



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205677031 U

(45)授权公告日 2016. 11. 09

(21)申请号 201620446790.0

(22)申请日 2016.05.17

(73)专利权人 昆山市东部自来水管安装有限公司

地址 215334 江苏省苏州市昆山市开发区
杨树路508号

(72)发明人 苏云良

(74)专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所
(普通合伙) 32267

代理人 马广旭

(51)Int.Cl.

E03F 5/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

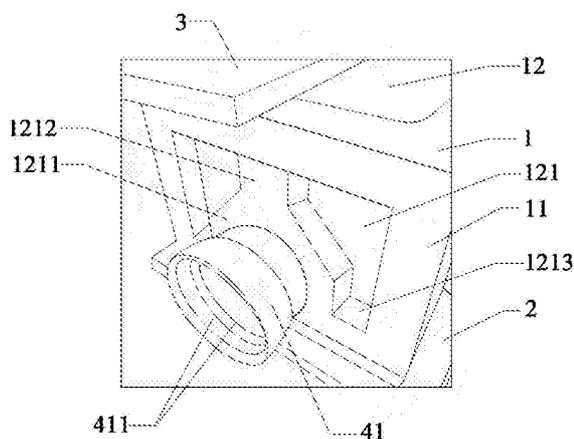
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种污水连体井

(57)摘要

本实用新型公开了一种污水连体井,包括井室、底座和活动井盖,所述井室设于底座上,所述活动井盖设于井室上,且形状与所述井室相适应;其中,所述井室包括井室外框和顶部开口的竖直腔体,所述腔体包括侧壁和底壁,所述同一直线上的两对称侧壁上设有连接承插口管的开口,所述一端开口连接第一承插口管,另一端开口连接第二承插口管,第一承插口管和第二承插口管穿过侧壁并与所述腔体连通;所述底壁上设有弧形槽部(俗称流槽),所述弧形槽部形状与开口形状相适应,且与所述第一承插口管和第二承插口管相连通。本实用新型所述的污水连体井结构简单、合理,使用方便,密封性好,安全可靠,应用成本低。



1. 一种污水连体井,其特征在於:包括井室(1)、底座(2)和活动井盖(3),所述井室(1)设于底座(2)上,所述活动井盖(3)设于井室(1)上,且形状与所述井室(1)相适应;

其中,所述井室(1)包括井室外框(11)和顶部开口的竖直腔体(12),所述腔体(12)包括侧壁(121)和底壁(122),同一直线上的两对称侧壁(121)上设有连接承插口管(4)的开口(5),所述一端开口(5)连接第一承插口管(41),另一端开口(5)连接第二承插口管(42),第一承插口管(41)和第二承插口管(42)穿过侧壁(121)并与所述腔体(12)连通;所述底壁(122)上设有弧形槽部(1221),所述弧形槽部(1221)形状与开口(5)形状相适应,且与所述第一承插口管(41)和第二承插口管(42)相连通。

2. 根据权利要求1所述的污水连体井,其特征在於:所述侧壁(121)外部的承插口管(4)与侧壁(121)连接处设有拱部(1211),所述拱部(1211)和井室外框(11)之间还设有一组加强肋(1212)和加强棱(1213)。

3. 根据权利要求2所述的污水连体井,其特征在於:所述拱部(1211)为里侧和承插口管(4)形状相适应的圆形结构,外侧为六边形的拱部(1211)。

4. 根据权利要求1所述的污水连体井,其特征在於:所述第一承插口管(41)和第二承插口管(42)上与井室(1)接触处还设有一组止水翼环(6),所述止水翼环(6)设于第一承插口管(41)和第二承插口管(42)与侧壁(121)连接处。

5. 根据权利要求1所述的污水连体井,其特征在於:所述第一承插口管(41)和第二承插口管(42)上还设有遇水膨胀密封层(7),所述遇水膨胀密封层(7)设于第一承插口管(41)和第二承插口管(42)与侧壁(121)连接处。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的污水连体井,其特征在於:所述第一承插口管(41)一端设有锥形口,所述锥形口内侧设有一组环形凸部(411)。

