(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 204062230 U
(45)授权公告日 2014.12.31

(21)申请号 201420561397.7

(22)申请日 2014.09.26

(73)专利权人 安徽正石新型建材有限公司
地址 241100 安徽省芜湖市芜湖县新芜工业园纬四路3399号

(72)发明人 徐先锋 胡正才

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所（普通合伙） 34119
代理人 程笃庆 黄乐瑜

(51)Int.Cl.
F16L 11/14(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

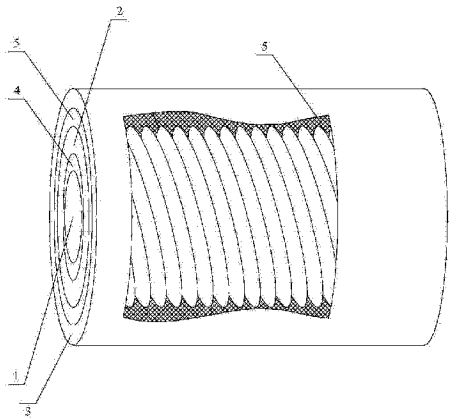
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高柔性复合管

(57)摘要

本实用新型公开了一种高柔性复合管，塑料内管、加强钢管和塑料外管，塑料内管、加强钢管、塑料外管依次套接，加强钢管的管壁具有螺旋状分布的加强筋，加强筋向加强钢管的管壁内表面和外表面两侧凸起，同侧凸起的顶点位于同一直线上且该直线与复合管中心轴线平行，塑料内管与加强钢管之间具有第一热熔胶层，加强钢管与塑料外管之间具有第二热熔胶层；以复合管长度方向为X轴，以复合管的径向为Y轴，加强筋相邻同侧凸起顶点之间连线为以y为因变量，x为自变量的二次函数，其中，塑料内管和塑料外管均采用交联聚乙烯制作。本实用新型所公开的高柔性复合管，其抗压能力好且弯曲性能优异。



CN 204062230 U

1. 一种高柔性复合管，其特征在于，塑料内管 (1)、加强钢管 (2) 和塑料外管 (3)，塑料内管 (1)、加强钢管 (2)、塑料外管 (3) 依次套接，加强钢管 (2) 的管壁具有螺旋状分布的加强筋，加强筋向加强钢管 (2) 的管壁内表面和外表面两侧凸起，同侧凸起的顶点位于同一直线上且该直线与复合管中心轴线平行，塑料内管 (1) 与加强钢管 (2) 之间具有第一热熔胶层 (4)，加强钢管 (2) 与塑料外管 (3) 之间具有第二热熔胶层 (5)；以复合管长度方向为 X 轴，以复合管的径向为 Y 轴，加强筋相邻同侧凸起顶点之间连线为以 y 为因变量，x 为自变量的二次函数，其中，塑料内管 (1) 和塑料外管 (3) 均采用交联聚乙烯制作。

2. 根据权利要求 1 所述的高柔性复合管，其特征在于，加强筋相邻同侧凸起顶点之间的间距与塑料外管 (3) 的外径比值为 0.05-0.3。

3. 根据权利要求 1 所述的高柔性复合管，其特征在于，加强筋相邻同侧凸起顶点之间的间距与凸起高度的比值为 0.3-0.6。

一种高柔性复合管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管体装备技术领域，尤其涉及一种高柔性复合管。

背景技术

[0002] 当前，由于各种复合管具有良好的使用性能和安装方便快捷等特点，被广泛应用于工业、农业和生活中各领域作为输送管道。上水管、排水管、电线电缆保护管等往往采用复合管。现有技术中，复合管往往采用金属管和塑料管进行复合，利用金属管提高较好的强度，并利用塑料管使得复合管具有较低的重量。当复合管中金属管较薄时，往往使得复合管的抗压能力较低，而金属管较厚时，则使得复合管的弯曲性能不足，因此，复合管的抗压能力和弯曲性能无法得到很好的兼顾，需进行改进。

实用新型内容

[0003] 为了解决背景技术中存在的技术问题，本实用新型提出了一种高柔性复合管，其抗压能力好且弯曲性能优异。

[0004] 本实用新型提出的一种高柔性复合管，塑料内管、加强钢管和塑料外管，塑料内管、加强钢管、塑料外管依次套接，加强钢管的管壁具有螺旋状分布的加强筋，加强筋向加强钢管的管壁内表面和外表面两侧凸起，同侧凸起的顶点位于同一直线上且该直线与复合管中心轴线平行，塑料内管与加强钢管之间具有第一热熔胶层，加强钢管与塑料外管之间具有第二热熔胶层；以复合管长度方向为 X 轴，以复合管的径向为 Y 轴，加强筋相邻同侧凸起顶点之间连线为以 y 为因变量，x 为自变量的二次函数，其中，塑料内管和塑料外管均采用交联聚乙烯制作。

