(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 205618846 U
(45)授权公告日 2016.10.05

(21)申请号 201521133542.2

(22)申请日 2015.12.31

(73)专利权人 广西钦州国通管业有限公司
地址 535000 广西壮族自治区钦州市钦北区矿务局原灵多造纸厂内

(72)发明人 熊鱼

(74)专利代理机构 桂林市持衡专利商标事务所有限公司 45107
代理人 苏家达

(51)Int.Cl.
F16L 9/18(2006.01)
F16L 9/16(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

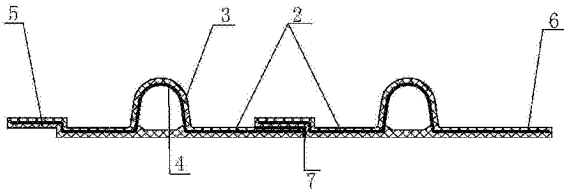
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

整体型钢带增强钢塑波纹管

(57)摘要

本实用新型公开一种整体型钢带增强钢塑波纹管，包括圆柱形管材基体，所述圆柱形管材基体主要由螺旋缠绕并熔融粘接的多个复合单元构成，所述复合单元包括内壁和外壁，在外壁上形成有螺旋的中空状凸肋；所述中空状凸肋的空腔内壁上连接有与中空状凸肋形状相同的增强钢带；所述增强钢带的两端嵌入复合单元的内壁和外壁之间、且均向复合单元的两端延伸至其端部，即增强钢带布满圆柱形管材基体的整个管壁。本实用新型增强钢带设置于中空状凸肋的空腔内壁上，并延伸至圆柱形管材基体的整个管壁，不仅增强了中空状凸肋的抗压能力，还克服了管材波谷薄弱环节，极大的提高了管材的环刚强度，以及使管材均匀受压，不易受损。



CN 205618846 U

1.整体型钢带增强钢塑波纹管，包括圆柱形管材基体(1)，其特征在于：所述圆柱形管材基体(1)主要由螺旋缠绕并熔融粘接的多个复合单元(2)构成，所述复合单元(2)包括内壁和外壁，在外壁上形成有螺旋的中空状凸肋(3)；所述中空状凸肋(3)的空腔内壁上连接有与中空状凸肋(3)形状相同的增强钢带(4)；所述增强钢带(4)的两端嵌入复合单元(2)的内壁和外壁之间、且均向复合单元(2)的两端延伸至其端部，即增强钢带(4)布满圆柱形管材基体(1)的整个管壁。

2.根据权利要求1所述的整体型钢带增强钢塑波纹管，其特征在于：复合单元(2)一端内、外壁均凸起形成半拱形搭接部(5)，复合单元(2)另一端内、外壁均水平延伸形成粘接部(6)；复合单元(2)的半拱形搭接部(5)搭于相邻复合单元(2)的粘接部(6)上并通过粘胶(7)固定。

3.根据权利要求2所述的整体型钢带增强钢塑波纹管，其特征在于：所述半拱形搭接部(5)的长度为15-25mm。

4.根据权利要求1所述的整体型钢带增强钢塑波纹管，其特征在于：所述中空状凸肋(3)为弧形结构，其矢高为20-120mm。

5.根据权利要求4所述的整体型钢带增强钢塑波纹管，其特征在于：所述中空状凸肋(3)的弧长为10-80mm。

6.整体型钢带增强钢塑波纹管，包括圆柱形管材基体(1)，其特征在于：所述圆柱形管材基体(1)包括内壁和外壁，在外壁上形成有螺旋的中空状凸肋(3)；所述中空状凸肋(3)的空腔内壁上连接有与中空状凸肋(3)形状相同的增强钢带(4)；所述增强钢带(4)的两端嵌入复合单元(2)的内壁和外壁之间、且均向复合单元(2)的两端延伸至其端部，即增强钢带(4)布满圆柱形管材基体(1)的整个管壁。

7.根据权利要求6所述的整体型钢带增强钢塑波纹管，其特征在于：所述中空状凸肋(3)为弧形结构，其矢高为20-120mm。

8.根据权利要求6或7所述的整体型钢带增强钢塑波纹管，其特征在于：所述中空状凸肋(3)的弧长为10-80mm。

整体型钢带增强钢塑波纹管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政管道，具体涉及一种整体型钢带增强钢塑波纹管。