7. 根据权利要求6所述的污水连体井,其特征在於:所述环形凸部(411)之间还设有一组竖直加强筋(412)。

8. 根据权利要求1所述的污水连体井,其特征在於:所述外框(11)顶部设有一组起吊环(111)。

9. 根据权利要求1所述的污水连体井,其特征在於:所述承插口管(4)包括外侧的耐磨层(8)和内侧的弹性层(9)。

10. 根据权利要求1所述的污水连体井,其特征在於:所述活动井盖(3)和井室(1)顶部开口处设有密封减震垫。

一种污水连体井

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道技术领域,具体涉及排水管道施工装置,特别涉及一种污水连体井。

背景技术

[0002] 地下管道系统中的污水井又称检查井、管道井或窨井,是排放雨水、污水系统的主要部件。在地下管线位置上每隔一定距离进行修建,主要供养护工人定期检查和疏通管道、清除污泥异物、防止管道堵塞等,是城市道路地下基础设施之一。

[0003] 目前,市政工程污水检查井的施工,一般采用人工或机械挖基坑,然后浇筑检查井、砼底板,井壁采用砌砖的方式,管材上半部分和污水井井壁之间砌砖拱,以水泥砂浆填实来达到防漏作用。然而,传统的砌砖井在使用过程中,由于地表土质存在季节性的膨胀和收缩运动,容易污水渗漏,造成地下水二次污染,重载荷作用下易坍塌,抗压强度低,损坏严重。而且砌砖井施工难度大,对施工人员的要求高,质量稳定性差,密封性差。此外,管材和井体之间的膨胀系数差别很大,在环境温度变化或者地质沉降的过程中,管材容易在井壁内产生位移,导致密封失效,出现渗水、漏水现象。

[0004] 同时,传统的砌砖井的井体内外需要进行粉刷,并且施工面积大,受机械设备、工人操作的影响大,工程质量难以保证。同时对道路、绿化的破坏大,市政道路绿化费用高,工作量大,施工时间长,施工效率低下,成本高且质量无法得到保障。

实用新型内容

[0005] 实用新型目的:为了克服以上问题,本实用新型的目的是提供一种污水连体井,该污水连体井结构简单、合理,使用方便,密封性好,安全可靠,应用成本低。

[0006] 技术方案:一种污水连体井,包括井室、底座和活动井盖,所述井室设于底座上,所述活动井盖设于井室上,且形状与所述井室相适应;其中,所述井室包括井室外框和顶部开口的竖直腔体,所述腔体包括侧壁和底壁,所述同一直线上的两对称侧壁上设有连接承插口管的开口,所述承插口管包括第一承插口管和第二承插口管,所述一端开口连接第一承插口管,另一端开口连接第二承插口管,第一承插口管和第二承插口管穿过侧壁并与所述腔体连通;所述底壁上设有弧形槽部,所述弧形槽部形状与开口形状相适应,且与所述第一承插口管和第二承插口管相连通。本实用新型所述的污水连体井结构简单、合理,使用方便,密封性好,整体密封性强、环保无渗漏、安全可靠。预制一体井,可以专业化量产,井体的内外不需要进行粉刷,并且施工面积小,受机械设备、工人操作的影响小。同时对道路、绿化的破坏小,市政道路绿化费用低,缩短施工时间,提高施工效率,因此极大的降低了应用成本。其中,所述井室为长方体井室或圆柱体井室,可以根据地形和需要进行选择,适应性好。此外,腔体的侧壁内还设有X形的加强筋,使井室的强度、刚度得到显著提高,从而提高污水连体井的使用寿命,且X形的加强筋与横截面为矩形或长方形的加强筋相比,相同的强度或刚度下更省料,应用成本低。并且,第一承插口管和第二承插口管和侧壁连接处还设有拦污

栅,可以有效将污泥异物等较大的污物滞留于拦污栅上,滞留效果好。

[0007] 进一步的,上述的污水连体井,所述侧壁外部的承插口管与侧壁连接处设有拱部,所述拱部和井室外框之间还设有一组加强肋和加强棱。拱部可以有效增加第一承插口管、第二承插口管和井体之间的刚性和密封性,有效避免井体变形,抗压能力强,加强肋和加强棱则可以进一步增加污水连体井整体的强度,同时降低材料的使用,使用寿命长且应用成本低。

[0008] 进一步的,上述的污水连体井,所述拱部为里侧和第一承插口管形状相适应的圆形结构,外侧为六边形的拱部。拱部结构合理,保证刚性和密封性的同时,有效降低材料的使用,使用寿命长且应用成本低。

