1. 一种具有支撑加强筋结构的波纹管,包括波纹管主体,所述波纹管主体包括内部的内管和外部的波纹管,内管呈直筒型,波纹管具有凹凸环形波纹,其特征在于:所述外波纹管的波谷内设有第一加强筋,波纹管的波峰之间设有第二加强筋,第一加强筋与第二加强筋之间设有第三加强筋,第一加强筋的内部与波纹管连为一体,第一加强筋的外端中部连接第三加强筋的内端,第三加强筋的外端连接第二加强筋的内部中部;第一加强筋、第二加强筋和第三加强筋的横截面均呈环形,第一加强筋的纵截面呈椭圆形,第二加强筋的纵截面呈竖条形,第三加强筋的纵截面呈拱形。

2. 根据权利要求1所述的一种具有支撑加强筋结构的波纹管,其特征在于:所述第一加强筋内设有环形空腔。

3. 根据权利要求1所述的一种具有支撑加强筋结构的波纹管,其特征在于:所述波纹管主体的一端设有接口段,另一端设有扩口段,一个波纹管主体的接口段插入另一个波纹管主体的扩口段。

4. 根据权利要求1所述的一种具有支撑加强筋结构的波纹管,其特征在于:所述波纹管主体的连接处设有密封套筒,该密封套筒套在两个波纹管主体上,密封套筒的内周上设有环形管,环形管嵌于波纹管的两个波峰之间,环形管内端与波纹管的第二加强筋接触。

5. 根据权利要求4所述的一种具有支撑加强筋结构的波纹管,其特征在于:所述密封套筒分为上下对称设置的两部分。

一种具有支撑加强筋结构的波纹管

技术领域

[0001] 本实用新型属于波纹管技术领域,具体涉及一种具有支撑加强筋结构的波纹管。

背景技术

[0002] 高密度聚乙烯(HDPE)双壁波纹管简称PE波纹管。HDPE双壁波纹管是一种具有环状结构外壁和平滑内壁的新型管材,80年代初在德国首先研制成功。经过十多年的发展和完善,已经由单一的品种发展到完整的产品系列。在生产工艺和使用技术上已经十分成熟。由于其优异的性能和相对经济的造价,在国内外得到广泛应用;双壁波纹管材是以高密度聚乙烯为原料的一种新型轻质管材,具有重量轻、耐高压、韧性好、施工快寿命长等特点,其优异的管壁结构设计,与其他结构的管材相比,成本大大降低。并且由于连接方便、可靠,在国内外得到广泛应用。

[0003] 大口径的双壁波纹管广泛的应用在排水、排污工程中,由于口径较大,因此需要增加加强筋提高其抗压强度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种具备较高抗压强度的具有支撑加强筋结构的波纹管。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0006] 一种具有支撑加强筋结构的波纹管,包括波纹管主体,所述波纹管主体包括内部的内管和外部的波纹管,内管呈直筒型,波纹管具有凹凸环形波纹,所述波纹管的波谷内设有第一加强筋,波纹管的波峰之间设有第二加强筋,第一加强筋与第二加强筋之间设有第三加强筋,第一加强筋的内部与波纹管连为一体,第一加强筋的外端中部连接第三加强筋的内端,第三加强筋的外端连接第二加强筋的内部中部;第一加强筋、第二加强筋和第三加强筋的横截面均呈环形,第一加强筋的纵截面呈椭圆形,第二加强筋的纵截面呈竖条形,第三加强筋的纵截面呈拱形。

[0007] 作为本实用新型的进一步优化方案,所述第一加强筋内设有环形空腔。

[0008] 作为本实用新型的进一步优化方案,所述波纹管主体的一端设有接口段,另一端设有扩口段,一个波纹管主体的接口段插入另一个波纹管主体的扩口段通过扩口的方式实现两个波纹管主体之间的连接。

[0009] 作为本实用新型的进一步优化方案,所述波纹管主体的连接处设有密封套筒,该密封套筒套在两个波纹管主体上,密封套筒的内周上设有环形管,环形管嵌于波纹管的两个波峰之间,环形管内端与波纹管的第二加强筋接触;利用密封套筒的套接起到连接密封作用,环形管实现与波纹管的两点密封、与第二加强筋之间的一点密封,起到较为紧密的连接密封作用。

