



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213236409 U

(45) 授权公告日 2021.05.18

(21) 申请号 202021709089.6

(22) 申请日 2020.08.17

(73) 专利权人 刘丽

地址 611230 四川省成都市崇州市观胜镇
联义村7组

(72) 发明人 刘丽

(74) 专利代理机构 成都信博专利代理有限责任
公司 51200

代理人 舒启龙

(51) Int.Cl.

F16L 11/16 (2006.01)

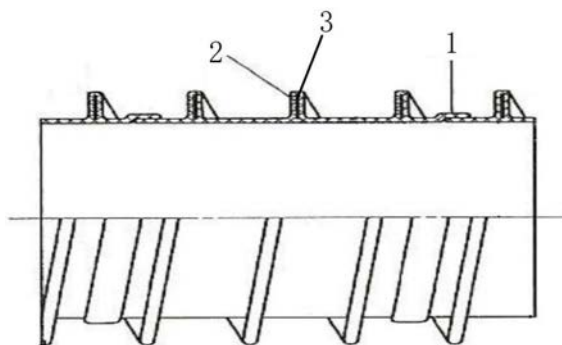
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

连续纤维增强聚乙烯缠绕管

(57) 摘要

一种连续纤维增强聚乙烯缠绕管,复合带材由聚乙烯包覆在塑料浸渍的连续玻纤增强带材上形成,该复合带材经缠绕成型机缠绕焊接形成缠绕管,该缠绕管上有一根突出于管体、呈螺旋状的突棱,且该塑料浸渍的连续玻纤增强带材位于上述突棱中心;或者,聚乙烯管体上有一根突出于管体、呈螺旋状的聚乙烯突棱,且塑料浸渍的连续玻纤增强带材位于该聚乙烯突棱中心。本缠绕管广泛适用于给排水工程,以及通风排气工程,具有造价低管体强度高,卫生无害,适用寿命长、抗热胀冷缩性好等特点。



1. 一种连续纤维增强聚乙烯缠绕管,其特征在于,复合带材由聚乙烯包覆在塑料浸渍的连续玻纤增强带材上形成,该复合带材经缠绕成型机缠绕焊接形成缠绕管,该缠绕管上有一根突出于管体、呈螺旋状的突棱,且该塑料浸渍的连续玻纤增强带材位于上述突棱中心;或者,聚乙烯管体(1)上有一根突出于管体、呈螺旋状的聚乙烯突棱(2),且塑料浸渍的连续玻纤增强带材(3)位于该聚乙烯突棱中心。

连续纤维增强聚乙烯缠绕管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种排水管道,具体涉及连续纤维增强聚乙烯(CFPE)缠绕管。

背景技术

[0002] HDPE钢塑增强缠绕管,以高密度聚乙烯(PE)为基体,将钢塑复合成异型带材并将其缠绕成盘(类似电缆),然后将盘装的钢塑复合异型带材经缠绕焊接制成复合管材;也可采用一步法生产的塑钢复合异型带材不经缠绕成盘,而是直接进入管材缠绕成型机缠绕焊接成管材。主要应用于输水,排水,排污,排气,地铁通风,矿井通风,农田灌溉等领域。

[0003] HDPE钢塑增强缠绕管,其钢带与聚乙烯结合,由于两种材料的热胀冷缩膨胀系数差异大,如果在温差变化大的情况下容易分离,影响使用寿命,造成漏水。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种连续纤维增强聚乙烯缠绕管,旨在解决管道层与层之间热胀冷缩而分离以及提升管材抗压强度。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的:一种连续纤维增强聚乙烯缠绕管,一种连续纤维增强聚乙烯缠绕管,复合带材由聚乙烯包覆在塑料浸渍的连续玻纤增强带材上形成,该复合带材经缠绕成型机缠绕焊接形成缠绕管,该缠绕管上有一根突出于管体、呈螺旋状的突棱,且该塑料浸渍的连续玻纤增强带材位于上述突棱中心;或者,聚乙烯管体上有一根突出于管体、呈螺旋状的聚乙烯突棱,且塑料浸渍的连续玻纤增强带材位于该聚乙烯突棱中心。

[0006] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0007] 1.HDPE增强聚乙烯缠绕管钢带与聚乙烯结合,由于两种材料的热胀冷缩膨胀系数差异大,如果在温差变化大的情况下容易分离,影响使用寿命,造成漏水无法解决的问题。本连续纤维增强聚乙烯(CFPE)缠绕管由于塑料浸渍的连续玻纤增强带材(现有商品以下简称玻纤带材)与聚乙烯均为热塑性材料,膨胀系数等同容易粘接在一起,并且不会因为热胀冷缩分层,又因塑料浸渍的连续玻纤增强带材具有高强度,完全满足相关标准要求,是目前增强缠绕管的最佳选择。

