



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106015769 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(21)申请号 201610627748.3

(22)申请日 2016.08.03

(71)申请人 四川中航超高分子量管业有限公司

地址 618508 四川省德阳市罗江县经济开发
区金山工业园光明路

(72)发明人 谭军

(74)专利代理机构 成都华风专利事务所(普通
合伙) 51223

代理人 徐丰 刘袁君

(51)Int.Cl.

F16L 9/16(2006.01)

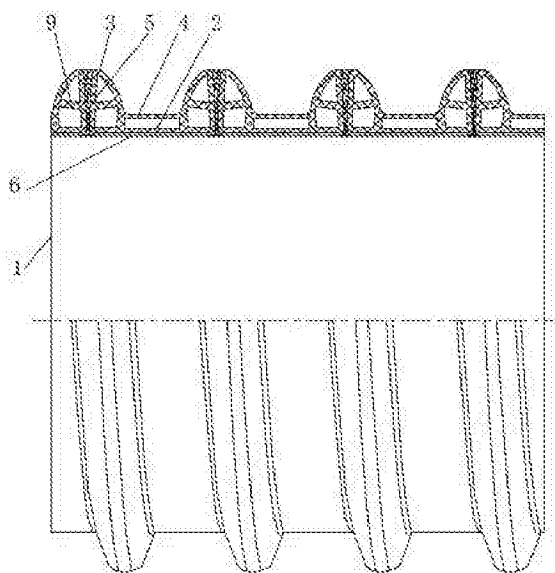
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

双层桁架双色复合管

(57)摘要

本发明公开了双层桁架双色复合管,属于管材技术领域,包括由带材并排缠绕熔接成型的管材本体,管材本体包括内壁、螺旋环绕在内壁上的中空加强筋、连接在轴向相邻中空加强筋之间的外壁;中空加强筋内的中部形成有增强内肋,且中空加强筋内位于增强内肋的两侧还分别设有辅助内肋;管材本体的管内表面具有颜色层。带材缠绕形成的管材本体双层结构,即形成波谷处内外壁的双层结构,并对应波谷双层结构中的中空加强筋形成筋肋,提高了管材的环柔度和环刚度,也提高了拉伸强度、抗荷载能力和抗韧性破坏的能力,极大地提高了结构稳定性和柔韧、环刚度的稳定性以及管材的抗蠕变性。



1. 双层桁架双色复合管,包括由带材并排缠绕熔接成型的管材本体,其特征在于,所述管材本体包括内壁、螺旋环绕在内壁上的中空加强筋、连接在轴向相邻中空加强筋之间的外壁;中空加强筋内的中部形成有增强内肋,且中空加强筋内位于增强内肋的两侧还分别设有辅助内肋;所述管材本体的管内表面具有颜色层。

2. 根据权利要求1所述的双层桁架双色复合管,其特征在于,所述颜色层是与带材一体挤出成型。

3. 根据权利要求1所述的双层桁架双色复合管,其特征在于,所述增强内肋由相邻带材侧面熔接形成。

4. 根据权利要求1所述的双层桁架双色复合管,其特征在于,所述中空加强筋的截面为梯形,且梯形的两腰呈外拱的弧状。

5. 根据权利要求1所述的双层桁架双色复合管,其特征在于,两辅助内肋在增强内肋两侧对称设置。

双层桁架双色复合管

技术领域

[0001] 本发明涉及管材技术领域,具体而言,涉及一种双层桁架双色复合管。

背景技术

[0002] 在城市的下水管和排水工程等许多领域中,带加强筋的塑料管材的使用越来越多。排水管内部无压力,为提高抵抗外来压力、冲击的性能,在管壁外周设置不同形式加强筋。聚乙烯缠绕结构壁管材由于具有良好的管土共同作用和环刚度而被广泛应用于市政排污管道建设中,其是由多个带材缠绕熔接而成,管外的波峰与波峰之间的波谷强度相对比较薄弱,同时波谷区的表面也是应力破坏集中区,因此在运输途中或在工地上施工时,波谷区很容易损坏,承压能力不足,抗荷载能力和抗韧性破坏能力较低,直接对产品的使用性能造成影响。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种双层桁架双色复合管,以解决上述问题。