[0010] 作为本实用新型的进一步优化方案,所述密封套筒分为上下对称设置的两部分,便于装配。

[0011] 本实用新型的有益效果在于：

[0012] 1) 本实用新型在波谷处设计一条加强筋，提高波谷强度，抵抗波纹管变形，提高抗压强度；

[0013] 2) 本实用新型通过三条加强筋的联合分散应力，提高波纹管抗压强度。

附图说明

[0014] 图1是实施例一中本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2是图1的A处放大图；

[0016] 图3是实施例二中本实用新型的内加强筋的结构示意图；

[0017] 图4是实施例三中本实用新型的结构示意图；

[0018] 图5是实施例三中本实用新型的波纹管主体的连接结构示意图。

[0019] 图中：1内管、2外波纹管、2-1波谷、2-2波峰、3第一加强筋、4第二加强筋、5第三加强筋、6内加强筋、7接口段、8扩口段、9密封套筒、10环形管。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本申请作进一步详细描述，有必要在此指出的是，以下具体实施方式只用于对本申请进行进一步的说明，不能理解为对本申请保护范围的限制，该领域的技术人员可以根据上述申请内容对本申请作出一些非本质的改进和调整。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制；在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”、“若干”的含义是两个或两个以上。

[0022] 实施例一

[0023] 如图1-2所示，一种具有支撑加强筋结构的波纹管，包括波纹管主体，所述波纹管主体包括内部的内管1和外部的波纹管2，内管1呈直筒型，波纹管2具有凹凸环形波纹，波纹管2的波谷2-1内设有第一加强筋3，波纹管2的波峰2-2之间设有第二加强筋4，第一加强筋3与第二加强筋4之间设有第三加强筋5，第一加强筋3的内部与波纹管2连为一体，第一加强筋3的外端中部连接第三加强筋5的内端，第三加强筋5的外端连接第二加强筋4的内部中部；

[0024] 第一加强筋3、第二加强筋4和第三加强筋5的横截面均呈环形，第一加强筋3的纵截面呈椭圆形，第二加强筋4的纵截面呈竖条形，第三加强筋5的纵截面呈拱形；

[0025] 第一加强筋3起到一部分增强波纹管2波谷2-1部位强度的作用，另外主要是起到与第二加强筋4的联合作用，第二加强筋4呈拱形的结构，当波纹管2受到外部压力时势必会引起波谷2-1处产生凹陷形变的趋势，而通过第三加强筋5将受力分散到拱形的第二加强筋4上，从而将径向应力分散为周向应力，还有部分应力会通过第二加强筋4传递到波峰2-2与波谷2-1之间的管壁上，从而以分散应力的方式起到增强波纹管抗压强度的作用，另外加强筋不会影响波纹管弯折与伸缩。

[0026] 需要特别说明的是,由于波纹管主体是一种双壁波纹管,因此其抵抗内部压力的能力较强,本实用新型不考虑受到内部压力的情况。

[0027] 进一步,在第一加强筋3内设有环形空腔,能够降低材料用量。

[0028] 实施例二

[0029] 如图3所示,与实施例一不同的是,在外波纹管2的波峰2-2处设有内加强筋6,内加强筋6的外端连接外波纹管2的波峰2-2的内部中部,内加强筋6的内端连接内管1。起到增强波峰2-2处的抗压能力,避免波峰2-2处的受压局部变形。

[0030] 实施例三

[0031] 如图4-5所示,与实施例一不同的是,波纹管主体的一端设有接口段7,另一端设有扩口段8,一个波纹管主体的接口段7插入另一个波纹管主体的扩口段8,两个波纹管主体的连接处设有密封套筒9,该密封套筒9套在两个波纹管主体上,密封套筒9的内周上设有环形管10,环形管10嵌于外波纹管2的两个波峰2-2之间,环形管10内端与外波纹管2的第二加强筋4接触;通过扩口的方式实现两个波纹管主体之间的连接,并且利用密封套筒9的套接起到另一重的连接密封,主要起作用的是环形管10,环形管10嵌于波纹管主体内,通过过盈配合的方式实现与外波纹管2的两点密封、与第二加强筋4之间的一点密封,起到较为紧密的连接密封作用。

