(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107178662 A
(43)申请公布日 2017.09.19

(21)申请号 201710533173.3

(22)申请日 2017.07.03

(71)申请人 湖北统塑管业有限公司
地址 432100 湖北省孝感市孝南区三汉镇张湾工业园

(72)发明人 王水海 庞震

(74)专利代理机构 北京纽乐康知识产权代理事务所(普通合伙) 11210
代理人 苏泳生

(51)Int.Cl.
F16L 9/12(2006.01)
F16L 47/02(2006.01)
F16L 25/10(2006.01)
B29D 23/00(2006.01)
B29D 16/00(2006.01)

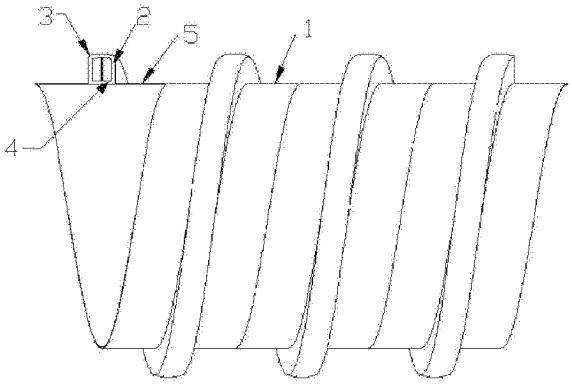
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种塑料内肋增强螺旋缠绕双壁波纹管及其生产方法

(57)摘要

本发明涉及一种塑料内肋增强螺旋缠绕双壁波纹管，包括管体、内肋衬管，内肋衬管的外壁上包覆有管材缠绕外层，内肋衬管的内壁上包覆有管材缠绕内层，内肋衬管在包覆管材缠绕外层、管材缠绕内层后螺旋环绕在管体上。本发明的有益效果是：易于生产，生产效率高，生产用料为全高分子树脂，管材质量稳定，管材于生产中内外壁表面易于保证平整光滑，水流流阻小，物理力学性能高，使用寿命达50年以上。



CN 107178662 A

1.一种塑料内肋增强螺旋缠绕双壁波纹管，其特征在于，包括管体(1)、内肋衬管(2)，所述内肋衬管(2)的外壁上包覆有管材缠绕外层(3)，所述内肋衬管(2)的内壁上包覆有管材缠绕内层(4)，所述内肋衬管(2)在包覆管材缠绕外层(3)、管材缠绕内层(4)后螺旋环绕在管体(1)上。

2.根据权利要求1所述的一种塑料内肋增强螺旋缠绕双壁波纹管，其特征在于，所述内肋衬管(2)的材质为ＨＤＰＥ高分子树脂。

3.根据权利要求1所述的一种塑料内肋增强螺旋缠绕双壁波纹管，其特征在于，所述内肋衬管(2)的材质为ＰＰH进口高模量高分子树脂。

4.根据权利要求2或3所述的一种塑料内肋增强螺旋缠绕双壁波纹管，其特征在于，所述管材缠绕外层(3)的材质为ＨＤＰＥ高分子树脂；所述管材缠绕内层(4)的材质为ＨＤＰＥ高分子树脂。

5.根据权利要求4所述的一种塑料内肋增强螺旋缠绕双壁波纹管，其特征在于，所述管材缠绕外层(3)的厚度优于国标ＧＢ／Ｔ19472.2-2004的标准尺寸厚度2mm--8mm。

6.根据权利要求4所述的一种塑料内肋增强螺旋缠绕双壁波纹管，其特征在于，所述管材缠绕内层(4)的厚度优于国标ＧＢ／Ｔ19472.2-2004的标准尺寸厚度3mm--10mm。

7.根据权利要求2或3所述的一种塑料内肋增强螺旋缠绕双壁波纹管，其特征在于，所述内肋衬管(2)内设有一条垂直于管体(1)的管壁的增强内肋(210)，该增强内肋(210)将内肋衬管(2)的内腔分隔成两个并列、且等大的中空腔。

8.根据权利要求7所述的一种塑料内肋增强螺旋缠绕双壁波纹管，其特征在于，所述内肋衬管(2)的外壁厚度为3mm-15mm。

9.根据权利要求1所述的一种塑料内肋增强螺旋缠绕双壁波纹管，其特征在于，所述管体(1)上的波谷层压层(5)亦为内外层缠绕结合层，其厚度优于国标ＧＢ／Ｔ19472.2-2004的标准尺寸厚度2mm--8mm。