背景技术

[0002] 现有技术中的钢带增强钢塑波纹管，如公开号为CN 204729779U的中国实用新型专利公开了一种高刚度钢带增强聚乙烯螺旋波纹管，其包括由聚乙烯内层基体和聚乙烯外层构成的波纹管本体和螺旋盘绕在所述聚乙烯内层基体外壁上的钢带，所述的聚乙烯外层裹覆于所述聚乙烯内层基体和钢带上，所述聚乙烯外层和聚乙烯内层基体连接处融为一体，所述的钢带的断面呈Ω型，所述的钢带之间的波谷处设置有连续的螺旋盘绕的粘接增强料片。上述技术方案中的管材存在以下两个不足：其一是钢带之间的波谷处粘接增强料片，不能完全解决波谷薄弱、环刚强度低的问题；其二是增强料片不是与聚乙烯一体的，不仅生产程序多、加工复杂，而且在高压力作用下，粘接处容易开裂，影响管道的使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种整体性好、环刚度高、使用寿命长的整体型钢带增强钢塑波纹管。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型的技术方案如下：

[0005] 整体型钢带增强钢塑波纹管，包括圆柱形管材基体，所述圆柱形管材基体主要由螺旋缠绕并熔融粘接的多个复合单元构成，所述复合单元包括内壁和外壁，在外壁上形成有螺旋的中空状凸肋；所述中空状凸肋的空腔内壁上连接有与中空状凸肋形状相同的增强钢带；所述增强钢带的两端嵌入复合单元的内壁和外壁之间、且均向复合单元的两端延伸至其端部，即增强钢带布满圆柱形管材基体的整个管壁。

[0006] 为了避免复合单元之间的粘接部因纵向压到管材上的力而分裂，上述方案优选的，复合单元一端内、外壁均凸起形成半拱形搭接部，复合单元另一端内、外壁均水平延伸形成粘接部；复合单元的半拱形搭接部搭于相邻复合单元的粘接部上并通过粘胶固定。

[0007] 上述方案优选的，所述半拱形搭接部的长度为15-25mm。

[0008] 为了使管材在受到重压时，其上的压力可以均匀分布在中空状凸肋上，以及平缓过度到管材的内、外壁上，避免因管材部分受力而被压坏，上述方案优选的，所述中空状凸肋为弧形结构，其矢高为20-120mm。

[0009] 为了使中空状凸肋受到的压力以最佳的方式缓解到管材内、外壁上，上述方案优选的，所述中空状凸肋的弧长为10-80mm。

[0010] 本实用新型的另外一种实现方案如下：

[0011] 所述圆柱形管材基体包括内壁和外壁，在外壁上形成有螺旋的中空状凸肋；所述中空状凸肋的空腔内壁上连接有与中空状凸肋形状相同的增强钢带；所述增强钢带的两端嵌入复合单元的内壁和外壁之间、且均向复合单元的两端延伸至其端部，即增强钢带布满圆柱形管材基体的整个管壁。

[0012] 上述方案优选的，所述中空状凸肋为弧形结构，其矢高为20-120mm。

[0013] 上述方案优选的，所述中空状凸肋的弧长为10-80mm。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型具有以下优点：

[0015] 1、增强钢带设置于中空状凸肋的空腔内壁上，并延伸至圆柱形管材基体的整个管壁，不仅增强了中空状凸肋的抗压能力，还克服了管材波谷薄弱环节，极大的提高了管材的环刚强度，以及使管材均匀受压，不易受损。

[0016] 2、相邻复合单元之间的粘接位置为水平方向，使得管材在受到重压时，粘接位置不会发生开裂问题，还提高了粘接位置的拉伸强度，延长了管材的使用寿命。

[0017] 3、本整体型钢带增强钢塑波纹管还具有整体性好、生产可操作性强、管材的整体强度大、使用寿命长的特点。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施例1的结构示意图；