[0032] 需要说明的是,为了便于密封套筒9的装配,其应分为上下对称设置的两部分,这两部分密封套筒9在装配时通过焊接等方式连接。

[0033] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

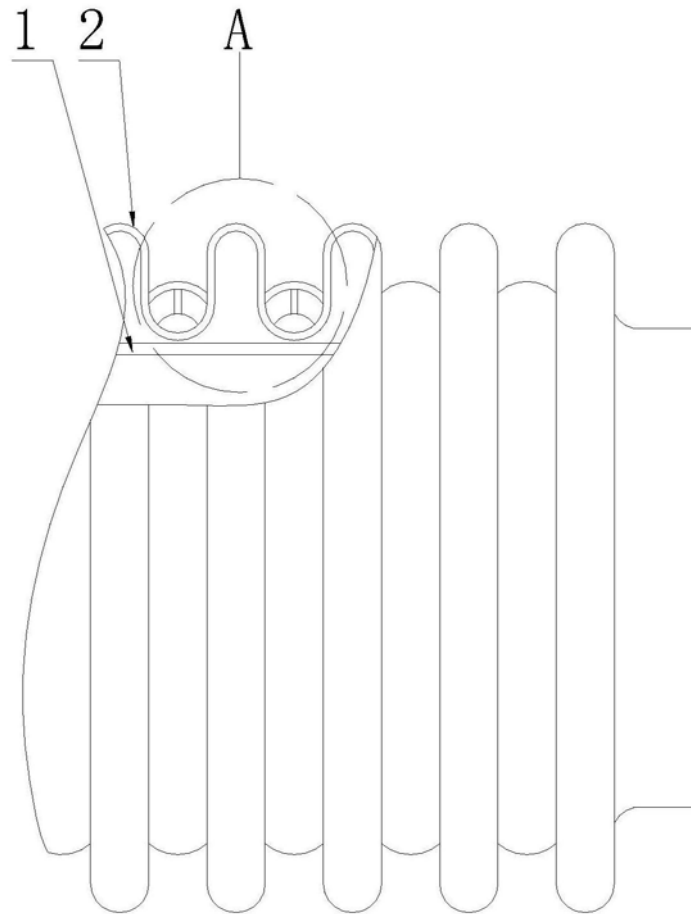


图1