10.一种如权利要求1至9任一项所述塑料内肋增强螺旋缠绕双壁波纹管的生产方法，其特征在于，包括如下步骤：

步骤一：用挤出设备与设计好的内肋衬管模具挤出连续的具有两个中空腔的内肋衬管(2)；

步骤二：将所制得的内肋衬管(2)通过水箱进行冷却，同时利用牵引机及收圈盘将内肋衬管(2)包装成盘管；

步骤三：将包装成盘管的内肋衬管(2)放置于放卷盘上，并利用加热烘筒将内肋衬管(2)的表面加热至80℃-120℃后送入缠绕送料机中；

步骤四：利用内层与外层挤出机在合适的工艺温度条件下通过内层与外层平板口模挤出熔融状态的ＨＤＰＥ高分子树脂内层与外层平带，在相应规格的定径缠绕机与相应规格螺距的上下平行压辊轮调整一定斜角度的水平动力作用下包覆成型一种塑料内肋增强螺旋缠绕双壁波纹管材，同步于缠绕机处调整内外层风冷与水冷位置经送管机与切割机加工成所需规格长度塑料管材。

一种塑料内肋增强螺旋缠绕双壁波纹管及其生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及管件技术领域，尤其涉及一种塑料内肋增强螺旋缠绕双壁波纹管及其生产方法。

背景技术

[0002] 目前市场上的ＰＥ内肋管生产工艺是挤出型材异形口模与型材异形定型套加工成型材，经挤出成型机把型材异型面间挤出熔融ＰＥ高分子树脂缠绕连接为一体，再经水淋冷却加工而成，其生产用料为ＰＥ料配30%--50%无机填充母料。其缺点有：(1)、因ＰＥ料收缩率大生产异形型材的生产效率较低。(2)、因型材异型面间用熔融ＰＥ高分子树脂缠绕连接，管材于生产中内外壁表面难以保证平整光滑，导致水流流阻大。(3)、管材因异形结构与加工工艺较单一，波谷位为单层，波谷厚度只有1--5mm，生产用料为ＰＥ料配30%--50%无机填充母料，其物理力学性能与使用寿命有待提高。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种塑料内肋增强螺旋缠绕双壁波纹管及其生产方法，以克服上述现有技术中的不足。

[0004] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下：一种塑料内肋增强螺旋缠绕双壁波纹管，包括管体、内肋衬管，内肋衬管的外壁上包覆有管材缠绕外层，内肋衬管的内壁上包覆有管材缠绕内层，内肋衬管在包覆管材缠绕外层、管材缠绕内层后螺旋环绕在管体上。

[0005] 本发明的有益效果是：易于生产，生产效率高，生产用料为全高分子树脂，管材质量稳定，管材于生产中内外壁表面易于保证平整光滑，水流流阻小，物理力学性能高，使用寿命达50年以上。

