(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 203979681 U
(45)授权公告日 2014.12.03

(21)申请号 201420386871.7

(22)申请日 2014.07.15

(73)专利权人 长沙天卓塑胶有限公司
地址 410000 湖南省长沙市望城经济开发区银杏东路1号

(72)发明人 魏志祥 丁印玮 陈茂林

(74)专利代理机构 长沙朕扬知识产权代理事务所(普通合伙) 43213
代理人 何湘玲 杨斌

(51)Int.Cl.
F16L 9/147(2006.01)

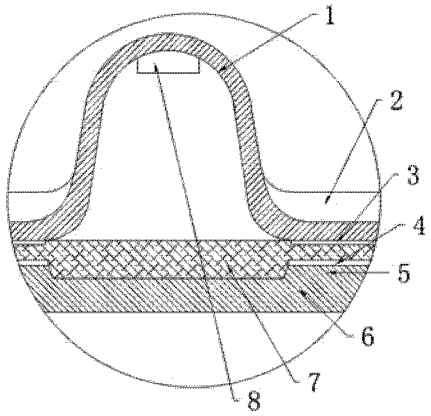
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种双壁波纹管

(57)摘要

一种双壁波纹管，由具有环形波纹状结构的外壁管和平滑的内壁管组成，而在外壁管与内壁管之间还设置有一层硫化橡胶层作为连接层；所述外壁管的波谷位置的环面上设置有环形加强肋，此加强肋内侧面上开有防滑齿；而所述内壁管外侧设置有环状带齿凸肋，此环状带齿凸肋位置与外壁管的加强肋位置对应，加强肋的防滑齿面以及环状带齿凸肋均内嵌于硫化橡胶层中；另外，在外壁管与内壁管之间的波纹状空腔结构中还设置有一个紧贴在外壁管的波峰位置内侧的金属加强环。本实用新型可有效提高波纹管的环刚度，用以减少质量事故的产生。



CN 203979681 U

1. 一种双壁波纹管，由具有环形波纹状结构的外壁管和平滑的内壁管组成，其特征在于，在外壁管与内壁管之间还设置有一层硫化橡胶层作为连接层；所述外壁管的波谷位置的环面上设置有环形加强肋，此加强肋内侧面上开有防滑齿；而所述内壁管外侧设置有环状带齿凸肋，此环状带齿凸肋位置与外壁管的加强肋位置对应，加强肋的防滑齿面以及环状带齿凸肋均内嵌于硫化橡胶层中；另外，在外壁管与内壁管之间的波纹状空腔结构中还设置有一个紧贴在外壁管的波峰位置内侧的金属加强环。

2. 根据权利要求 1 所述的一种双壁波纹管，其特征在于，所述金属加强环为高铬钢一次成型，且在其顶面作抛物面处理。

3. 根据权利要求 1 所述的一种双壁波纹管，其特征在于，所述硫化橡胶层中掺有玻璃纤维丝，且玻璃纤维丝与硫化橡胶的质量比为 1:10~1:8。

4. 根据权利要求 1 所述的一种双壁波纹管，其特征在于，所述环形加强肋的凸起高度为波纹管的波深的 1/6~1/5。

一种双壁波纹管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及波纹管技术领域，具体为一种具备较佳环刚度的双壁波纹管。

背景技术

[0002] 在现有技术中，金属波纹管是将钢板卷制成管状体后在成型机上轧制出波纹面并使之形成一定长度的管结构。通常认为波纹管的一个关键作用就是帮助管内物质抵抗外力，而管结构通常情况下抵御外力的关键就是管壁厚度，不同的壁厚所能承受的载荷不同，其管壁过厚必然会导致原料消耗量大，同时，管壁过厚又容易影响到管体的一些其他的物理性质如耐腐蚀和耐温变性能，且增加波纹管壁厚对波纹管成型机的压制能力以及成型精度的要求也越来越高，提高其成型难度。

