(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 203549167 U
(45)授权公告日 2014.04.16

(21)申请号 201320581304.2

(22)申请日 2013.09.18

(73)专利权人 上海中塑管业有限公司
地址 201405 上海市奉贤区工业综合开发区庄行分区航南公路1248号

(72)发明人 郑祥义

(51)Int.Cl.
F16L 11/112(2006.01)

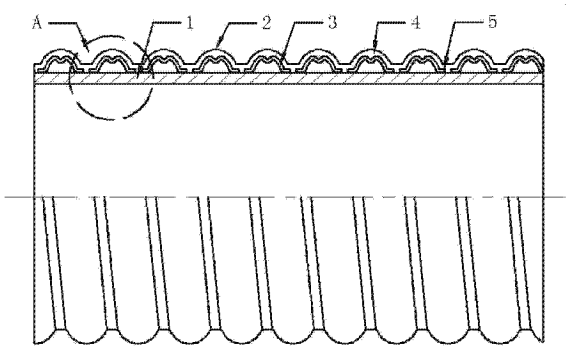
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

钢带增强螺旋波纹管

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢带增强螺旋波纹管，包括管道本体和管道本体外表面的螺旋凸棱，所述管道本体为高密度聚乙烯内管，所述螺旋凸棱由弯曲成型的钢带等距离螺旋环绕管道本体组成，成型钢带的外围覆盖有高密度聚乙烯外层。所述成型钢带的横截面呈M型，并且相邻两钢带间的间隙宽度小于钢带的副边宽度；M型钢带顶部采用圆弧过渡结构；所述弯曲成型的钢带的副边边缘具有倒圆结构。这种钢带增强螺旋波纹管刚度和强度较大，且具有一定柔韧性，可适用于需要弯曲施工的场合。



CN 203549167 U

1. 钢带增强螺旋波纹管，包括管道本体和管道本体外表面的螺旋凸棱，所述管道本体为高密度聚乙烯内管，所述螺旋凸棱由弯曲成型的钢带等距离螺旋环绕管道本体组成，成型钢带的外围覆盖有高密度聚乙烯外层，其特征在于：所述成型钢带的横截面呈 M 型，并且相邻两钢带间的间隙宽度小于钢带的副边宽度。

2. 根据权利要求 1 所述的钢带增强螺旋波纹管，其特征在于：所述弯曲成型的钢带顶部采用圆弧过渡结构。

3. 根据权利要求 1 所述的钢带增强螺旋波纹管，其特征在于：所述弯曲成型的钢带的副边边缘具有倒圆结构。

钢带增强螺旋波纹管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及波纹管，尤其是涉及一种钢带增强螺旋波纹管。

背景技术

[0002] 钢带增强聚乙烯螺旋波纹管是以聚乙烯为内外层基体材料，以表面涂敷高性能粘接树脂、并以弯曲成型的钢带波形体为主要支撑结构，在生产线上通过缠绕，挤塑复合成整体的螺旋波纹管材。该产品将钢材的高刚度、高强度和塑料的耐腐蚀、耐磨损和柔韧性等优良性结合起来，不仅可使管材达到较高级别的环刚度，而且还解决了钢材的耐腐蚀问题，钢带增强聚乙烯螺旋波纹管的管道系统通常采用热熔挤出焊接及电熔带等方式连接，适应各种不同工程工况需要，较好地满足了密封可靠和连接方便的要求，管道应用前景广阔，是目前替代大口径传统排水管的首选产品。

[0003] 中国实用新型专利CN 202109107 U公开了一种钢带增强聚乙烯螺旋波纹管，包括塑料内管，在塑料内管的外表面等距离缠绕都有两边带外翻边的成型钢带，相邻两圈成型钢带的外翻边叠压搭接在一起，相邻两圈成型钢带之间缠绕有连接钢带，连接钢带搭压在相邻两圈成型钢带的外翻边上。大大提高了管壁的整体强度，使相邻两圈成型钢带之间不易破损渗漏，扩大了塑料钢带螺旋波纹管的应用范围。

[0004] 但上述实用新型提供的技术方案中，相邻两圈成型钢带的外翻边叠压搭接在一起，并且用连接钢带搭压在相邻两圈成型钢带的外翻边上。存在这样的不足：1. 对钢带的利用率较低，浪费钢材；2. 管道本体外表面全被钢带所覆盖，造成管体刚性太大，直立性太强，不适用于管道系统具有弯曲的场合。

