



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208311682 U

(45)授权公告日 2019.01.01

(21)申请号 201820349031.1

(22)申请日 2018.03.14

(73)专利权人 宁夏青龙管业股份有限公司

地址 751600 宁夏回族自治区吴忠市青铜峡市河西

(72)发明人 宋克军 刘莉 张宪伟 高文博

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 赵志远

(51) Int. Cl.

F16L 9/153(2006.01)

F16L 25/10(2006.01)

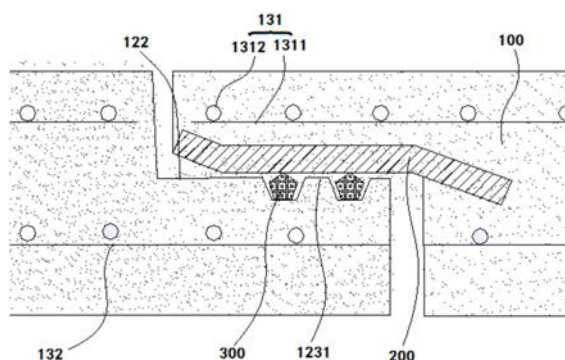
权利要求书1页 说明书6页 附图1页

(54)实用新型名称

一种钢筋混凝土排水管及排水管道

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢筋混凝土排水管及排水管道,该钢筋混凝土排水管包括管体、承口钢环及至少两个弹性密封圈,所述管体具有第一端及第二端,所述第一端内壁形成有第一缺口,所述第二端的外壁形成有与所述第一缺口相配合的第二缺口,所述承口钢环固定在所述第一缺口处,所述弹性密封圈间隔设置在所述第二缺口处,当两个所述管体对接时,所述弹性密封圈抵接到所述承口钢环。本实用新型能够提高由钢筋混凝土排水管对接形成排水管道时的密封效果。



1. 一种钢筋混凝土排水管,其特征在于,包括:
管体,所述管体具有第一端及第二端,所述第一端内壁形成有第一缺口,所述第二端的外壁形成有与所述第一缺口相配合的第二缺口;
承口钢环,所述承口钢环固定在所述第一缺口处;及
至少两个弹性密封圈,所述弹性密封圈间隔设置在所述第二缺口处,当两个所述管体对接时,所述弹性密封圈抵接到所述承口钢环。
2. 如权利要求1所述的钢筋混凝土排水管,其特征在于,所述管体包括钢筋骨架及填充在所述钢筋骨架内的混凝土。
3. 如权利要求2所述的钢筋混凝土排水管,其特征在于,所述钢筋骨架为复合层结构且包括内层及外层,所述承口钢环固定连接在所述内层与所述外层之间,所述钢筋骨架与所述承口钢环一体注塑成型为所述管体。
4. 如权利要求3所述的钢筋混凝土排水管,其特征在于,所述内层和所述外层均包括多条直线筋及多条环形筋,所述直线筋围成圆柱状,所述环形筋沿周向环绕所述直线筋而设置。
5. 如权利要求1所述的钢筋混凝土排水管,其特征在于,所述第二缺口具有一段倾斜的插接面,便于所述第二缺口与所述第一缺口的对接。
6. 如权利要求5所述的钢筋混凝土排水管,其特征在于,所述插接面上间隔设置有至少两圈用于容纳所述弹性密封圈的圈槽。
7. 如权利要求6所述的钢筋混凝土排水管,其特征在于,所述圈槽之间设有止胶台,所述止胶台设有打压孔。
8. 如权利要求1-7中任一项所述的钢筋混凝土排水管,其特征在于,所述弹性密封圈为橡胶圈。
9. 一种排水管道,其特征在于,包括多个排水管,多个所述排水管首尾相接,所述排水管为权利要求1-8中任一项所述的钢筋混凝土排水管。

一种钢筋混凝土排水管及排水管道

技术领域

[0001] 本实用新型涉及排水管道技术领域,具体涉及一种钢筋混凝土排水管及排水管道。

背景技术

[0002] 近几年,随着城镇规模的不断扩大,污水治理工程的大力兴建,国家投入了大量的资金用于市政建设和市政改造。钢筋混凝土排水管的管材接口型式已逐步由过去的刚性接口过渡为柔性接口。柔性接口管材在管道快速施工和抵抗地基不均匀沉降方面有着刚性接口管不可比拟的优势,传统的F型钢承口管多采用单胶圈的接口型式,且承口钢环直接经卷圆焊接成型,承口钢环一般设置在管材外部,成型时插口向下,承口向上,因此在成型时需要先把承口钢环固定后方可进行。但是在成型时承口钢环的固定相对困难,承口钢环位置容易发生移动,导致其位置不准确,从而会最终影响管材的安装密封性。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种钢筋混凝土排水管及排水管道,用于解决现有技术中钢筋混凝土排水管连接密封性的问题。