[0009] 进一步的,上述的污水连体井,所述第一承插口管和第二承插口管上与井室接触处还设有一组止水翼环,所述止水翼环设于第一承插口管和第二承插口管与侧壁连接处。止水翼环可以增加数倍的延长水渗浸的路径,大大增加了渗浸阻力来达到抗渗目的,可以防止污水渗入地下或井中对环境的污染,还可以防止雨水进入排水系统而增加污水处理厂的负担。

[0010] 进一步的,上述的污水连体井,所述第一承插口管和第二承插口管上还设有遇水膨胀密封层,所述遇水膨胀密封层设于第一承插口管和第二承插口管与侧壁连接处。遇水膨胀密封层遇水膨胀,保证了污水连体井体与接口管件密封连接,同时还可在一定程度上扩大与接口管件配合的外部管道的内径的范围,并且保证污水连体井密封性能好、不易泄露污水、环保。

[0011] 进一步的,上述的污水连体井,所述第一承插口管一端设有锥形口,所述锥形口内侧设有一组环形凸部。第一承插口管一端设有锥形口,所述锥形口内侧设有一组环形凸部可以使第一承插口管和其他的第二承插口管连接从而延长管道系统,并且可以根据需要将其他第二承插口管插入到2-3层凸部内,连接稳定并且密封性好,避免了传统热熔管的以下缺点:耐压低,接口连接易断裂,并且一旦连接无法拆卸、维修不方便,流量通径变小。此外,需要热熔机进行现场热熔,操作不方便,同时对施工的空间要求高,施工时间长等。

[0012] 进一步的,上述的污水连体井,所述环形凸部之间还设有一组竖直加强筋。竖直加强筋与环形凸部垂直的加强筋在第一承插口管接口内侧轴向上与环形凸部垂直相交且同时位于同一层,与环形凸部竖直加强筋在第一承插口管接口内侧圆周上均匀布置。竖直加强筋增加了污水连体井承插口管连接的强度,承插口管之间的连接固定更稳定紧密,消除变形,施工质量得到很大提高。

[0013] 进一步的,上述的污水连体井,所述外框顶部设有一组起吊环。起吊环方便起重机或者吊车将污水连体井放入到施工位置,对施工面要求小,应用方便且应用成本低。

[0014] 进一步的,上述的污水连体井,所述承插口管包括外侧的耐磨层和内侧的弹性层。耐磨层和内侧的弹性层使承插口管不易被腐蚀、破裂,提高了承插口管的耐磨性、耐腐蚀性和强度,保证了污水井的密封性,延长了承插口管的使用寿命。

[0015] 进一步的,上述的污水连体井,所述活动井盖和井室顶部开口处设有密封减震垫。密封减震垫可以有效降低活动井盖开合以及车辆行走时的冲击荷载。同时使活动井盖和井室顶部开口密封结合紧密,使应力传递均匀。

[0016] 上述技术方案可以看出,本实用新型具有如下有益效果:本实用新型所述的污水

连体井,结构简单、合理,应用方便,易于制造,成本低,适应性好,节约施工时间,施工维修方便,提高了施工效率,降低施工成本、优化了工作质量,同时提高了排水系统的安全性、可靠性,水流畅通排水效果好。

附图说明

- [0017] 图1为本实用新型所述污水连体井的立体结构示意图；
[0018] 图2为本实用新型所述井室的立体结构示意图；
[0019] 图3为本实用新型所述长方体污水连体井的俯视结构示意图；
[0020] 图4为本实用新型所述圆柱体污水连体井的俯视结构示意图；
[0021] 图5为本实用新型所述污水连体井的剖面结构示意图；
[0022] 图6为本实用新型所述一中第一承插口管的结构示意图；
[0023] 图7为本实用新型所述第一承插口管中环形凸部和竖直加强筋的结构示意图；
[0024] 图8为本实用新型所述承插口管的结构示意图。
[0025] 图中:1井室、11井室外框、111起吊环、12腔体、121侧壁、1211拱部、1212加强肋、1213加强棱、122底壁、1221弧形槽部、2底座、3活动井盖、4承插口管、41第一承插口管、411环形凸部、412竖直加强筋、42第二承插口管、5开口、6止水翼环、7遇水膨胀密封层、8耐磨层、9弹性层。