[0008] 2.本实用新型有两种管型,一种是复合带材(由玻纤带材经聚乙烯挤出包覆形成)卷制的带棱缠绕管,另一种是聚乙烯管体(聚乙烯可以采用其它热塑性塑料替代)上一体形成螺旋突棱,且该突棱中采用玻纤带材作为骨架材料而增强,因此,两种管型均具有较好的抗压性能。本缠绕管广泛适用了给排水工程,以及通风排气工程,具有造价低管体强度高,卫生无害,适用寿命长、抗热胀冷缩性好等特点。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型连续纤维增强聚乙烯(CFPE)缠绕管一个实施例的结构示意图。

[0010] 图2是复合带材的加工工艺流程图。

[0011] 图3是采用复合带材制作带棱缠绕管的加工工艺流程图。

具体实施方式

[0012] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0013] 一种连续纤维增强聚乙烯缠绕管,复合带材由聚乙烯包覆在塑料浸渍的连续玻纤增强带材上形成,该复合带材经缠绕成型机缠绕焊接形成缠绕管,该缠绕管上有一根突出于管体、呈螺旋状的突棱,且该塑料浸渍的连续玻纤增强带材位于上述突棱中心。图2示出玻纤带材(外购商品)经复合机头时,挤出聚乙烯并将玻纤带材包覆,再经冷却定型、牵引、切割、收卷制得复合带材。

[0014] 图2示出采用复合带材经缠绕成型机制管,再经切割、切口塑封。参见图1,聚乙烯管体上有一根突出于管体、呈螺旋状的聚乙烯突棱,且塑料浸渍的连续玻纤增强带材位于该聚乙烯突棱中心。

[0015] 本实用新型的连续纤维增强聚乙烯(CFPE)缠绕管其结构为缠绕管成型,塑料浸渍的连续玻纤材料形状满足管道技术指标为准。

[0016] 本实用新型解决了现有的HDPE增强聚乙烯(PE)缠绕管钢带与聚乙烯结合,由于两种材料的热胀冷缩膨胀系数差异大,如果在温差变化大的情况下容易分离,影响使用寿命,造成漏水无法解决的问题。

[0017] 管材的主要生产工艺过程是:连续纤维增强聚乙烯(CFPE)缠绕管生产工艺分带材生产及管材缠绕成型两个过程:首先将塑料浸渍的连续玻纤增强带材(外购商品)与聚乙烯(PE)复合成异型带材并将其缠绕成盘(类似电缆),然后将盘装的塑料浸渍的连续玻纤增强带材与聚乙烯(PE)复合异型带材经缠绕焊接制成复合管材(由于缠绕设备简单便于运输,因此该过程可转移至工地或其附近就近实施)。

[0018] 由于塑料浸渍的连续玻纤增强带材与聚乙烯(PE)同为热塑材料,粘合牢靠,永不图层,安全可靠。

[0019] 生产工艺的主要要求是:塑料浸渍的连续玻纤带材增强体和聚乙烯复合成异型带材后缠绕时粘接温度控制好,保证复合成为一个整体结构管壁。

[0020] 管材生产的涂敷和挤出缠绕两个主要工艺过程如下:

[0021] 塑料浸渍的连续玻纤增强带材与聚乙烯的复合带材工艺过程,重点控制加热与恒温箱温度,使塑料浸渍的连续玻纤增强带材表面塑料熔化,保证粘接强度;另一重点是控制挤出机挤出速度与牵引速度,保证涂层厚度稳定。

[0022] 上述塑料浸渍的连续玻纤增强带材是包裹在聚乙烯内。

[0023] 根据本实用新型连续纤维增强聚乙烯(CFPE)缠绕管的一个优选实施例:连续纤维增强聚乙烯(CFPE)缠绕管,管道的外壁呈环状或螺纹状。

[0024] 尽管这里参照本实用新型的多个解释性实施例对本实用新型进行了描述,但是,应该理解,本领域技术人员可以设计出很多其他的修改和实施方式,这些修改和实施方式将落在本申请公开的原则范围和精神之内。更具体地说,在本申请公开、附图和权利要求的范围内,可以对主题组合布局的组成部件和/或布局进行多种变型和改进。除了对组成部件