[0006] 在上述技术方案的基础上，本发明还可以做如下改进。

[0007] 进一步，内肋衬管的材质为ＨＤＰＥ高分子树脂。

[0008] 进一步，内肋衬管的材质为ＰＰH进口高模量高分子树脂。

[0009] 进一步，管材缠绕外层的材质为ＨＤＰＥ高分子树脂；管材缠绕内层的材质为ＨＤＰＥ高分子树脂。

[0010] 进一步，管材缠绕外层的厚度优于国标ＧＢ／Ｔ19472.2-2004的标准尺寸厚度2mm--8mm。

[0011] 进一步，管材缠绕内层的厚度优于国标ＧＢ／Ｔ19472.2-2004的标准尺寸厚度3mm--10mm。

[0012] 进一步，内肋衬管内设有一条垂直于管体的管壁的增强内肋，该增强内肋将内肋衬管的内腔分隔成两个并列、且等大的中空腔。

[0013] 进一步，内肋衬管的外壁厚度为3mm-15mm。

[0014] 进一步，管体上的波谷层压层的厚度优于国标ＧＢ／Ｔ19472.2-2004的标准尺寸厚度2mm--8mm。

[0015] 一种塑料内肋增强螺旋缠绕双壁波纹管的生产方法，包括如下步骤：

步骤一：用挤出设备与设计好的内肋衬管模具挤出连续的具有两个中空腔的内肋衬管；

步骤二：将所制得的内肋衬管通过水箱进行冷却，同时利用牵引机及收圈盘将内肋衬管包装成盘管；

步骤三：将包装成盘管的内肋衬管放置于放卷盘上，并利用加热烘筒将内肋衬管的表面加热至80℃-120℃后送入缠绕送料机中；

步骤四：利用内层与外层挤出机在合适的工艺温度条件下通过内层与外层平板口模挤出熔融状态的ＨＤＰＥ高分子树脂内层与外层平带，在相应规格的定径缠绕机与相应规格螺距的上下平行压辊轮调整一定斜角度的水平动力作用下包覆成型一种塑料内肋增强螺旋缠绕双壁波纹管材，同步于缠绕机处调整内外层风冷与水冷位置经送管机与切割机加工成所需规格长度塑料管材。

附图说明

[0016] 图1为本发明所述塑料内肋增强螺旋缠绕双壁波纹管的结构示意图；

图2为图1中内肋衬管的截面图。

[0017] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

1、管体，2、内肋衬管，210、增强内肋，3、管材缠绕外层，4、管材缠绕内层，5、波谷层压层。

具体实施方式

[0018] 以下对本发明的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本发明，并非用于限定本发明的范围。

[0019] 如图1、图2所示，一种塑料内肋增强螺旋缠绕双壁波纹管，包括管体1、内肋衬管2，内肋衬管2的外壁上包覆有管材缠绕外层3，内肋衬管2的内壁上包覆有管材缠绕内层4，内肋衬管2在包覆管材缠绕外层3、管材缠绕内层4后螺旋环绕在管体1上，其中，内肋衬管2的外壁厚度为3mm-15mm，管材缠绕外层3的厚度优于国标ＧＢ/Ｔ19472.2-2004的标准尺寸厚度2mm--8mm，管材缠绕内层4的厚度优于国标ＧＢ/Ｔ19472.2-2004的标准尺寸厚度3mm--10mm，管体1上的波谷层压层5的厚度优于国标ＧＢ/Ｔ19472.2-2004的标准尺寸厚度2mm--8mm。

[0020] 内肋衬管2内设有一条垂直于管体1的管壁的增强内肋210，该增强内肋210将内肋衬管2的内腔分隔成两个并列、且等大的中空腔。

[0021] 在本实施例中，内肋衬管2的材质为ＨＤＰＥ高分子树脂或ＰＰH进口高模量高分子树脂。而管材缠绕外层3的材质为ＨＤＰＥ高分子树脂，管材缠绕内层4的材质为ＨＤＰＥ高分子树脂。

[0022] 一种塑料内肋增强螺旋缠绕双壁波纹管的生产方法，包括如下步骤：

步骤一：用挤出设备与设计好的内肋衬管模具挤出连续的具有两个中空腔的内肋衬管2；

步骤二：将所制得的内肋衬管2通过水箱进行冷却，同时利用牵引机及收圈盘将内肋衬

管2包装成盘管；

步骤三：将包装成盘管的内肋衬管2放置于放卷盘上，并利用加热烘筒将内肋衬管2的表面加热至80℃-120℃后送入缠绕送料机中；

步骤四：利用内层与外层挤出机在合适的工艺温度条件下通过内层与外层平板口模挤出熔融状态的ＨＤＰＥ高分子树脂内层与外层平带，在相应规格的定径缠绕机与相应规格螺距的上下平行压辊轮（压辊轮宽窄尺寸控制管材螺距尺寸，螺距尺寸与管材环刚度成正比）调整一定斜角度的水平动力作用下包覆成型一种塑料内肋增强螺旋缠绕双壁波纹管材，同步于缠绕机处调整内外层风冷与水冷位置经送管机与切割机加工成所需规格长度塑料管材。