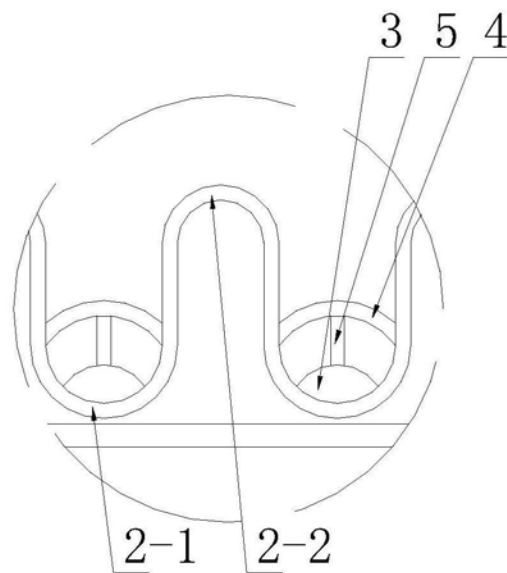


图2

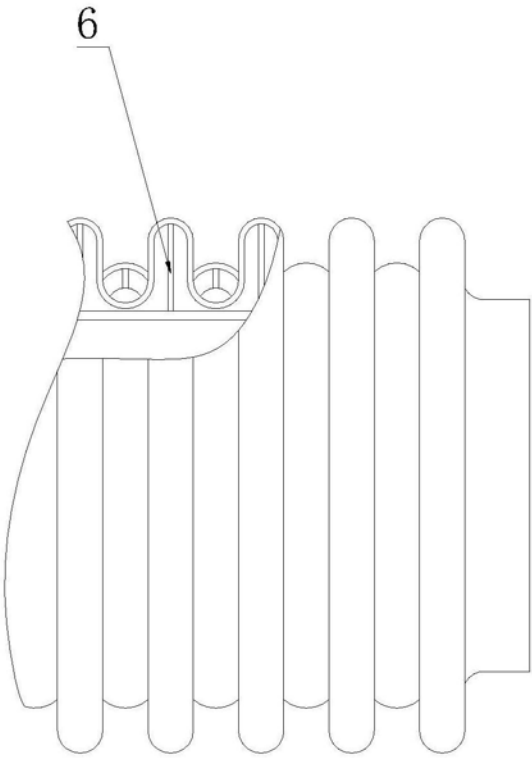


图3

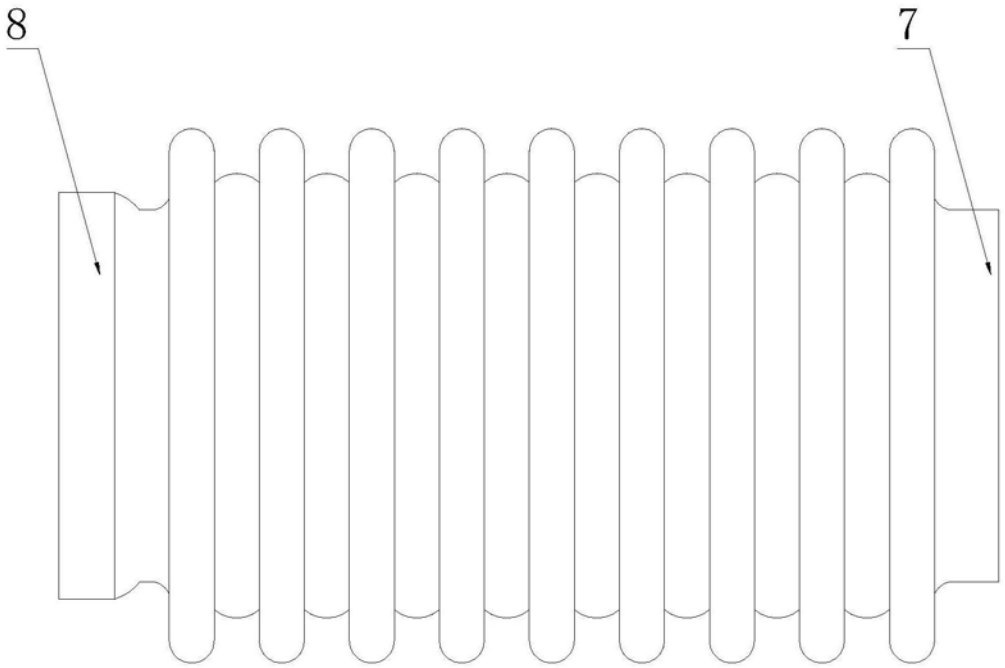


图4

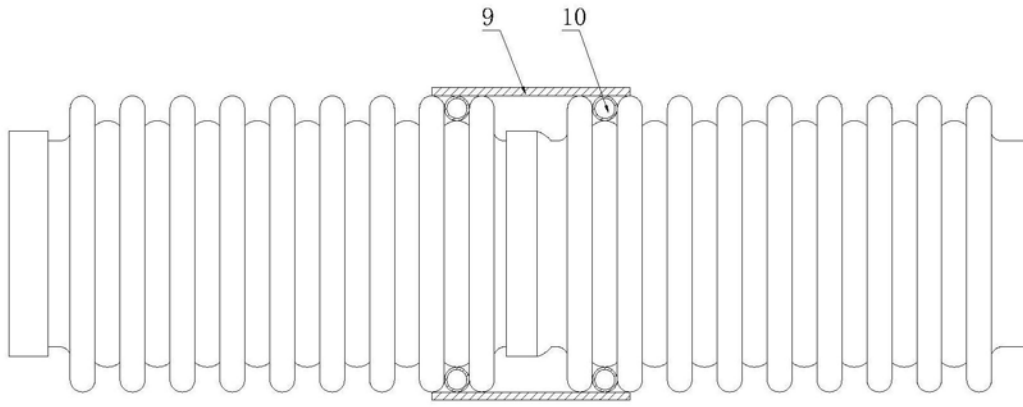


图5