具体实施方式

- [0026] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本实用新型。
[0027] 实施例1
[0028] 如图1-3的长方体污水连体井,包括井室1、底座2和活动井盖3,所述井室1为长方体井室1,设于底座2上,所述活动井盖3设于井室1上,且形状与所述井室1相适应。同时,活动井盖3和井室1顶部开口处设有密封减震垫。
[0029] 其中,所述井室1包括井室外框11和顶部开口的竖直腔体12,如图3所示,所述外框11顶部设有一组起吊环111。然而,所述腔体12包括侧壁121和底壁122,所述同一直线上的两对称面的侧壁121上设有连接承插口管4的开口5,所述承插口管4包括第一承插口管41和第一承插口管42,如图8所示,其包括外侧的耐磨层8和内侧的弹性层9。所述一端开口5连接第一承插口管41,另一端开口5连接第二承插口管42,第一承插口管41和第二承插口管42穿过侧壁121并与所述腔体12连通。并且,第一承插口管41和第二承插口管42和侧壁121连接处还设有拦污栅。此外,腔体12的侧壁121内还设有X形的加强筋。
[0030] 进一步的,如图1所示,所述侧壁121外部的承插口管4,包括第一承插口管41和第二承插口管42均与侧壁121连接处设有拱部1211,所述拱部1211为里侧和承插口管4形状相适应的圆形结构,外侧为六边形的拱部1211。并且,所述拱部1211和井室外框11之间还设有一组加强肋1212和加强棱1213。
[0031] 此外,所述第一承插口管41一端设有锥形口,所述锥形口内侧设有一组环形凸部411。并且如图7所示,所述环形凸部411之间还设有一组竖直加强筋412。此外,如图5所示,所述第一承插口管41和第二承插口管42上与井室1接触处还设有一组止水翼环6,所述止水翼环6设于第一承插口管41和第二承插口管42与侧壁121连接处。此外,所述第一承插口管

41一端设有锥形口,所述锥形口内侧设有一组环形凸部411。并且如图7所示,所述环形凸部411之间还设有一组竖直加强筋412。

[0032] 并且,如图2所示,所述底壁122上设有弧形槽部1221,所述弧形槽部1221形状与开口5形状相适应,且与所述第一承插口管41和第二承插口管42相连通。

[0033] 实施例2

[0034] 如图4的圆柱体污水连体井,包括井室1、底座2和活动井盖3,所述井室1为圆柱体井室1,设于底座2上,所述活动井盖3设于井室1上,且形状与所述井室1相适应。同时,活动井盖3和井室1顶部开口处设有密封减震垫。

[0035] 其中,所述井室1包括井室外框11和顶部开口的竖直腔体12,所述外框11顶部设有一组起吊环111。然而,所述腔体12包括侧壁121和底壁122,所述同一直线上的两对称侧壁121上设有连接承插口管4的开口5,所述承插口管4包括第一承插口管41和第一承插口管42,如图8所示,其包括外侧的耐磨层8和内侧的弹性层9。所述一端开口5连接第一承插口管41,另一端开口5连接第二承插口管42,第一承插口管41和第二承插口管42穿过侧壁121并与所述腔体12连通。并且,第一承插口管41和第二承插口管42和侧壁121连接处还设有拦污栅。此外,腔体12的侧壁121内还设有X形的加强筋。

[0036] 进一步的,所述侧壁121外部的承插口管4与侧壁121连接处设有拱部1211,所述拱部1211为里侧和承插口管4形状相适应的圆形结构,外侧为六边形的拱部1211。并且,所述拱部1211和井室外框11之间还设有一组加强肋1212和加强棱1213。

[0037] 此外,所述第一承插口管41一端设有锥形口,所述锥形口内侧设有一组环形凸部411。并且如图7所示,所述环形凸部411之间还设有一组竖直加强筋412。此外,如图6所示,所述第一承插口管41和第二承插口管42上还设有遇水膨胀密封层7,所述遇水膨胀密封层7设于第一承插口管41和第二承插口管42与侧壁121连接处。并且如图7所示,所述环形凸部411之间还设有一组竖直加强筋412。

[0038] 并且,如图2所示,所述底壁122上设有弧形槽部1221,所述弧形槽部1221形状与开口5形状相适应,且与所述第一承插口管41和第二承插口管42相连通。

[0039] 实施例3

[0040] 如图1-3的长方体污水连体井,包括井室1、底座2和活动井盖3,所述井室1为长方体井室1,设于底座2上,所述活动井盖3设于井室1上,且形状与所述井室1相适应。同时,活动井盖3和井室1顶部开口处设有密封减震垫。

