



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211525717 U

(45)授权公告日 2020.09.18

(21)申请号 201921854037.5

(22)申请日 2019.10.30

(73)专利权人 广东永高塑业发展有限公司

地址 511810 广东省广州市花都区秀全街
东秀路东1号

(72)发明人 张炜 王秋腾 黄米财

(74)专利代理机构 广州市一新专利商标事务所
有限公司 44220

代理人 王德祥 张业平

(51)Int.Cl.

F16L 9/12(2006.01)

F16L 47/08(2006.01)

B29D 23/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

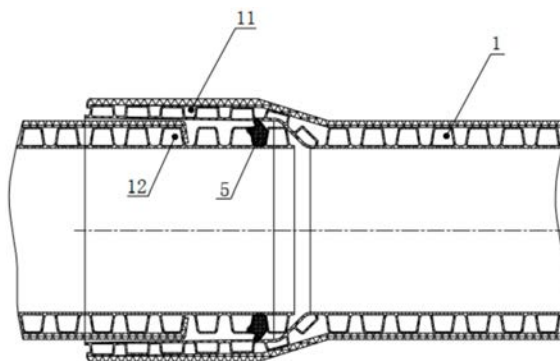
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

承插式波纹增强双平壁复合管

(57)摘要

本实用新型公开了一种承插式波纹增强双平壁复合管,包括双壁波纹管主体和一体设置于双壁波纹管主体一端的承口,双壁波纹管主体远离承口的一端设有插口连接段,双壁波纹管主体和承口均包括内平壁层和波纹增强层,波纹增强层的外壁设有波峰和波谷,其特征在于,双壁波纹管主体和承口的外周设有外平壁层,此外平壁层由承口延伸至插口连接段的中部。本实用新型和现有技术相比所具有的优点是:重量轻、材料消耗少、强度高、生产效率高、方便拖拉和滚动,敷设时回填密实。



1. 一种承插式波纹增强双平壁复合管,包括双壁波纹管主体和一体设置于双壁波纹管主体一端的承口,双壁波纹管主体远离承口的一端设有插口连接段,双壁波纹管主体和承口均包括内平壁层和波纹增强层,波纹增强层的外壁设有波峰和波谷,其特征在于,双壁波纹管主体和承口的外周设有外平壁层,此外平壁层由承口延伸至插口连接段的中部。

2. 根据权利要求1所述的承插式波纹增强双平壁复合管,其特征在于,所述外平壁层在插口连接段的中部位置沿连接波峰和波谷的弧面向内包裹。

3. 根据权利要求1所述的承插式波纹增强双平壁复合管,其特征在于,所述插口连接段未被外平壁层包裹的至少一个波谷处设有密封胶圈。

4. 根据权利要求1所述的承插式波纹增强双平壁复合管,其特征在于,所述内平壁层与波纹增强层的材料由高密度聚乙烯或聚丙烯或聚氯乙烯制成。

5. 根据权利要求1所述的承插式波纹增强双平壁复合管,其特征在于,所述外平壁层的材料由高密度聚乙烯或聚丙烯或ABS或PET制成。

承插式波纹增强双平壁复合管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管材技术领域,尤其涉及一种承插式波纹增强双平壁复合管。

背景技术

[0002] 结构壁管是一种以聚烯烃为原料,采用模压成型或热态缠绕成型工艺制成的结构壁管材,通用结构包括双壁波纹管 and 缠绕结构壁管。该管材是一种新型耐酸、防腐、抗压、无毒的绿色环保管材,属于环保节能型高新技术产品,是水泥管、铸铁管、玻璃管等管材最理想的换代产品。如何使结构壁管材有很好的柔韧性和整体抗外压能力,在有超重荷载路面下使用时,保证通行安全是管材设计首要考虑的因素。在应用中,同等条件下使用结构壁管工程的可靠性与传统管材相比都将提高,综合效益明显,特别是在施工场地狭窄、建筑密集、地下管线复杂和交通繁忙路段以及在酸碱性能土壤铺设时,更具优越性。由于结构壁管具有诸多优良性能,该管材在市政排水、建筑室外排水、埋地农田输排水、工业排污、道路排水、污水处理厂、运动场广场工程排水及电气电信工程等得以广泛应用。