[0005] 针对现有技术方案的不足，本实用新型的发明人提出了一种新的钢带增强螺旋波纹管。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种钢带增强螺旋波纹管，在保持钢带增强螺旋波纹管高刚度、高强度的同时以解决现有技术方案中浪费钢材和不适用于管道系统具有弯曲的场合的问题。

[0007] 本实用新型所解决的技术问题采用以下技术方案来实现。

[0008] 本实用新型所述的钢带增强螺旋波纹管，包括管道本体和管道本体外表面的螺旋凸棱，所述管道本体为高密度聚乙烯内管，所述螺旋凸棱由弯曲成型的钢带等距离螺旋环绕管道本体组成，成型钢带的外围覆盖有高密度聚乙烯外层。所述成型钢带的横截面呈M型结构，并且相邻两钢带间的间隙宽度小于钢带的副边宽度。

[0009] 进一步地，所述弯曲成型的钢带顶部采用圆弧过渡结构。

[0010] 更进一步地，所述弯曲成型的钢带的副边边缘具有倒圆结构。

[0011] 这种的优点是：

[0012] (a). 钢带的横截面采用M型，与传统方案采用的U型设计相比，刚度和强度更高。

[0013] （b）. 相邻两钢带间空有间隙，并且间隙距离小于钢带的副边宽度，这种结构不影响波纹管的整体强度，同时管体可以根据特定应用场合的需要进行适当的弯曲施工。

[0014] （c）. 钢带的副边采用倒圆结构，可以防止管体在弯曲过程中由于钢带副边带有的锋利边缘嵌入聚乙烯管道本体，而造成的管体提前老化，破损等问题。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施方案或现有技术中的技术方案，下面将对实施方案或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施方案，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图 1 为本实用新型所述的钢带增强螺旋波纹管结构示意图。

[0017] 图 2 为钢带增强螺旋波纹管 A 部分局部放大图。

[0018] 图中，1. 管道本体，2. 螺旋凸棱，3. 钢带，4. 高密度聚乙烯外层，5. 副边。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本实用新型。

[0020] 参照图 1 所示，本实用新型提供的钢带增强螺旋波纹管，包括管道本体 1 和管道本体 1 外表面的螺旋凸棱 2，管道本体 1 为高密度聚乙烯内管，螺旋凸棱 2 由弯曲成型的钢带 3 等距离螺旋环绕管道本体组成，钢带 3 的外围覆盖有高密度聚乙烯外层 4。钢带 3 的横截面呈 M 型结构，与传统方案采用的 U 型设计相比，这种 M 型结构的成型钢带刚度和强度更高。相邻两成型钢带 3 间有间隙，并且间隙的宽度小于成型钢带 3 的副边 5 的宽度，这种结构不影响波纹管的整体强度，同时管体可以根据特定应用场合的需要进行适当的弯曲施工。

[0021] 弯曲成型的钢带 3 顶部采用圆弧过渡结构。

[0022] 弯曲成型的钢带 3 的副边 5 的边缘具有倒圆结构。可以防止管体在弯曲过程中由于钢带副边带有的锋利边缘嵌入聚乙烯管道本体，而造成的管体提前老化，破损等问题。