[0004] 为实现本发明目的,采用的技术方案为:双层桁架双色复合管,包括由带材并排缠绕熔接成型的管材本体,所述管材本体包括内壁、螺旋环绕在内壁上的中空加强筋、连接在轴向相邻中空加强筋之间的外壁;中空加强筋内的中部形成有增强内肋,且中空加强筋内位于增强内肋的两侧还分别设有辅助内肋;所述管材本体的管内表面具有颜色层,即在内壁的内表面具有颜色层。

[0005] 进一步地,所述颜色层是与带材一体挤出成型。

[0006] 进一步地,所述增强内肋位于中空加强筋中部,由相邻带材侧面熔接形成。

[0007] 进一步地,所述中空加强筋的截面为梯形,且梯形的两腰呈外拱的弧状。

[0008] 进一步地,两辅助内肋在增强内肋两侧对称设置。

[0009] 本发明的有益效果是:

1、带材缠绕形成的管材本体双层结构,即形成波谷处内外壁的双层结构,并对应波谷双层结构中的中空加强筋形成筋肋,提高了管材的环柔度和环刚度,连接在中空加强筋与增强内肋之间的辅助筋肋所形成的波峰结构也增强了波峰中空加强筋的强度和刚度;

2、提高了抗荷载能力,具有较大的比表面积,扩大了与土壤的接触面,管材表面能够均匀受外力,填入管道波谷内的回填土和管道本身共同承受周边土壤的压力,形成管土共同作用,能够将外部荷载迅速而彻底地分解传递到整条管线中去,最大限度地降低外部荷载对管线自身的冲击性影响;

3、提高了抗韧性破坏的能力,双层波谷极大地提高了结构稳定性和柔韧、环刚度的稳定性以及管材的抗蠕变性,韧性得到很大提高,耐慢速裂纹增长性能显著提高;

4、提高了拉伸强度,与常规的中空壁管相比,拉伸强度提高了50%,双层带材粘接面较宽厚,增加了相邻带材接缝的拉伸强度,从而使管材具有更优异的抗横向拉力。

附图说明

[0010] 图1是本发明提供的双层桁架双色复合管的剖面结构示意图；

图2是形成本发明双层桁架双色复合管的带材的截面图。

具体实施方式

[0011] 下面通过具体的实施例子并结合附图对本发明做进一步的详细描述。

[0012] 图1示出了本发明提供的双层桁架双色复合管,包括由带材7并排缠绕熔接成型的管材本体1,管材本体1包括内壁2、螺旋环绕在内壁2上的中空加强筋3、连接在轴向相邻中空加强筋3之间的外壁4;中空加强筋3内的中部形成有增强内肋5,且中空加强筋3内位于增强内肋5的两侧还分别设有辅助内肋9;管材本体1的管内表面具有颜色层6,即在内壁2的内表面具有颜色层6。辅助内肋9横向连接在中空加强筋3的筋内壁与增强内肋5之间,可为一个或多个,水平的横向设置或略倾斜的横向设置。两辅助内肋9在增强内肋5两侧对称设置,是带材一体成型。

[0013] 颜色层6是与带材7一体挤出成型,即带材7的下表面具有颜色层6,颜色层6可以是蓝色或其他颜色等。通过特制挤出模具,由两台挤出机挤出连续的双层、双色具有内含中空腔的塑料异形带材7。带材7包括两个中空凸起8,还包括内壁和位于两中空凸起8之间的外壁,两中空凸起8位于内壁上,且两中空凸起8与外壁、内壁之间形成中空腔;外壁与内壁之间设置有位于外壁两侧的筋肋,中空凸起8内部设置其辅助内肋9;内壁的表面即颜色层6。