[0004] 为此,根据第一方面,一种实施例中提供了一种钢筋混凝土排水管,该钢筋混凝土排水管包括:

[0005] 管体,所述管体具有第一端及第二端,所述第一端内壁形成有第一缺口,所述第二端的外壁形成有与所述第一缺口相配合的第二缺口;

[0006] 承口钢环,所述承口钢环固定在所述第一缺口处;及

[0007] 至少两个弹性密封圈,所述弹性密封圈间隔设置在所述第二缺口处,当两个所述管体对接时,所述弹性密封圈抵接到所述承口钢环。

[0008] 作为所述钢筋混凝土排水管的进一步可选方案,所述管体包括钢筋骨架及填充在所述钢筋骨架内的混凝土。

[0009] 作为所述钢筋混凝土排水管的进一步可选方案,所述钢筋骨架为复合层结构且包括内层及外层,所述承口钢环固定连接在所述内层与所述外层之间,所述钢筋骨架与所述承口钢环一体注塑成型为所述管体。

[0010] 作为所述钢筋混凝土排水管的进一步可选方案,所述内层和所述外层均包括多条直线筋及多条环形筋,所述直线筋围成圆柱状,所述环形筋沿周向环绕所述直线筋而设置。

[0011] 作为所述钢筋混凝土排水管的进一步可选方案,所述第二缺口具有一段倾斜的插接面,便于所述第二缺口与所述第一缺口的对接。

[0012] 作为所述钢筋混凝土排水管的进一步可选方案,所述插接面上间隔设置有至少两圈用于容纳所述弹性密封圈的圈槽。

[0013] 作为所述钢筋混凝土排水管的进一步可选方案,所述圈槽之间设有止胶台,所述止胶台设有打压孔。

[0014] 作为所述钢筋混凝土排水管为进一步可选方案,所述弹性密封圈为橡胶圈。

[0015] 作为所述钢筋混凝土排水管为进一步可选方案,所述承口钢环依次经卷圆、扳边、焊接打磨及涨圆工艺而制成。

[0016] 根据第二方面,一种实施例中提供了一种排水管道,该排水管道由多个根据第一方面所述的混凝土排水管首尾相接而成。

[0017] 本实用新型的有益效果:

[0018] 依据以上实施例中的钢筋混凝土排水管,由于管体的两端设有能够相互配合的第一缺口及第二缺口,且用于固定承口钢环的第一缺口是由管体的内壁形成的,而用于安装弹性密封圈的第二缺口是由管体的外壁形成的,这样会使得在连接形成排水管道时,承口钢环是处于管体的内侧的,在打压时,更能保证相连的两个钢筋混凝土排水管的密封效果。同时,由于承口钢环处于管体的内侧,外部有混凝土的保护,使得承口钢环与外界土壤分离,可有效的防止承口钢环腐蚀。此外,由于至少两个弹性密封圈的设置,能够确保当其中一个弹性密封圈失效时,另一个仍能工作,进一步保证了密封效果。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0020] 图1示出了根据本实用新型实施例一所提出的一种钢筋混凝土排水管剖视图;

[0021] 图2示出了根据本实用新型实施例二所提出的一种排水管道在对接时的局部剖视图。

[0022] 主要元件符号说明:

[0023] 100-管体;200-承口钢环;300-弹性密封圈;110-第一缺口;120-第二缺口;130-钢筋骨架;140-混凝土;121-圈槽;122-插接面;123-止胶台;131-内层;132-外层;1231-打压孔;1311-直线筋;1312-环形筋。

具体实施方式

[0024] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性

或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0027] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0029] 实施例一

[0030] 本实施例一提供了一种钢筋混凝土排水管。

[0031] 请参考图1,该钢筋混凝土排水管包括管体100、承口钢环200及弹性密封圈300。

[0032] 其中,管体100内部具有用于供水流等通过的通道,管体100具有第一端及第二端,第一端内壁形成有第一缺口110,第二端的外壁形成有与第一缺口110相配合的第二缺口120。承口钢环200固定在第一缺口110处。弹性密封圈300间隔设置在第二缺口120处,当两个管体100对接时,弹性密封圈300抵接到承口钢环200。