[0003] 传统的结构壁管材包括内平面外波纹双壁波纹管 and 结构壁缠绕管B型管(具有不规则外形的结构壁管材),以及带内外平面的中空结构壁缠绕管A型管(具有光滑内外表面的结构壁管材)。

[0004] 高密度聚乙烯(HDPE)双壁波纹管,是一种具有环状波纹结构外壁和平滑内壁的新型管材。高密度聚乙烯(HDPE)具有优异的化学稳定性、耐老化及耐环境应力开裂的性能。一定长度的HDPE双壁波纹管轴向可略为挠曲,不受地面一定程度的不均匀沉降的影响。双壁波纹管的外壁呈环形波纹状结构,大大增强了管材的环刚度,从而增强了管道对土壤负荷的抵抗力,在这个性能方面,HDPE双壁波纹管与其他管材相比较具有明显的优势。在同等负荷的条件下,HDPE双壁波纹管只需要较薄的管壁就可以满足要求。因此,与同材质规格的实壁相管比,能节约一半左右的原材料。双壁波纹管具有重量轻、材料消耗少、强度高、生产效率高、自带一次性成型的承插式接头等优势,是目前公认性价比最高的塑料管材。但是,双壁波纹管在搬运和施工时拖动或受撞击易造成的管材外壁波纹破洞、凹陷,以及施工回填腹部难以填实等缺点。而传统的具有光滑内外平面的中空结构壁缠绕管A型管能够克服上述搬运和施工不便的缺点,但是中空结构壁缠绕管A型管重量重、材料消耗大;而且,众所周知,内外平面的中空结构壁缠绕管A型管生产设备效率低,工艺可控性差,先挤出方管冷却定型后再挤出融胶熔接的冷焊接方式存在应力,有分层的隐患,且生产时无接头,需要采用其它的连接方式,生产周期长、生产工艺复杂、存在很多不可预料的风险。

[0005] 因此有必要予以改进。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种承插式波纹增强双平壁复合管,其具有双壁波纹管重量轻、材料消耗少、强度高、生产效率高的优点,同时能克服双壁波纹管不方便拖拉和滚动,敷设时回填难以密实的缺点。

[0007] 为了实现上述目的,提供了如下技术方案:

[0008] 一种承插式波纹增强双平壁复合管,包括双壁波纹管主体和一体设置于双壁波纹管主体一端的承口,双壁波纹管主体远离承口的一端设有插口连接段,双壁波纹管主体和承口均包括内平壁层和波纹增强层,波纹增强层的外壁设有波峰和波谷,其特征在于,双壁波纹管主体和承口的外周设有外平壁层,此外平壁层由承口延伸至插口连接段的中部。

[0009] 可选的是,所述外平壁层在插口连接段的中部位置沿连接波峰和波谷的弧面向内包裹。

[0010] 可选的是,所述插口连接段未被外平壁层包裹的至少一个波谷处设有密封胶圈。

[0011] 可选的是,所述内平壁层与波纹增强层的材料由高密度聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯或其合金材料制成。

[0012] 可选的是,所述外平壁层的材料由高密度聚乙烯、聚丙烯、ABS、PET或其合金材料制成。

[0013] 采用上述结构后,本实用新型和现有技术相比所具有的优点是:本实用新型结构简单,重量轻、材料消耗少、强度高、生产效率高、方便拖拉和滚动,敷设时回填密实。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型承插式波纹增强双平壁复合管包边前的剖面结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型承插式波纹增强双平壁复合管包边后的剖面结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型承插式波纹增强双平壁复合管的承口和插口连接段的连接结构示意图。

[0017] 图4为包边装置对本实用新型承插式波纹增强双平壁复合管进行包边加工的结构示意图

[0018] 图5为现有技术中双壁波纹管承口的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型的实施方式作进一步详细的说明。

[0020] 图5示出了现有技术中双壁波纹管承口的结构示意图,其承口具有波纹结构。现有的双壁波纹管包括双壁波纹管主体1和一体设置于双壁波纹管主体1一端的承口11,双壁波纹管主体1远离承口11的一端设有插口连接段12,双壁波纹管主体1和承口12均包括内平壁层2和波纹增强层3,波纹增强层3的外壁设有波峰32和波谷31。

