



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202937900 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 15

(21) 申请号 201220585028. 2

(22) 申请日 2012. 11. 08

(73) 专利权人 苏州金纬机械制造有限公司

地址 215400 江苏省苏州市太仓市城厢工业
园区东安路 18 号

(72) 发明人 何海潮 汪发兵 徐平安

(74) 专利代理机构 北京市汉衡律师事务所

11342

代理人 田媛 靳静

(51) Int. Cl.

F16L 9/16(2006. 01)

F16L 11/10(2006. 01)

F16L 11/24(2006. 01)

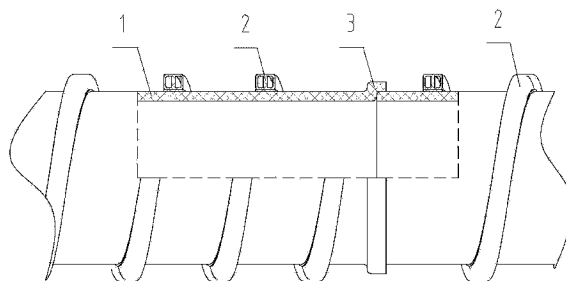
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种内平壁缠绕管

(57) 摘要

本实用新型的一种内平壁缠绕管涉及塑料波纹管领域,其包括具有光滑内壁面的内管和至少一根沿内管的外壁面螺旋延伸的加强体,加强体粘接固定在内管外壁面上;本实用新型的缠绕管较其传统技术的无压管道而言,内管道为一体成形设计,可保证管道的密封无渗漏性能,内管壁光滑平整,有利于管道内部流体无阻力传输,在内管的外壁面上螺旋缠绕有至少一根加强体以增加管道同时承受管道内压以及管道外压的能力,从而提高其环刚度;由于在内管的外壁面螺旋缠绕有至少一根加强体以增加管道的承压能力,其较压力管道而言,内管管壁的壁厚可以变薄,内管口径可以做的较大,且管道的加工难度减小、加工成本降低。



1. 一种内平壁缠绕管,其特征在于:所述的内平壁缠绕管包括具有光滑内壁面的内管(1)和至少一根沿所述的内管(1)的外壁面螺旋延伸的加强体(2),所述的加强体(2)固定在所述的内管(1)外壁面上。

2. 根据权利要求1所述的一种内平壁缠绕管,其特征在于:所述的加强体(2)与所述的内管(1)的外壁面粘接固定。

3. 根据权利要求1所述的一种内平壁缠绕管,其特征在于:所述的内管以及所述的加强体(2)为塑料材质。

4. 根据权利要求1所述的一种内平壁缠绕管,其特征在于:所述的内管(1)通过挤塑成型。

5. 根据权利要求1所述的一种内平壁缠绕管,其特征在于:所述的加强体(2)为实心结构。

6. 根据权利要求1所述的一种内平壁缠绕管,其特征在于:所述的加强体(2)为中空结构,其包括底部固定在所述的内管(1)外壁面上的底面(21)、与所述的底面(21)相对的顶面(22)以及连接所述的底面(21)与顶面(22)的至少一根加强筋(23),所述的加强筋(23)垂直固定在所述的底面(21)上。

7. 根据权利要求6所述的一种内平壁缠绕管,其特征在于:所述的加强体(2)的横截面具有三角形或梯形或五边形外轮廓。

8. 根据权利要求6所述的一种内平壁缠绕管,其特征在于:所述的加强体(2)的横截面具有长方形外轮廓,所述的加强体(2)还包括连接所述的底面(21)与顶面(22)的两个侧壁面(24),所述的顶面(22)与各个所述的侧壁面(24)圆角过渡连接。

9. 根据权利要求6所述的一种内平壁缠绕管,其特征在于:所述的加强体(2)包括底面(21)、与所述的底面(21)相外切的圆管以及设置在所述的圆管中的所述的加强筋(23),所述的加强筋(23)的横截面呈“十”字形。