[0003] 基于上述原因，市面上也有一些双壁波纹管出现，这种双壁波纹管一般由内外两层管壁组成，其内外两层管壁之间形成一个空腔，以增强管道的整体抗压强度，提高耐候性，并减少原料消耗。但是，这种双壁波纹管在使用过程时，受到外侧面冲击的时容易发生凹陷变形，导致管内的内外两层管壁容易脱开而导致失效，给管道工程施工带来安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所解决的技术问题在于提供一种双壁波纹管，以解决上述背景技术中的缺点。

[0005] 本实用新型所解决的技术问题采用以下技术方案来实现：

[0006] 一种双壁波纹管，由具有环形波纹状结构的外壁管和平滑的内壁管组成，而在外壁管与内壁管之间还设置有一层硫化橡胶层作为连接层；所述外壁管的波谷位置的环面上设置有环形加强肋，此加强肋内侧面上开有防滑齿；而所述内壁管外侧设置有环状带齿凸肋，此环状带齿凸肋位置与外壁管的加强肋位置对应，加强肋的防滑齿面以及环状带齿凸肋均内嵌于硫化橡胶层中用于提高外壁管的波谷位置的强度，杜绝两管之间的轴向相对位移；另外，在外壁管与内壁管之间的波纹状空腔结构中还设置有一个紧贴在外壁管的波峰位置内侧的金属加强环，用以提高外壁管的波峰位置的整体强度。

[0007] 在本实用新型中，所述金属加强环为高铬钢一次成型，且在其顶面作抛物面处理以贴合外壁管的波峰内侧。

[0008] 在本实用新型中，所述硫化橡胶层中掺有玻璃纤维丝，且玻璃纤维丝与硫化橡胶的质量比为 1:10~1:8，以提高管体抗温变性能。

[0009] 在本实用新型中，所述环形加强肋的凸起高度为波纹管的波深的 1/6~1/5，其上的防滑齿优选采用圆弧齿。

[0010] 有益效果：本实用新型在双壁波纹管每相邻的两个波纹间设置加强筋，使管道的抗扭曲和抗折断力大大提高，且在波峰位置通过设置金属加强环提高波峰位置的环刚度，提高了波纹管道的整体强度，可在实际堆放、装卸、运输以及施工过程中大幅降低管道损坏率。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型较佳实施例的示意图。

[0012] 图 2 为图 1 中 A 部分的剖面细节图。

[0013] 其中 :1、外壁管 ;2、加强肋 ;3、加强肋齿 ;4、凸肋齿 ;5、环状带齿凸肋 ;6、内壁管 ;7、硫化橡胶层 ;8、金属加强环。

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 参见图 1 的一种双壁波纹管的较佳实施例，在本实施例中，包括具有环形波纹状结构的外壁管 1 和平滑的内壁管 6，内壁管 6 成型在外壁管 1 的内侧面，且在内壁管 6 与外壁管 1 之间还设置有一层硫化橡胶层 7，此硫化橡胶层 7 中掺有玻璃纤维丝，且玻璃纤维丝与硫化橡胶的质量比为 1:8，以提高管体抗温变性能。

[0016] 在内壁管 6 的外侧设置有环状带齿凸肋 5，环状带齿凸肋 5 上表面设置有凸肋齿 4，此环状带齿凸肋 5 位于外壁管 1 的波谷位置，而在外壁管 1 的波谷位置则设置有环形加强肋 2，环形加强肋 2 的凸起高度为波纹管的外壁管 1 的波深的 1/6，此环形加强肋 2 位置的内侧面设置有加强肋齿 3，加强肋齿 3 与凸肋齿 4 均为圆弧齿，配合环状带齿凸肋 5 以及硫化橡胶层 7 可有效限定外壁管 1 与内壁管 6 之间的相对位置，可有效提高外壁管 1 的波谷位置的强度，杜绝两管之间的轴向相对位。

[0017] 而在外壁管 1 与内壁管 6 之间留有一个波纹状空腔结构，在此波纹状空腔结构中还设置有一个金属加强环 8，此金属加强环 8 为高铬钢一次成型，且在其顶面作抛物面处理以贴合外壁管 1 的波峰内侧来提高外壁管 1 的波峰位置的整体强度。

[0018] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、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。