[0033] 如此,由于管体100的两端设有能够相互配合的第一缺口110及第二缺口120,且用于固定承口钢环200的第一缺口110是由管体100的内壁形成的,而用于安装弹性密封圈300的第二缺口120是由管体100的外壁形成的,这样会使得在连接形成排水管道时,承口钢环200是处于管体100的内侧的,在打压时,更能保证相连的两个钢筋混凝土排水管的密封效果。同时,由于承口钢环200处于管体100的内侧,外部有混凝土140的保护,使得承口钢环200与外界土壤分离,可有效的防止承口钢环200腐蚀。此外,由于至少了两个弹性密封圈300的设置,能够确保当其中一个弹性密封圈300失效时,另一个仍能工作,进一步保证了密封效果。

[0034] 在一些实施方式中,请参考图1,上述第一缺口110与第二缺口120为能够相互对接的“L”型,其中第一缺口110的开口朝向朝向管体100的内侧,而第二缺口120的开口朝向朝向管体100的外侧。可以理解的是,此时第一缺口110与第二缺口120的对接具有一条共同的对接边。

[0035] 在另一些实施方式中,为了进一步提高上述连接的密封效果,上述第一缺口110可以设置成“凹”字形,而第二缺口120可以设置成“凸”字形,这样就可以使得第一缺口110与第二缺口120的对接具有两条对接边,这样可以在第一缺口110处设置两个承口钢环200,从而提高了密封效果。

[0036] 请继续参考图1,在本实用新型实施方式中,管体100包括钢筋骨架130及填充在钢筋骨架130内的混凝土140。

[0037] 混凝土是当代最主要的土木工程材料之一。它是由胶凝材料、颗粒状集料(也称为

骨料)、水以及必要时加入的外加剂和掺合料按一定比例配制,经均匀搅拌、密实成型、养护硬化而成的一种人工石材。混凝土具有原料丰富,价格低廉,生产工艺简单的特点,因而使其用量越来越大。

[0038] 可以理解的是,钢筋骨架130为与混凝土140的结合足以保证管体100的结构强度,使得管体100在长期使用时不至于损坏。

[0039] 进一步的,为了增强管体100的强度,在本实用新型实施方式中,钢筋骨架130为复合层结构且包括内层131及外层132。

[0040] 由此,通过双层设置的钢筋骨架130能够沿管体100的轴向以及轴向方向对管体100的强度进行加强。

[0041] 具体而言,内层131和外层132均包括多条直线筋1311及多条环形筋1312,直线筋1311围成圆柱状,而环形筋1312沿周向环绕直线筋1311而设置。

[0042] 更直观的说,内层131和外层132类似于鸟笼构造,在制造管体100时,先通过将复合层结构的钢筋骨架130放置到模具中,再将呈流动状态的混凝土140浇注到模具中,经过挤压、冷却后即可制得具备高强度的管体100。

[0043] 需要特别指出的是,本实用新型实施方式中的承口钢环200是与管体100一体成型的。

[0044] 具体而言,在制作钢筋骨架130时,当其内层131与外层132都制作完成后,再将承口钢环200固定连接在内层131与外层132之间,此时通过特定的模具,将带有承口钢环200的钢筋骨架130放置到该模具中,继而将混凝土140浇注到模具中,冷却开模后即可形成带有承口钢环200的管体100,如图1所示,以此就完成了钢筋骨架130与承口钢环200一体注塑成型的目的。

[0045] 通过上述钢筋骨架130与承口钢环200的连接设置,使得所制成的管体100就包含有承口钢环200,同时在浇注成型的过程中,承口钢环200一方面紧紧的与钢筋骨架130相连,另外一方面还可以被混凝土140所包裹,因此可以确定的是,承口钢环200的位置不会发生移动,这样在使得连接多个钢筋混凝土排水管而形成排水管道时,不用担心承口钢环200的移动而造成的密封不佳的问题。

[0046] 另外,上述钢筋骨架130与承口钢环200的连接设置而达到的钢筋骨架130与承口钢环200一体注塑成型可有效的节约模具组装时间,大大提高了管体100的制造效率。

[0047] 需要说明的是,在制作上述特定的模具时,只需注意管体100的第一缺口110及第二缺口120的形状、尺寸及边界即可,这对于技术人员而言,很好实现,在此不再详细展开。

[0048] 当然,除了上述包括内层131及外层132的呈复合层结构的钢筋骨架130之外,根据管体100的壁厚及管体100的使用环境等因素,还可以将钢筋骨架130还可以设置成三层甚至更多层结构。