和/或布局进行的变形和改进外,对于本领域技术人员来说,其他的用途也将是明显的。

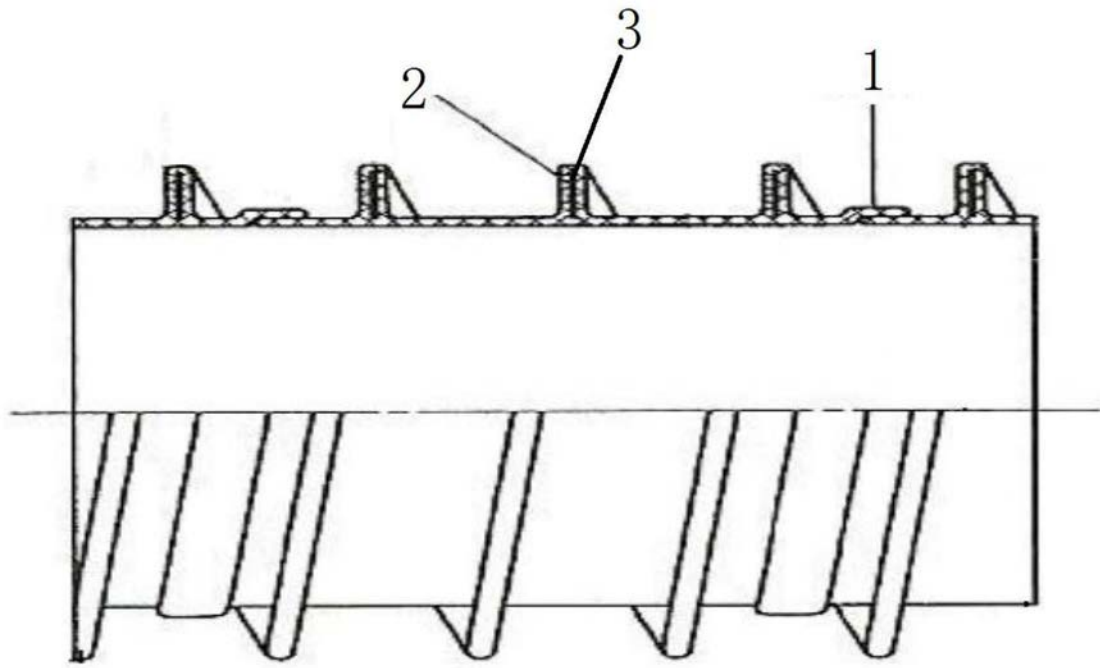


图1

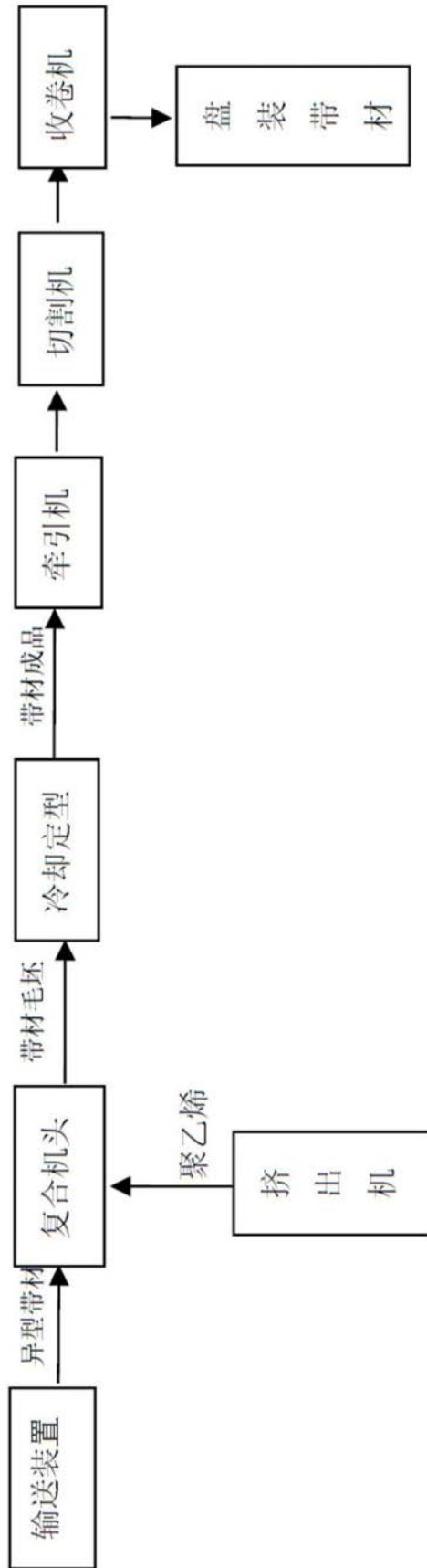


图2



图3