[0021] 实施例一,参见图1至图3,本实用新型提供的承插式波纹增强双平壁复合管包括双壁波纹管主体1和一体设置于双壁波纹管主体1一端的承口11,双壁波纹管主体1远离承口11的一端设有插口连接段12,双壁波纹管主体1和承口12均包括内平壁层2和波纹增强层3,波纹增强层3的外壁设有波峰32和波谷31,双壁波纹管主体1和承口11的外周设有外平壁层4,此外平壁层4由承口111延伸至插口连接段12的中部。

[0022] 所述外平壁层4在插口连接段12的中部位置沿波纹增强层3的连接波峰32和波谷31的弧面向内包裹。外平壁层4的边缘41可进行包边也可以不包边。对外平壁层4加工时,在插口连接段12的中部的外平壁层边缘41进行缩口包边处理,使管材更加美观,且对管材进行更好的保护。

[0023] 内平壁层2和波纹增强层3为同一种材料,外平壁层4可为同种材料,亦可为不同材料。内平壁层2与波纹增强层3紧密熔合。

[0024] 所述的内平壁层2与波纹增强层3的材料可以为高密度聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯或其合金材料;所述的外平壁层4的材料可以为高密度聚乙烯、聚丙烯、ABS、PET或其合金材料。

[0025] 所述插口连接段12未被外平壁层4包裹的至少一个波谷31处设有密封胶圈5。密封胶圈5的外周壁可与承口11内平壁层的内周壁过盈配合实现密封。

[0026] 参见图3,安装时,将密封胶圈7放入插口连接段12的波谷31中,将安装好密封胶圈5的插口连接段12插入另一管材的承口11内。

[0027] 本实用新型承插式波纹增强双平壁复合管的有益效果是:

[0028] 1、增加外平壁层,有效解决了传统双壁波纹管存在的不便于拖动、环柔性差、波纹回填不密实等缺点,保留了双壁波纹管生产效率高,生产耗能低,管材刚度高,管材与接头整体成型,柔性连接结构等优点;

[0029] 2、管材承口包含内平壁层、波纹增强层与外平壁层,安装后,加上插口连接段的内平壁层、波纹增强层及外平壁层,管材连接位置具有非常高的刚度,几乎是管材本身刚度的两倍,充分保障了管材连接位置的强度。

[0030] 参见图4,本实用新型承插式波纹增强双平壁复合管的制造办法包括如下步骤:

[0031] (1) 原材料经波纹管挤出机塑化进入波纹管成型机进行模压吹塑成型,冷却后切断放置于第一托管架,形成双壁波纹管;

[0032] (2) 将切断的管材一端进行旋转加热,扩口成型,冷却后形成承插式双壁波纹管;

[0033] (3) 牵引机将承插式双壁波纹管推送至包覆装置进行包覆形成外平壁层4,经切断形成未包边的承插式波纹增强双平壁复合管材放置于第二托管架;

[0034] (4) 使用包边装置对将未包边的承插式波纹增强双平壁复合管材的外平壁层边缘41进行包边加工,形成本实用新型的承插式波纹增强双平壁复合管。

[0035] 包覆装置目前已广泛使用,其结构和原理与现有技术相同,这里不再赘述。

[0036] 所述包边装置8包含有支架81、加热装置83、压辊装置82、旋转支撑夹具84、旋转电机85等。包边时,将管材插口连接段12套在包边装置夹具84外,夹具可内外调节,将管材与夹具锁紧,开启旋转电机85,带动旋转支撑夹具84旋转,进而带动管材旋转,开启加热装置83,待管材外平壁层边缘41逐渐软化后,将压辊装置82下压,通过旋转、加热、下压等操作逐渐将外平壁层边缘41包覆在插口连接段12连接波峰32和波谷31的弧面上,经过冷却后形成本实用新型的管材。