[0049] 另外,构成钢筋骨架130的直线筋1311及环形筋1312的具体数目不作限定,即钢筋骨架130的密集程度可根据需要而自由选择。

[0050] 请继续参考图1,在本实用新型实施方式中,第二缺口120处间隔设有至少两圈用于容纳弹性密封圈300的圈槽121。

[0051] 当按照前文所述的方法完成带有承口钢环200的管体100的制作之后,就可以将弹性密封圈300安装到圈槽121之内,显然为了使得弹性密封圈300能够抵接到承口钢环200,

弹性密封圈300的厚度应当大于圈槽121的深度。

[0052] 当弹性密封圈300的安装完成之后,钢筋混凝土排水管即完成。此时,就可利用多个钢筋混凝土排水管进行对接操作。

[0053] 在某些实施方式中,为了顺利的完成对接,可按照将一个钢筋混凝土排水管的第二端插入到另一个钢筋混凝土排水管的第一端,在插入的过程中位于第二端的第二缺口120处的弹性密封圈300就会抵压到位于第一端的第一缺口110处的承口钢环200,此时由于弹性密封圈300具有至少两个,显然能够提高对接的密封效果。

[0054] 另外,在一些实施方式中,第二缺口120具有一段倾斜的插接面122,该插接面122的倾斜方向为自第一缺口110向下倾斜,这样可保证在对接时,第一个钢筋混凝土排水管的第二缺口120能够顺利的插入到另一个钢筋混凝土排水管的第一缺口110处。

[0055] 在一些具体的实施方式中,上述弹性密封圈300可采用橡胶圈。

[0056] 至此,通过上述描述可完整的了解到本实用新型实施方式中的钢筋混凝土排水管的构成及制作方法,其制作过程简单,效率高,并且利用该钢筋混凝土排水管进行对接时,密封效果好。

[0057] 除以上所述外,本实施例一还同时提供了一种承口钢环200的制作工艺,其具体可包括如下步骤:

[0058] S100、取一片钢材,并对钢材进行卷圆,形成圆柱状钢材;

[0059] S200、对圆柱状钢材进行扳边以形成具有特定构造的钢材;

[0060] S300、对上述具有特定构造的钢材进行焊接打磨;

[0061] S400、对打磨后的钢材进行涨圆处理,最终形成承口钢环200。

[0062] 经过上述卷圆、扳边、焊接打磨及涨圆处理后的承口钢环200不容易发生弹性变形且尺寸控制准确,进一步提高了钢筋混凝土排水管对接的密封性。

[0063] 当然,在其它实施方式中,承口钢环200还可以采用其它常见方法制作成型。

[0064] 实施例二

[0065] 本实施例二提供了一种排水管道。

[0066] 请参考图2,该排水管道包括多个排水管,多个排水管首尾相接。

[0067] 其中,上述排水管即实施例一中的钢筋混凝土排水管,上文中已有详细介绍,再次不再赘言。

[0068] 在本实施例中,需要指出的是,在圈槽121之间设置有止胶台123,止胶台123设有打压孔1231。

[0069] 由此,通过圈槽121、至少两个弹性密封圈300、止胶台123及打压孔1231的设置,当完成钢筋混凝土排水管的对接后,能够使得它们围成一个密闭的空间,这样当没完成两节管道的对接即可进行查漏实验,具体的将水等液体注入到上密闭空间内,观察是否漏水即可,大大简化了对排水管道的检验,提高了检验效率。

[0070] 通过以上对本实用新型各实施方式的描述可知,本实用新型至少具备如下的技术效果:

[0071] 1、密封效果好;

[0072] 2、制作过程简单,管体与承口钢环可一体成型;

[0073] 3、检验效率高。

[0074] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0075] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