10. 根据权利要求6所述的一种内平壁缠绕管,其特征在于:所述的加强体(2)包括底面(21)、与所述的底面(21)相平行的顶面(22),所述的底面(21)与顶面(22)之间垂直固定有至少两根所述的加强筋(23)。

一种内平壁缠绕管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑料成型管,尤其是涉及一种内壁光滑且内、外壁均能承受载荷的成型管。

背景技术

[0002] 目前市场上使用的一种用来排水、排污的塑料传输管道,这种管道是通过带材或者空心管材密集螺旋旋转层叠的方法制作而成,其中带材或者空心管材之间的连接处采用粘结剂连接以保证其在传输过程中无渗漏,它是一种无压管道,埋地铺设时主要承受外压负载,其优点是传输管道的口径可以做的很大,一般最大口径可达 3m,且生产用料较少,生产成本低;其缺点是由于此种传输管道的内壁是由多层带材或者空心管材缠绕形成的,其内壁不平整,且缠绕连接缝很长,传输管道的轴向的抗拉强度比较低,密封性能和连接强度不好,通常在使用过程中容易受到外压造成管材变形过大或压屈失稳而导致破损及渗漏。

[0003] 另外市场上还有另一种用来输水、输气的塑料传输管道,这种管道的壁厚较厚,是一种压力管道,其既能承受内压负载,也能承受外压负载,且管道的环刚度大,其缺点是由于管道内外壁需要承压,其壁厚较厚,生产用料较大,生产设备成本高,在加工过程中不易保证壁厚的均匀形,此种传输管道的壁厚随口径的增加而增加,加工成本以及加工难度也因此提高,因此传输管道的口径不易做的很大,通常情况下,对口径超过 800mm 的管道的加工难度就已经非常大。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是综合以上两种塑料传输管道的性能,扬长避短提供一种既能节约成本、增大口径,又能提高管道环刚度的一种内平壁缠绕管。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 一种内平壁缠绕管,所述的内平壁缠绕管包括具有光滑内壁面的内管和至少一根沿所述的内管的外壁面螺旋延伸的加强体,所述的加强体固定在所述的内管外壁面上。

[0007] 优选方案中,所述的加强体与所述的内管的外壁面粘接固定。

[0008] 优选方案中,所述的内管以及所述的加强体为塑料材质。

[0009] 优选方案中,所述的内管通过挤塑成型。

[0010] 优选方案中,所述的加强体为实心结构。

[0011] 优选方案中,所述的加强体为中空结构,其包括底部固定在所述的内管外壁面上的底面、与所述的底面相对的顶面以及连接所述的底面与顶面的至少一根加强筋,所述的加强筋垂直固定在所述的底面上。

[0012] 优选方案中,所述的加强体的横截面具有三角形或梯形或五边形外轮廓。

[0013] 优选方案中,所述的加强体的横截面具有长方形外轮廓,所述的加强体还包括连接所述的底面与顶面的两个侧壁面,所述的顶面与各个所述的侧壁面圆角过渡连接。

[0014] 优选方案中,所述的加强体包括底面、与所述的底面相外切的圆管以及设置在所

述的圆管中的所述的加强筋,所述的加强筋的横截面呈“十”字形。

[0015] 优选方案中,所述的加强体包括底面、与所述的底面相平行的顶面,所述的底面与顶面之间垂直固定有至少两根所述的加强筋。

[0016] 本实用新型一种内平壁缠绕管,综合以上无压管道和压力管道的优点,并克服和避免上述管道的缺点,其与现有技术相比具有下列优点:

[0017] 1、本实用新型一种内平壁缠绕管由内管和至少一根加强体构成,其较无压管道而言,内管道为一体成形设计,可保证管道的密封无渗漏性能,内管壁光滑平整,有利于管道内部流体无阻力传输,在内管的外壁螺旋缠绕有至少一根加强体以增加管道同时承受管道内压以及管道外压的能力,从而提高其环刚度。