[0037] 所述的压辊装置82的压辊821与管材包边处贴合弧面的形状相匹配。

[0038] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为本实用新型的限制。

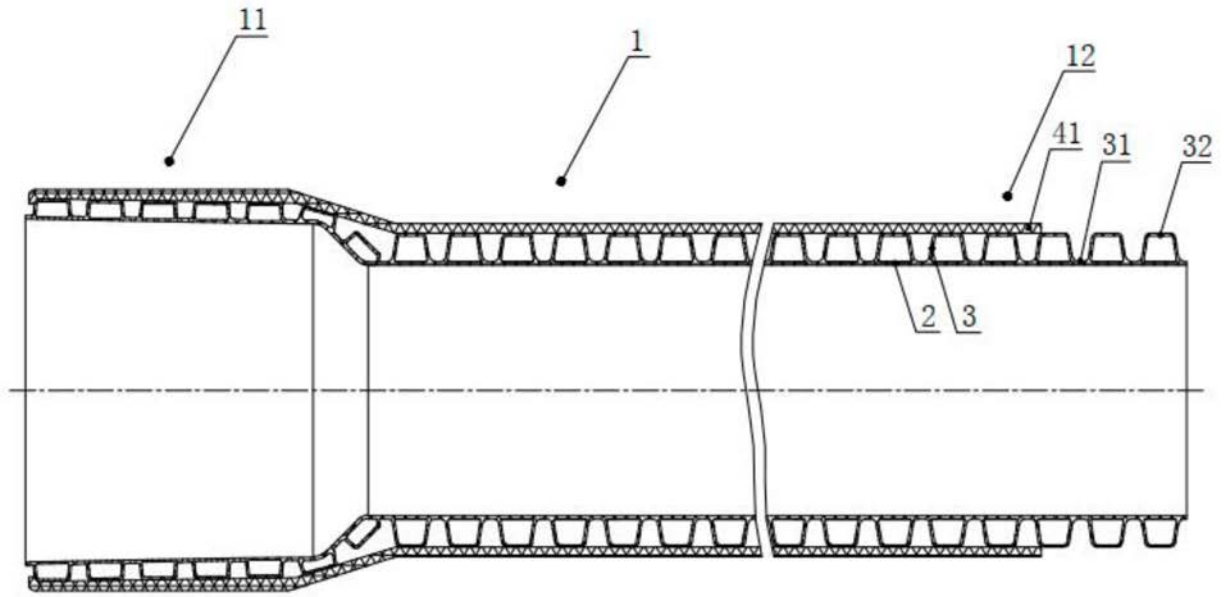


图1

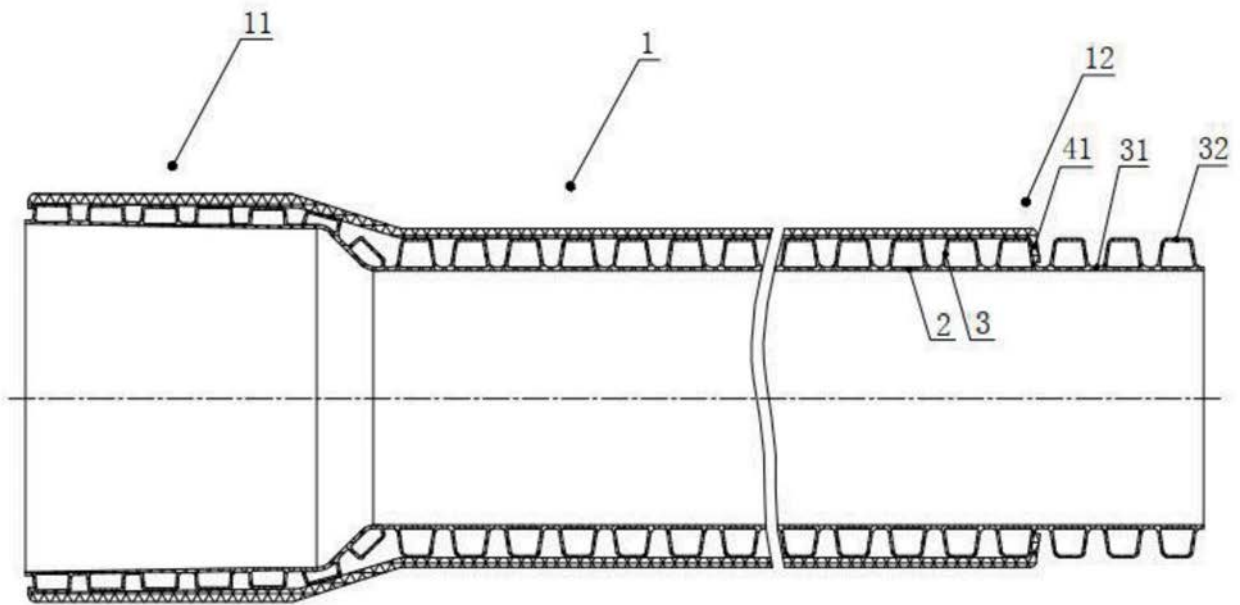


图2

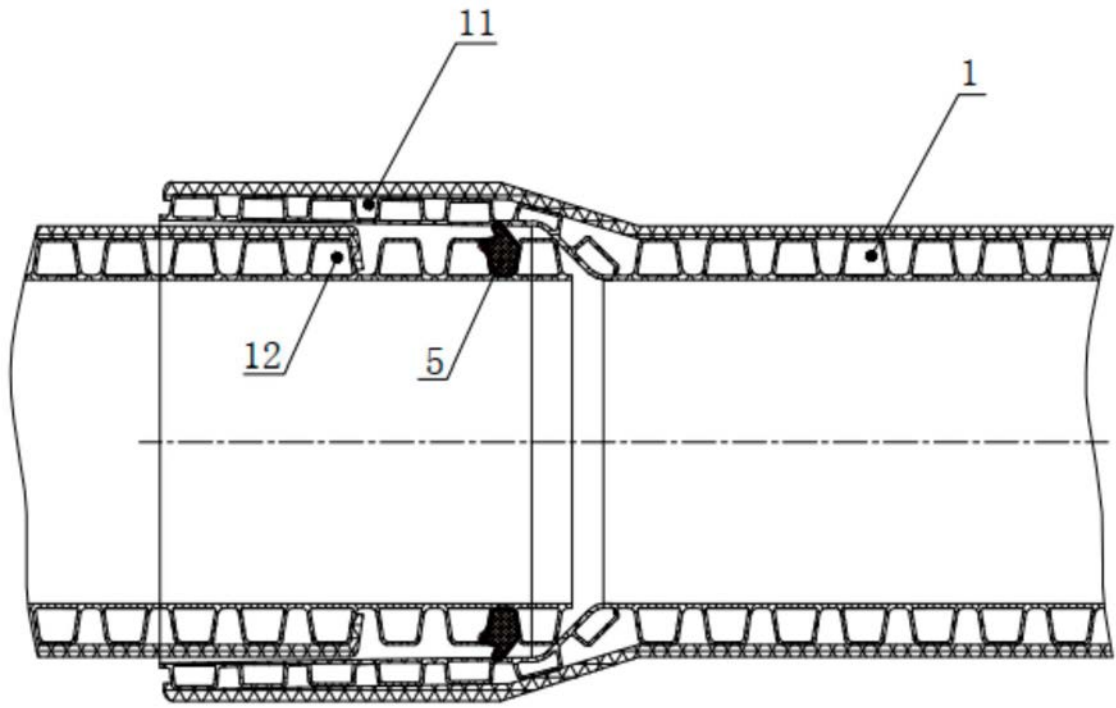