[0023] 一种塑料内肋增强螺旋缠绕双壁波纹管的连接方法，包括如下步骤：

将同规格两根管材的端口对接紧靠，并利用同材质电热熔带在电熔焊机的合适电压电流与时间内热熔连接或用同材质热收缩套在火枪加热下连接。

[0024] 一种塑料内肋增强螺旋缠绕双壁波纹管的连接方法，包括如下步骤：

先用注塑机与设计好的承口和插口模具把每根管材的两端口分别加工出承口与插口接头，然后将两根同规格管材中的一根管材的插口接头插入到另一根管材的承口内，最后采用橡胶圈承插连接或用电熔焊机把承插口电熔连接将两根管材相连（管材承插前的承口内壁端口处环形用工形钢钉固定M状黄铜丝），承插口电熔连接可达到零渗漏。

[0025] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本发明的限制，本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

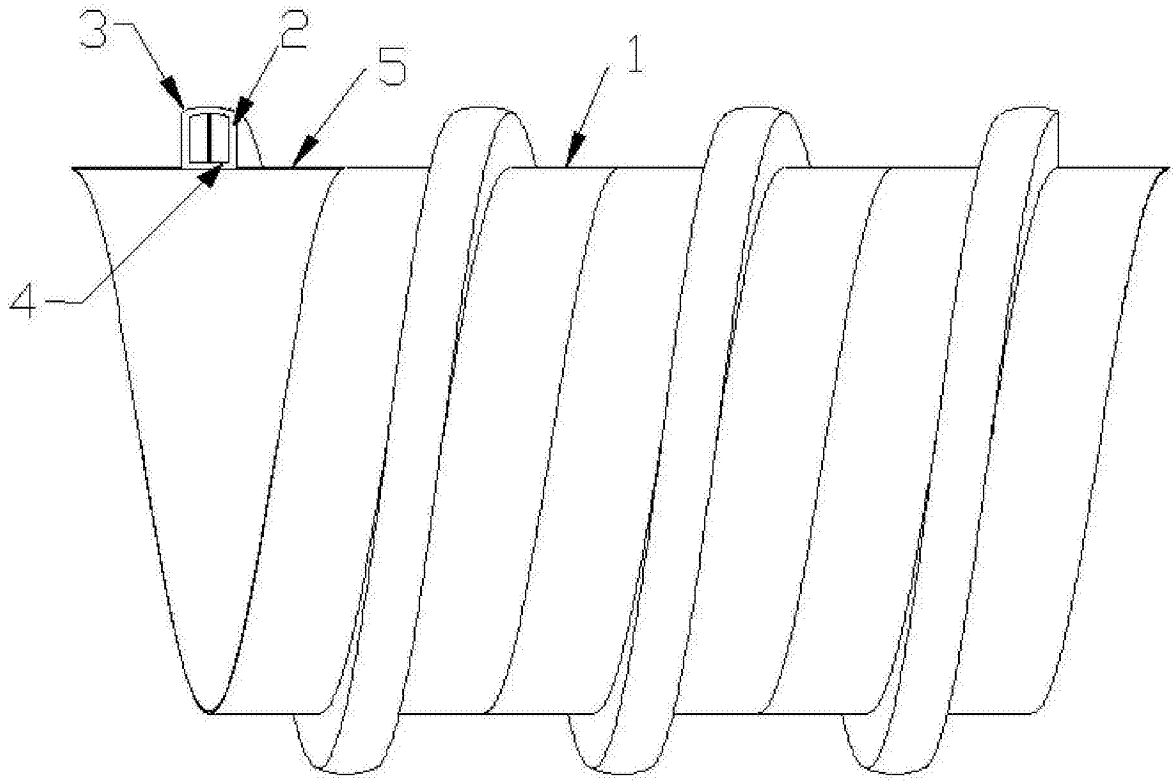


图1

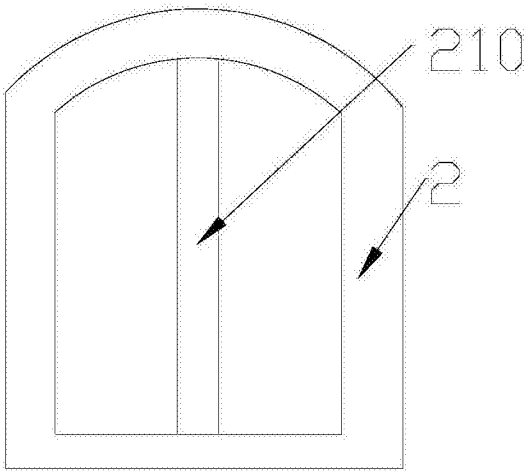


图2