[0014] 中空加强筋3与外壁4的轴向截面形成了波纹状,中空加强筋3为波峰,外壁4处即为波谷。见图2,带材波谷处的带材内壁厚度大于带材外壁厚度,并且小于中空凸起处的带材内壁厚度。中空凸起8的截面为直角三角形,且斜边与外壁相连,并圆弧过渡,直角边即为带材的侧面,即相邻带材间的熔接面。

[0015] 增强内肋5位于中空加强筋3中部,由相邻带材7侧面熔接形成,即由相邻带材7的中空凸起8通过塑料熔胶熔接形成的具有增强内肋5的中空加强筋3,两中空凸起8内的辅助内肋9对称。中空加强筋3的截面为梯形,且梯形的两腰呈外拱的弧状,提高承力和抗载荷能力。

[0016] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,在本发明的精神和原则内可以有各种更改和变化,这些等同的变型或替换等,均包含在本发明的保护范围之内。

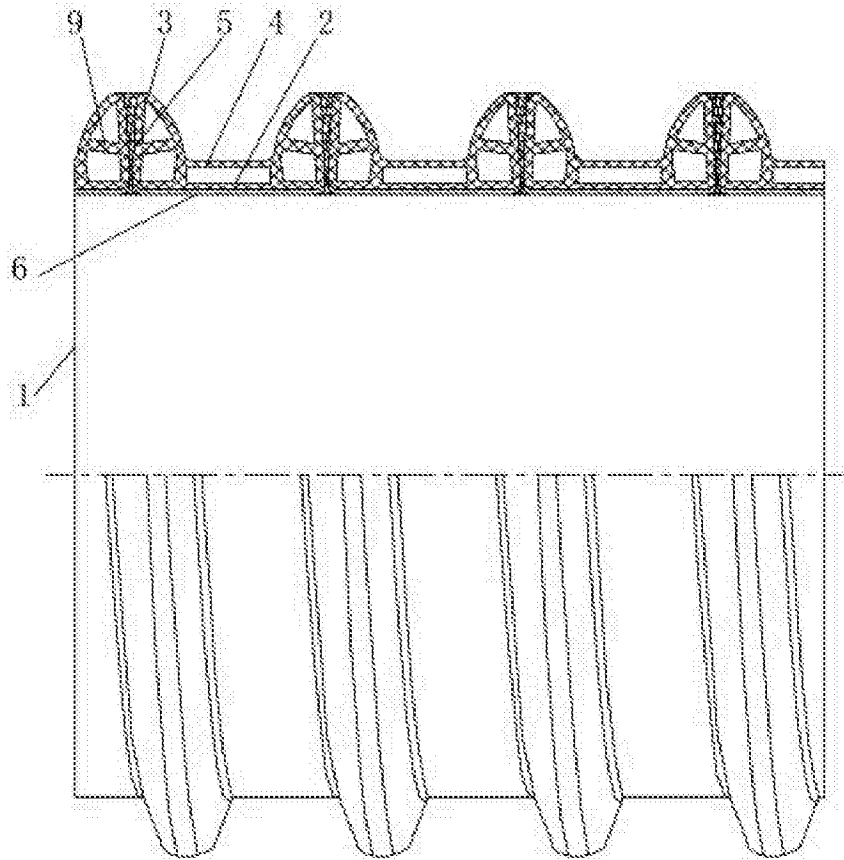


图1

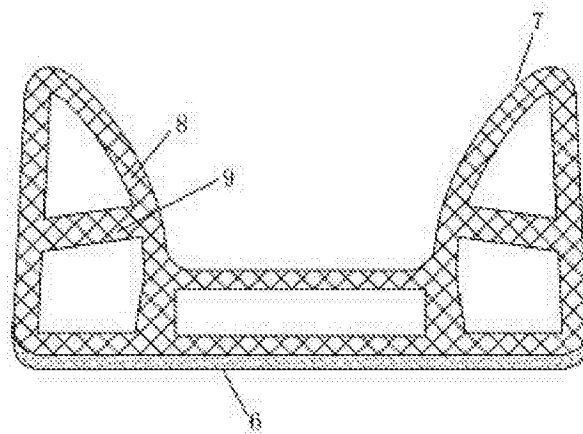


图2