[0041] 其中,所述井室1包括井室外框11和顶部开口的竖直腔体12,如图3所示,所述外框11顶部设有一组起吊环111。然而,所述腔体12包括侧壁121和底壁122,所述同一直线上的两对称侧壁121上设有连接承插口管4的开口5,所述承插口管4包括第一承插口管41和第一承插口管42,如图8所示,其包括外侧的耐磨层8和内侧的弹性层9。所述一端开口5连接第一承插口管41,另一端开口5连接第二承插口管42,第一承插口管41和第二承插口管42穿过侧壁121并与所述腔体12连通。并且,第一承插口管41和第二承插口管42和侧壁121连接处还设有拦污栅。此外,腔体12的侧壁121内还设有X形的加强筋。

[0042] 进一步的,如图1所示,所述侧壁121外部的承插口管4与侧壁121连接处设有拱部1211,所述拱部1211为里侧和承插口管4形状相适应的圆形结构,外侧为六边形的拱部1211。并且,所述拱部1211和井室外框11之间还设有一组加强肋1212和加强棱1213。

[0043] 所述第一承插口管41一端设有锥形口,所述锥形口内侧设有一组环形凸部411。并且如图7所示,所述环形凸部411之间还设有一组竖直加强筋412。

[0044] 此外,如图5所示,所述第一承插口管41和第二承插口管42上还设有遇水膨胀密封层7,所述遇水膨胀密封层7设于第一承插口管41和第二承插口管42与侧壁121连接处。并且如图8所示,所述环形凸部411之间还设有一组竖直加强筋412。

[0045] 并且,如图2所示,所述底壁122上设有弧形槽部1221,所述弧形槽部1221形状与开口5形状相适应,且与所述第一承插口管41和第二承插口管42相连通。