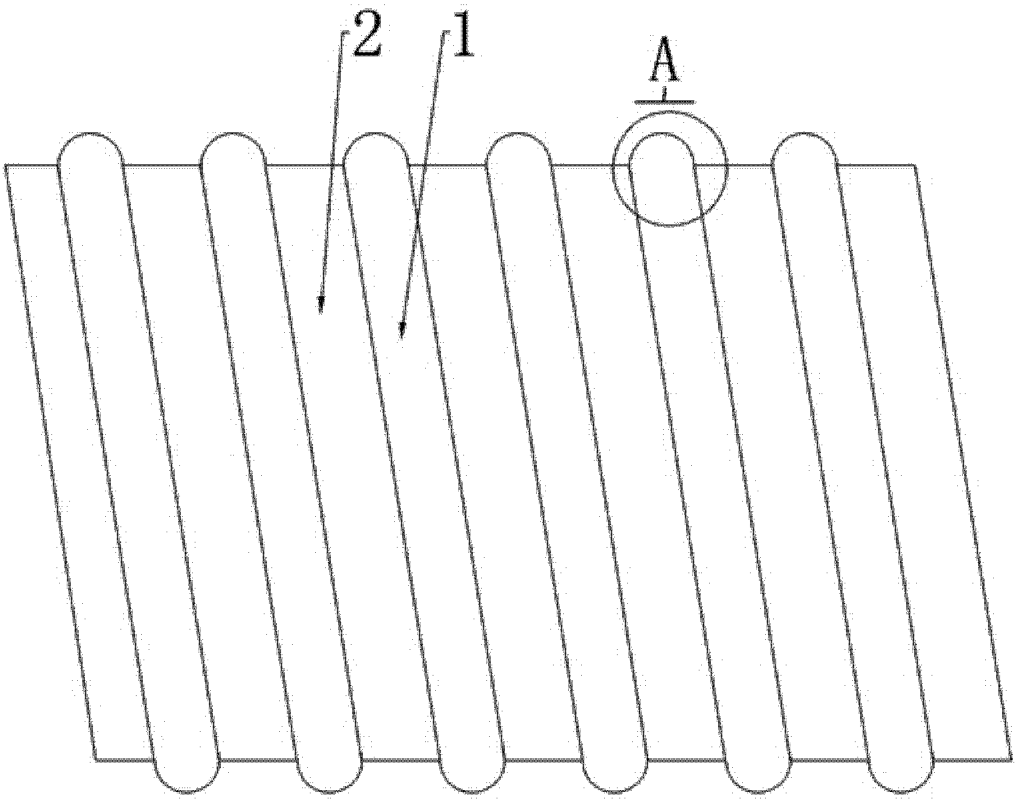


图 1

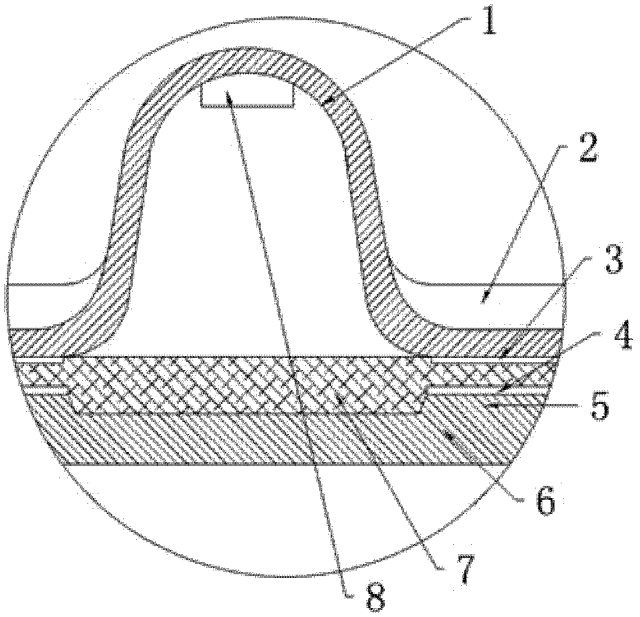


图 2