[0018] 2、本实用新型一种内平壁缠绕管,由于在内管的外壁螺旋缠绕有至少一根加强体以增加管道的承压能力,其较压力管道而言,内管管壁的壁厚可以变薄,内管口径可以做的较大,且管道的加工难度减小、加工成本降低。

附图说明

[0019] 附图 1 为本实用新型一种内平壁缠绕管的主视图;

[0020] 附图 2 为本实用新型一种内平壁缠绕管中加强体的横截面示意图;

[0021] 以上附图中:1、内管;2、加强体;21、底面;22、顶面;23、加强筋;24、侧壁面;3、热熔接头。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图及具体实施方式对本实用新型作进一步描述:

[0023] 附图 1 所示为本实用新型一种内平壁缠绕管的主视图,其包括具有光滑内壁面的内管 1 和至少一根沿内管 1 的外壁面螺旋延伸的加强体 2,加强体 2 粘接固定在内管 1 外壁上。

[0024] 此种内平壁缠绕管在生产过程中,首先加工出薄壁的塑料内管 1,在不同的应用领域,内管 1 的壁厚需根据实际情况确定,由于此内管 1 为薄壁管,可以避免传统技术中生产大口径(如直径超过 800mm 以上的口径)的厚壁实壁管时的成形困难,壁厚偏差大的缺点。

[0025] 实际的生产中,管道的长度有限,因此需要使用相邻管道对接的方法使之满足实际使用的需求,因此可以在内管 1 的一端部形成有内径与相对接的内管 1 的一端部的外径相匹配的热熔接头 3,在加工生产内管 1 时,通过的加工工艺调整,可以很方便的加工出这种热熔接头 3,这种热熔接头 3 接头的连接强度高、连接操作方便快捷、且接缝处不容易产生泄漏,另外这种连接结构不容易受到内压负载以及外压负载的影响。

[0026] 内管 1 加工完毕后,将已加工好的加强体 2 缠绕在内管 1 上,在内管 1 和加强体 2 之间用粘结剂粘牢,所用粘结剂可以是专用的粘结剂,也可以采用粘结性能好的中低密度的塑料。根据不同的强度使用要求,可以调节相邻两根加强体 2 之间的距离,以达到采用最少的材料获得最大的强度。

[0027] 本实用新型的一种内平壁缠绕管的加强体 2 为塑料材质,且结构可为实心结构,也可为中空结构,其包括底部固定在内管 1 外壁面上的底面 21、与底面 21 相对的顶面 22 以及连接底面 21 与顶面 22 的至少一根加强筋 23,加强筋 23 垂直固定在底面 21 上,附图 2 所

示为本实用新型一种内平壁缠绕管中加强体的横截面示意图,附图 2 中(a)、(b)、(c)所示为横截面具有三角形或梯形或五边形外轮廓的加强体 2;附图 2 中(d)所示为横截面具有长方形外轮廓的加强体 2,此加强体 2 还包括连接底面 21 与顶面 22 的两个侧壁面 24,其顶面 22 与各个侧壁面 24 圆角过渡连接;附图 2 中(e)所示的加强体 2 包括底面 21、与底面 21 相外切的圆管以及设置在圆管中的加强筋 23,此加强筋 23 的横截面呈“十”字形;附图 2 中(f)所示的加强体 2 包括底面 21、与底面 21 相平行的顶面 22,底面 21 与顶面 22 之间垂直固定有三根加强筋 23。具有不同形状横截面的加强体 2 的应用可有效地增加加强体 2 的结构强度,提高加强体 2 抗内压负载和外压负载的能力,从而保护内管 1,提高内管 1 的使用寿命。

[0028] 本实用新型的一种内平壁缠绕管较其传统技术的无压管道而言,内管道为一体成形设计,可保证管道的密封无渗漏性能,内管壁光滑平整,有利于管道内部流体无阻力传输,在内管 1 的外壁面上螺旋缠绕有至少一根加强体以增加管道同时承受管道内压以及管道外压的能力,从而提高其环刚度;由于在内管 1 的外壁面螺旋缠绕有至少一根加强体以增加管道的承压能力,其较压力管道而言,内管管壁的壁厚可以变薄,内管口径可以做的较大,且管道的加工难度减小、加工成本降低。