[0005] 优选地，加强筋相邻同侧凸起顶点之间的间距与塑料外管的外径比值为 0.05-0.3。

[0006] 优选地，加强筋相邻同侧凸起顶点之间的间距与凸起高度的比值为 0.3-0.6。

[0007] 上述高柔性复合管中，位于内层的塑料内管可以使得复合管内壁具有光滑表面，从而在用于液体输送时，具有较小的流动阻力，位于外层的塑料外管可以使得复合管具有良好的抗挤压能力，将加强钢管的管壁上设置具有螺旋状分布的加强筋，可以使得加强钢管为复合管提供良好的强度基础上，具有良好的可挠性，同时，由于塑料内管和塑料外管均采用交联聚乙烯制作，可以使得复合管在获得良好的抗压能力基础上，弯曲能力强；将加强筋结构设计为以复合管长度方向为 X 轴，以复合管的径向为 Y 轴，加强筋相邻同侧凸起顶点之间连线为以 y 为因变量，x 为自变量的二次函数，可以保证加强筋获得良好的弯曲性能和机械强度；塑料内管与加强钢管之间具有第一热熔胶层，加强钢管与塑料外管之间具有第二热熔胶层，使得塑料内管、加强钢管、塑料外管之间的结合良好，不易产生滑动、脱离。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型提出的一种高柔性复合管的结构示意图。

具体实施方式

[0009] 如图 1 所示，图 1 为本实用新型提出的一种高柔性复合管的结构示意图。

[0010] 参照图 1，在一种实施例中，本实用新型提出的一种高柔性复合管，塑料内管 1、加强钢管 2 和塑料外管 3，塑料内管 1、加强钢管 2、塑料外管 3 依次套接，加强钢管 2 的管壁具有螺旋状分布的加强筋，加强筋向加强钢管 2 的管壁内表面和外表面两侧凸起，同侧凸起的顶点位于同一直线上且该直线与复合管中心轴线平行，塑料内管 1 与加强钢管 2 之间具有第一热熔胶层 4，加强钢管 2 与塑料外管 3 之间具有第二热熔胶层 5；以复合管长度方向为 X 轴，以复合管的径向为 Y 轴，加强筋相邻同侧凸起顶点之间连线为以 y 为因变量，x 为自变量的二次函数，其中，塑料内管 1 和塑料外管 3 均采用交联聚乙烯制作。

[0011] 在上述实施例中，位于内层的塑料内管 1 可以使得复合管内壁具有光滑表面，从而在用于液体输送时，具有较小的流动阻力，位于外层的塑料外管 3 可以使得复合管具有良好的抗挤压能力，将加强钢管 2 的管壁上设置具有螺旋状分布的加强筋，可以使得加强钢管 2 为复合管提供良好的强度基础上，具有良好的可挠性，同时，由于塑料内管 1 和塑料外管 3 均采用交联聚乙烯制作，可以使得复合管在获得良好的抗压能力基础上，弯曲能力强；将加强筋结构设计为以复合管长度方向为 X 轴，以复合管的径向为 Y 轴，加强筋相邻同侧凸起顶点之间连线为以 y 为因变量，x 为自变量的二次函数，可以保证加强筋获得良好的弯曲性能和机械强度；塑料内管 1 与加强钢管 2 之间具有第一热熔胶层 4，加强钢管 2 与塑料外管 3 之间具有第二热熔胶层 5，使得塑料内管 1、加强钢管 2、塑料外管 3 之间的结合良好，不易产生滑动、脱离。

[0012] 在进一步改进的技术方案中，加强筋相邻同侧凸起顶点之间的间距：塑料外管 3 的外径：凸起高度为 1:10:2，在上述优化设计下，复合管的抗压能力和弯曲性能表现良好。

[0013] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

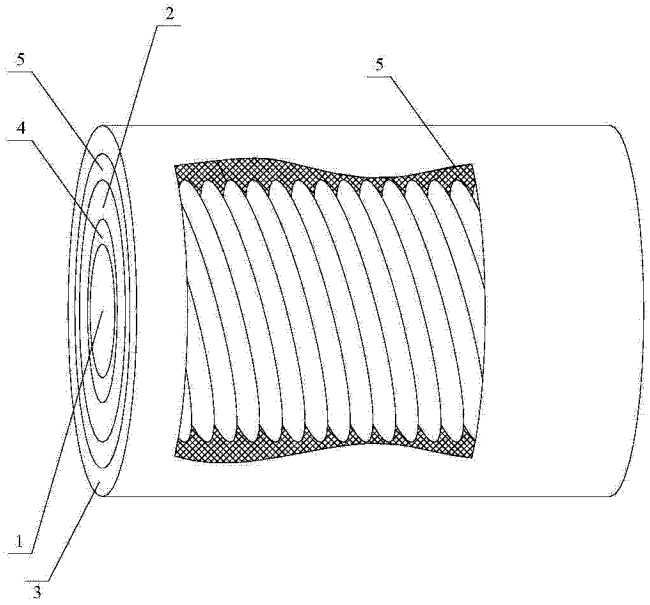


图 1