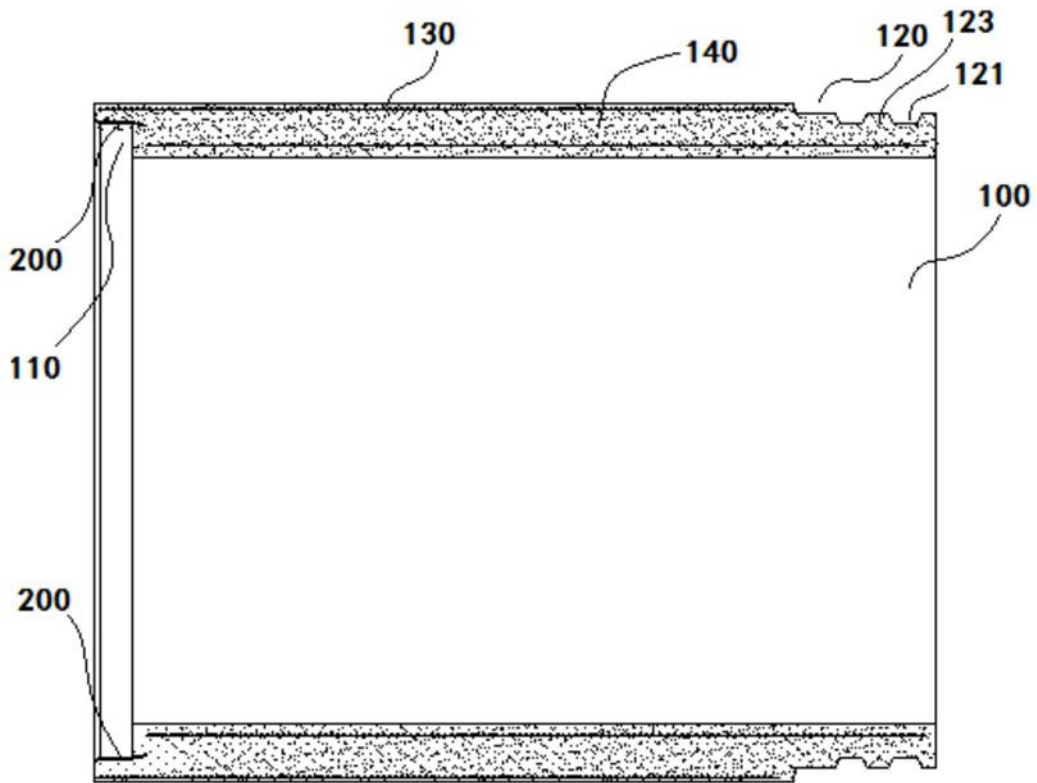


图1

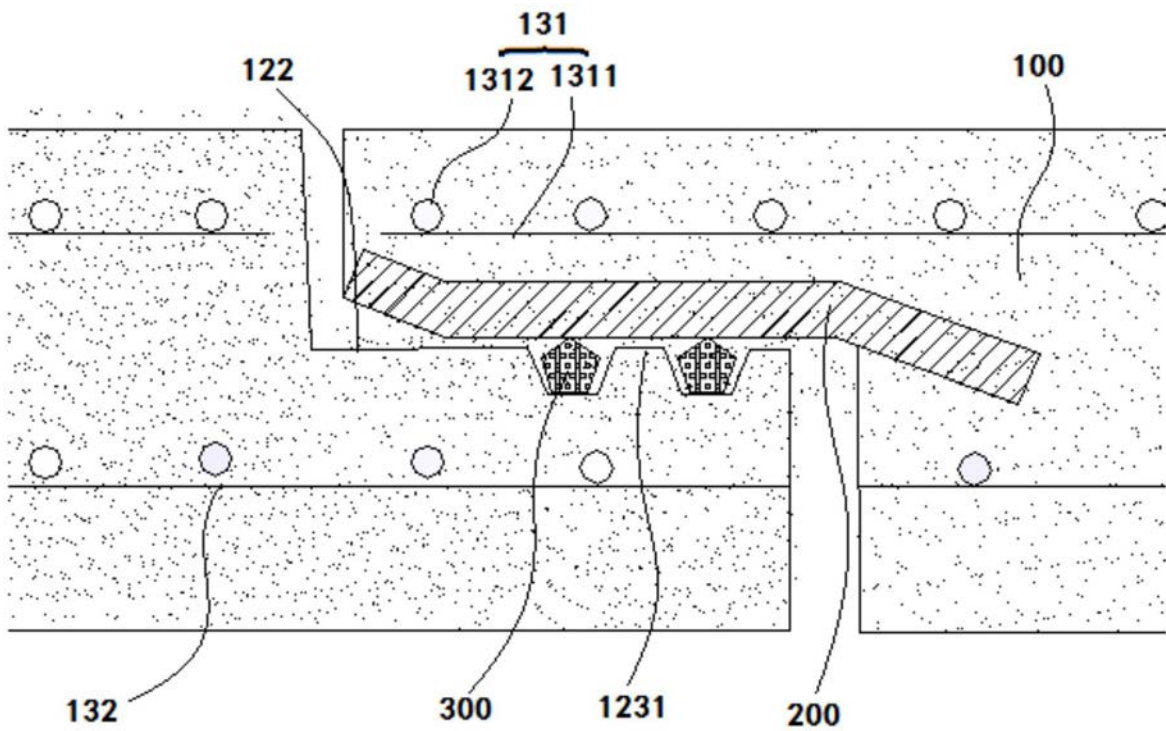


图2