图3

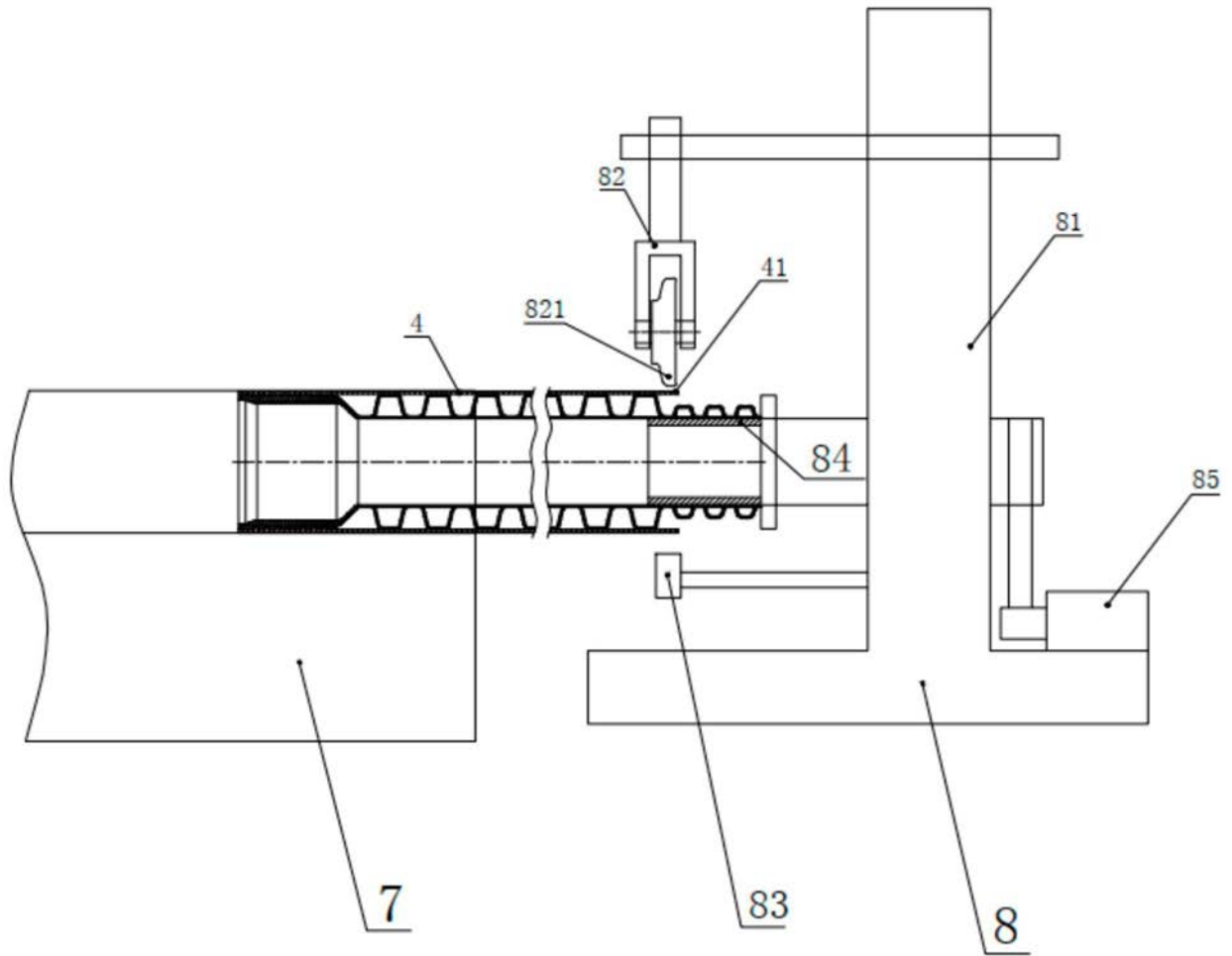


图4

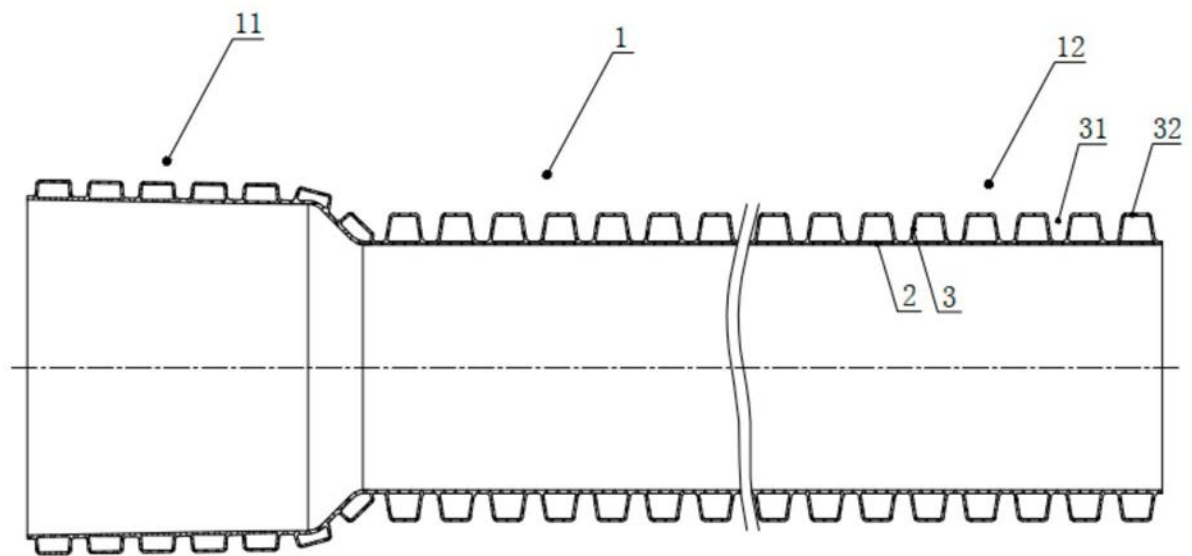


图5