[0019] 图2为2个复合单元粘接的结构示意图；

[0020] 图3为实施例2管壁截面放大图。

[0021] 图中标号为：1、圆柱形管材基体；2、复合单元；3、中空状凸肋；4、增强钢带；5、半拱形搭接部；6、粘接部；7、粘胶。

具体实施方式

[0022] 实施例1

[0023] 本实用新型为一种整体型钢带增强钢塑波纹管，如图1所示，包括圆柱形管材基体1，所述圆柱形管材基体1主要由螺旋缠绕并熔融粘接的多个复合单元2构成。所述复合单元2包括内壁和外壁，在外壁上形成有螺旋的中 空状凸肋3，每个复合单元2上的中空状凸肋3可以为1个，也可以为多个，在本优选实施方式中为1个。如图2的端面图所示，所述中空状凸肋3的空腔内壁上紧贴壁体连接着增强钢带4，该增强钢带4的形状与与中空状凸肋3形状相同。所述增强钢带4的两端完全嵌入复合单元2的内壁和外壁之间，并且增强钢带4的两端分别向复合单元2的对应端延伸、直至到达复合单元2的端部，即增强钢带4布满圆柱形管材基体1的整个管壁，克服波谷薄弱环节，提高了管材的整体抗压性能和环刚强度。

[0024] 复合单元2一侧内、外壁均凸起形成半拱形搭接部5，复合单元2另一侧内、外壁均水平延伸形成粘接部6；复合单元2的半拱形搭接部5搭于相邻复合单元2的粘接部6上并通过粘胶7固定，水平方向的粘接位置，相比竖直方向的粘接位置，其抗压能力更强，也即更不容易因受压开裂。所述半拱形搭接部5的长度为15-25mm，也即相邻复合单元2的粘接长度，这样的粘接位置及粘接长度在受压和拉伸时最不易开裂。

[0025] 所述中空状凸肋3为弧形结构，这样在管材受压时，压力可以平缓的过度到管材的内、外壁上，提高管材的抗压能力。中空状凸肋3的矢高和弧长决定了受压力过度到管材的内、外壁上的快慢，及中空状凸肋3的受压强度，所以中空状凸肋3的矢高非常重要，在本优选实施方式中，中空状凸肋3的矢高为20-120mm，中空状凸肋3的弧长为10-80mm，在这个范围内，管材的压力舒缓最好、抗压强度和环刚强度最大。

[0026] 实施例2

[0027] 本实施例与实施例1不同的是：整体型钢带增强钢塑波纹管的圆柱形管材基体1一体成型，其他均相同。所述圆柱形管材基体1包括内壁和外壁，在外壁上形成有螺旋的中空状凸肋3；如图3所示，所述中空状凸肋3的空腔内壁上连接有与中空状凸肋3形状相同的增强钢带4；所述增强钢带4的两端嵌入复合单元2的内壁和外壁之间、且均向复合单元2的两端延伸至其端部，即增强钢带4布满圆柱形管材基体1的整个管壁。所述中空状凸肋3为弧形结构，其矢高为20-120mm，中空状凸肋3的弧长为10-80mm。这样的设计，避免了实施例1中复合单元2间的粘接处的拉伸问题。