[0029] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

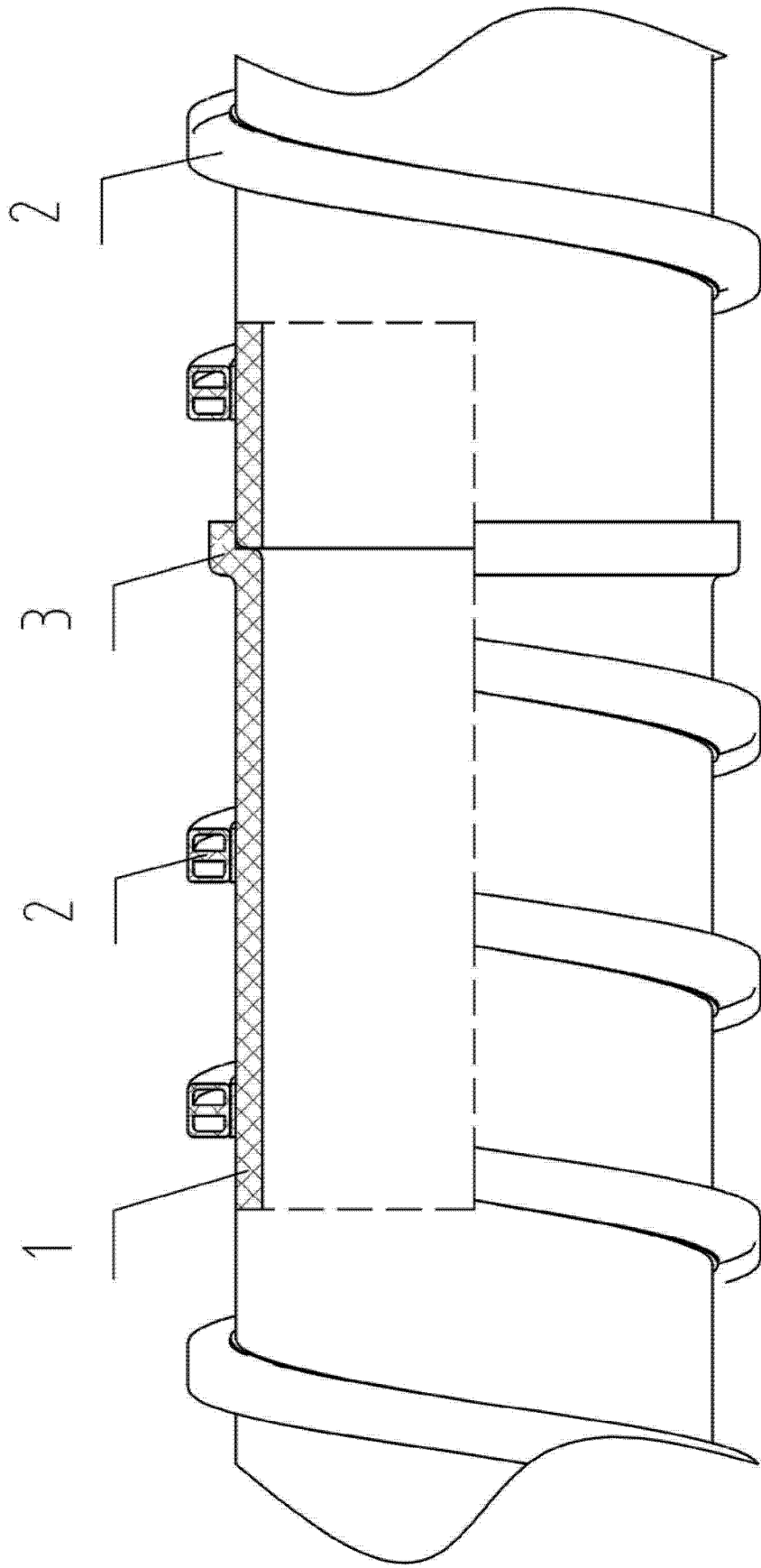


图 1

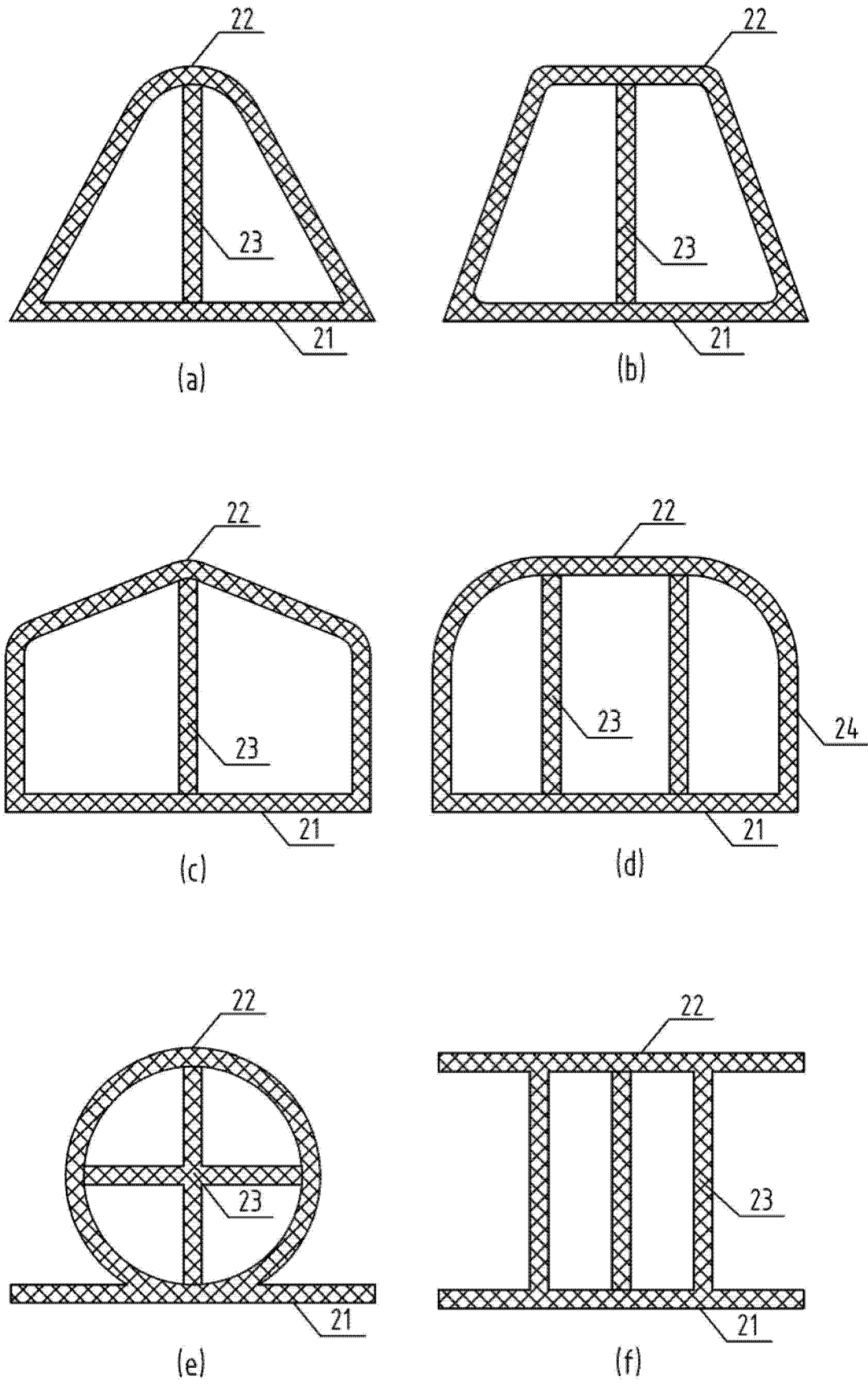


图 2