[0023] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

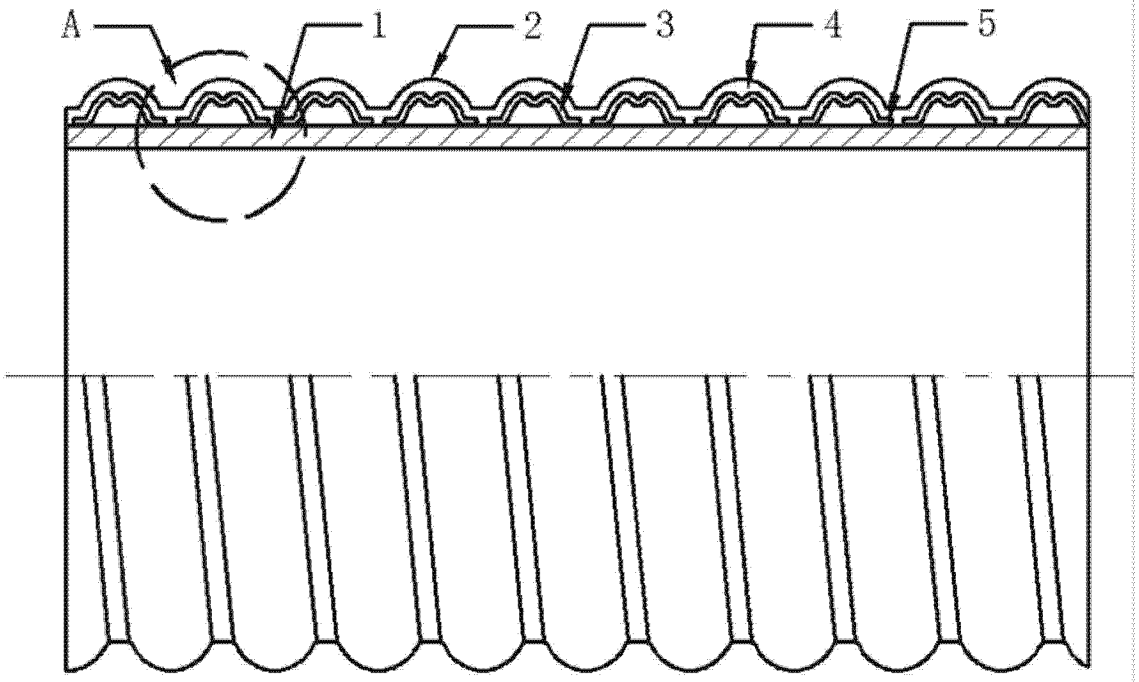


图 1

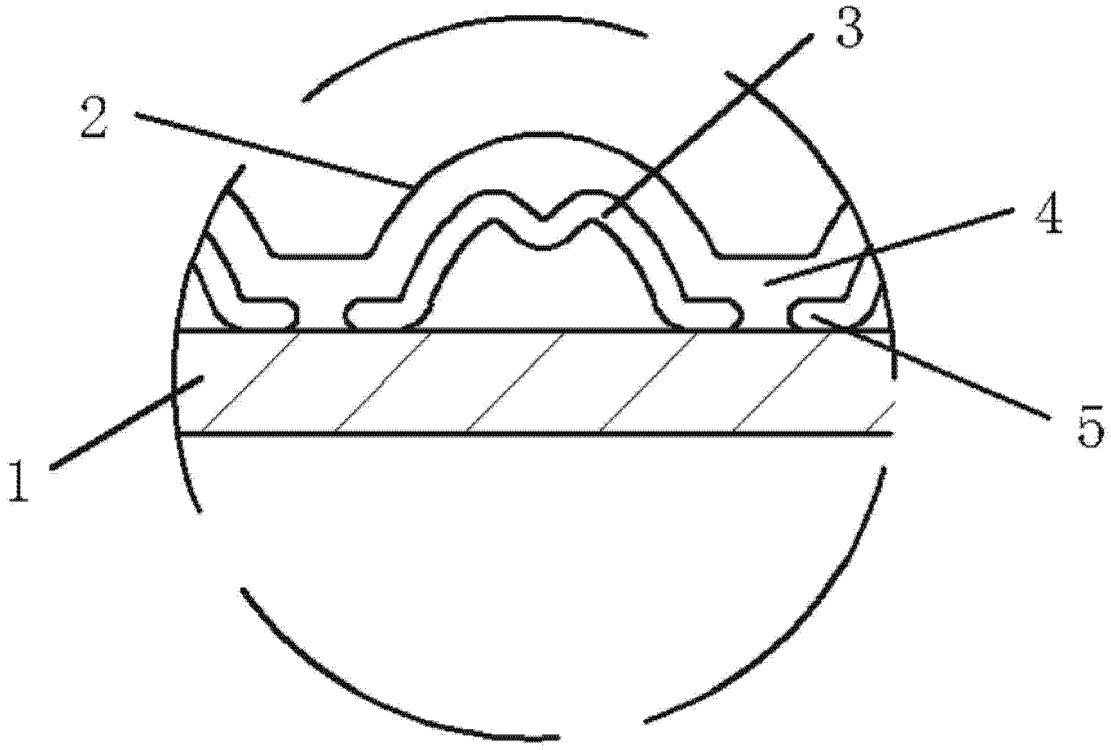


图 2