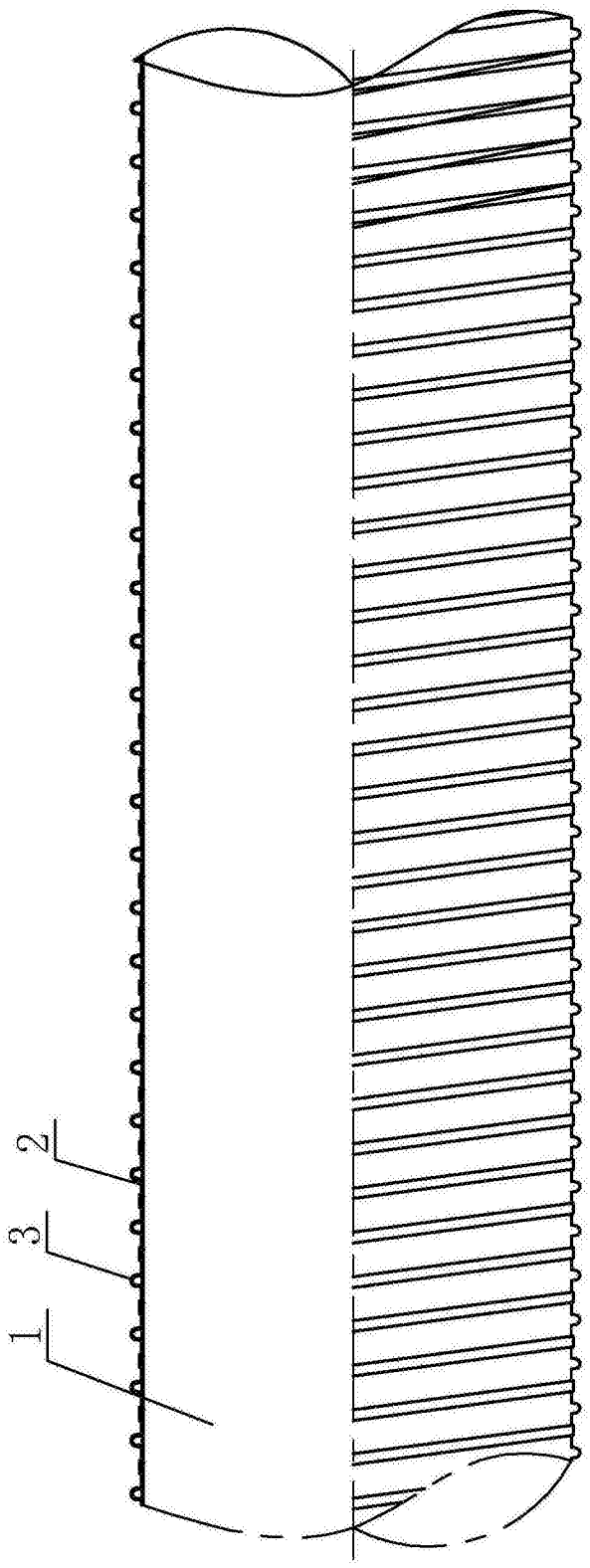


图1

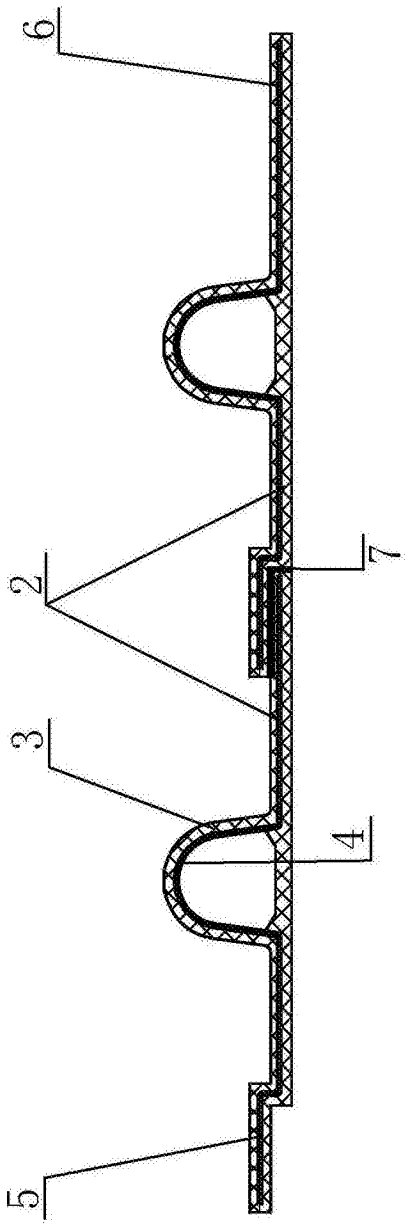


图2

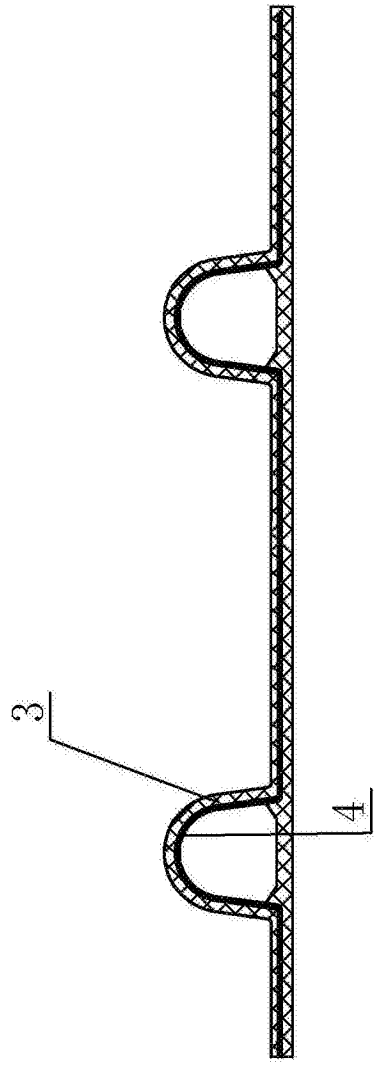


图3