

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920101298.X

[51] Int. Cl.

F16L 9/147 (2006.01)

F16L 9/16 (2006.01)

F16L 11/02 (2006.01)

B32B 1/08 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 11 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 201344324Y

[22] 申请日 2009.1.15

[21] 申请号 200920101298.X

[73] 专利权人 屈现军

地址 053000 河北省衡水市桃城区育才街世家名苑 3 楼 2 单元 102 室

[72] 发明人 屈现军

[74] 专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所
代理人 李荣文

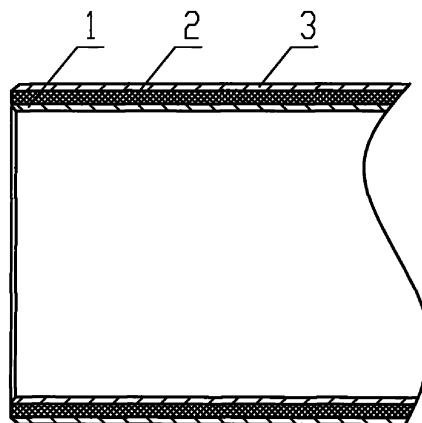
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

纤维增强连续缠绕复合管

[57] 摘要

本实用新型公开了一种纤维增强连续缠绕复合管，包括管体，管体由内到外分三层，依次是内缠绕层，中间缠绕增强层，外缠绕层。本实用新型管道采用三层式结构，并且，内外层可根据要求选用不同的材料，中间层采用玻璃纤维复合层，采用连续缠绕方式生产，使其可满足不同的应用场合，具有结构简单、易于生产、使用方便、坚固耐用，安全性能高、综合成本低、适用范围广等特点，具有广泛的市场前景。



1、一种纤维增强连续缠绕复合管，包括管体，其特征在于：管体由内到外分三层，依次是内缠绕层（1），中间缠绕增强层（2），外缠绕层（3）。

2、根据权利要求1所述的纤维增强连续缠绕复合管，其特征在于所述内缠绕层（1）和外缠绕层（2）分别是PVDF、PVC、CPVC、PE、PP、不锈钢钢带、铝带、碳钢钢带材料层中的任意一种。

3、根据权利要求1所述的纤维增强连续缠绕复合管，其特征在于所述中间缠绕增强层（2）为玻璃纤维复合层。

纤维增强连续缠绕复合管

技术领域

本实用新型涉及一种纤维增强连续缠绕复合管。

背景技术

传统的纤维增强塑料管道虽然具有轻质高强度，防腐蚀，不结垢，磨阻小，输送能力大，使用寿命长，工程综合造价低等特点，大量应用于市政水利、石油化工、矿山冶金等行业。但其缺点是：长期耐温性差，在风霜、雨雪、化学介质、机械应力等作用下容易导致性能下降，阻燃、抗静电、耐强紫外线及大气腐蚀性能较差，不耐冲击，而且高寒地区冻管无法运行。这就提高了安装要求，并且在使用中带来不便，增加了安装成本，留下安全隐患。并且纤维增强复合管一般采用往复式缠绕成型工艺，这样会造成管道的壁厚不均匀，局部质量不一等问题。

实用新型内容

本实用新型需要解决的技术问题是提供一种结构简单，使用方便，施工成本低，外耐冲击，内外均防腐，可保温，可加热，可探测，阻燃、抗静电、耐紫外线、抗老化的纤维增强连续缠绕复合管。

为解决上述问题，本实用新型所采取的技术方案是：

一种纤维增强连续缠绕复合管，包括管体，管体由内到外分三层，依次是内缠绕层，中间缠绕增强层，外缠绕层。

所述内缠绕层和外缠绕层分别是 PVDF、PVC、CPVC、PE、PP、不锈钢钢带、铝带、碳钢钢带材料层中的任意一种。

所述中间缠绕增强层为玻璃纤维复合层。

采用上述技术方案所产生的有益效果在于：本新型管道采用三层式结构，并且，内外层可根据要求选用不同的材料，中间层采用玻璃纤维复合层，采用

连续缠绕方式生产，使其可满足不同的应用场合，具有结构简单、易于生产、使用方便、坚固耐用，安全性能高、综合成本低、适用范围广等特点，具有广泛的市场前景。

附图说明

图 1 是本实用新型结构剖面示意图。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型做进一步详细描述：

如图 1 所示：本实用新型管体由三层组成，由内到外依次是内缠绕层 1、中间缠绕增强层 2、外缠绕层 3，其中内缠绕层 1 材质可采用 CPVC（氯化聚氯乙烯）、PE（聚乙烯）、PP（聚丙烯）、PVC（聚氯乙烯）、PVDF（聚偏二氟乙烯）、不锈钢钢带、铝带、碳钢钢带等材质中的任意一种，中间缠绕层 2 是玻璃纤维复合层，由树脂、玻璃纤维、石英砂和助剂制成，设置在内缠绕层 1 的外部，外缠绕层 3 位于中间缠绕层 2 的外部，其材质可采用 CPVC（氯化聚氯乙烯）、PE（聚乙烯）、PP（聚丙烯）、PVC（聚氯乙烯）、PVDF（聚偏二氟乙烯）、不锈钢钢带、铝带、碳钢钢带等材质中的任意一种。

当然，上述管体各层的材料还可根据需要选择其它的材料，并进行有效的组合，满足不同的应用场合。

本新型管道采用连续缠绕方式生产，生产的自动化和连续化使复合管道具有始终如一的高品质，而且壁厚均匀，管道整体外观更佳。而不同材料的组合，使复合管实现了高性能。比如，传统纤维缠绕管道抗冲击性差，如果将其作为中间层，制成内外层均为不锈钢带的复合管，就可提升其抗冲击性能。这种组合，使管道耐酸碱，耐高温、管道内表面粗糙率低，并且强度和刚度高，价格也适中。具有结构简单、易于生产、使用方便、坚固耐用，安全性能高、综合成本低、适用范围广的特点，具有广泛的市场前景。

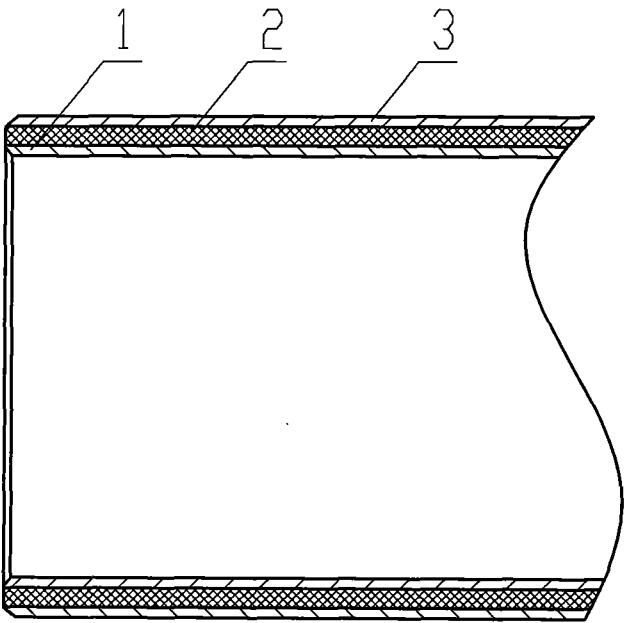


图1