[0046] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

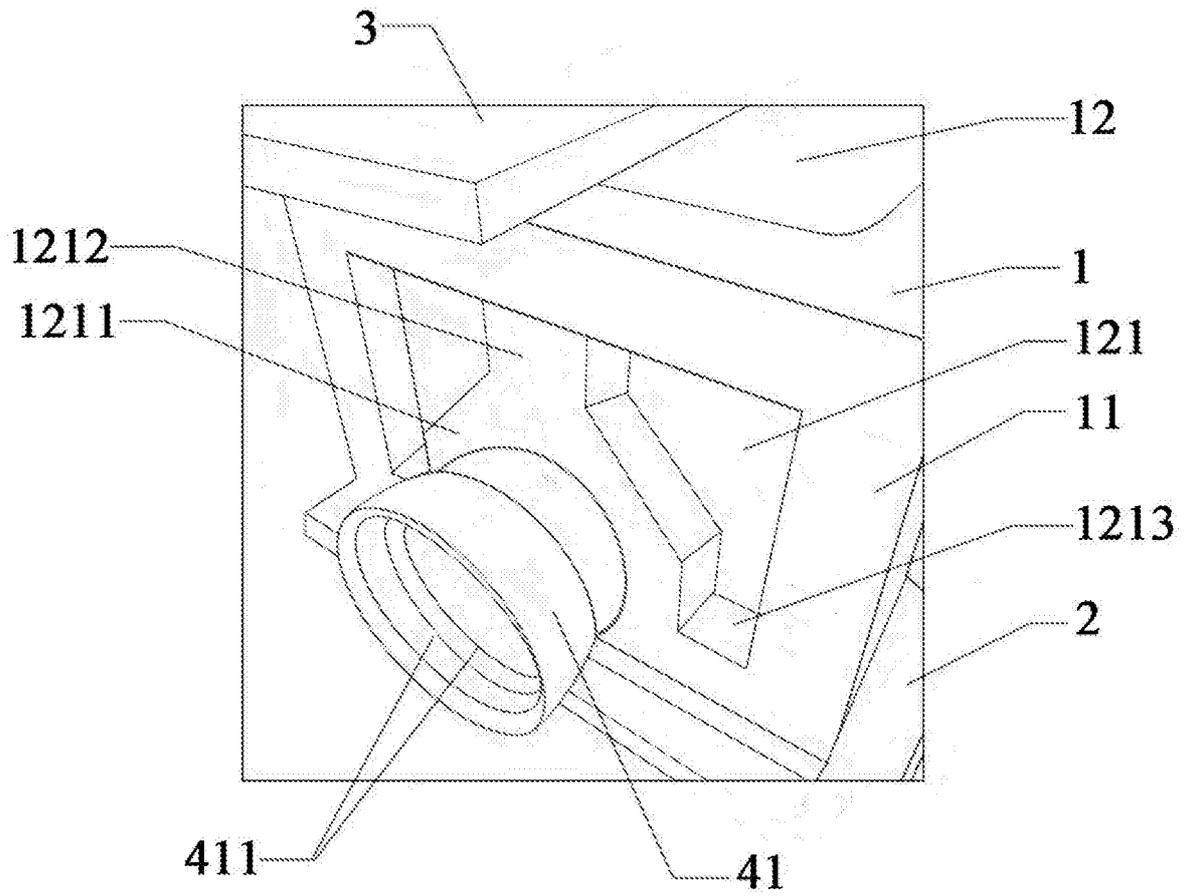


图1

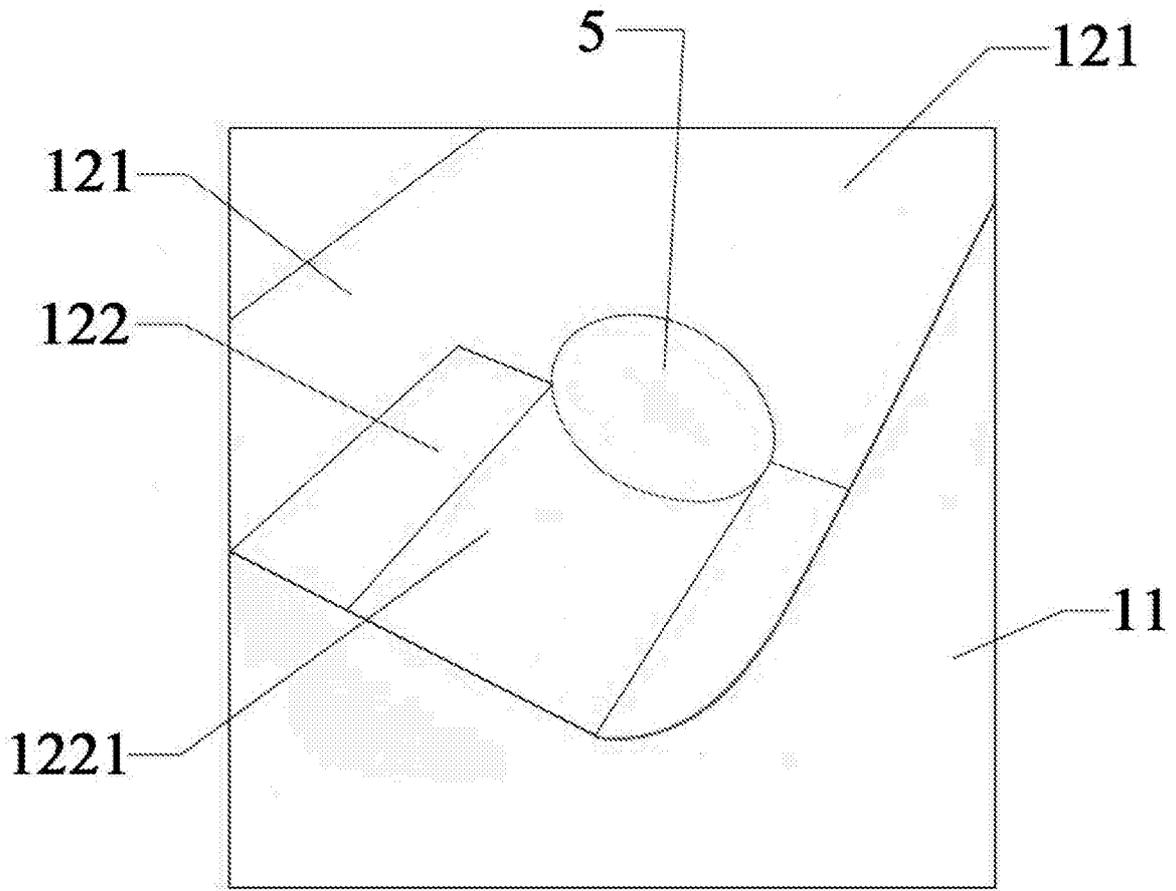


图2

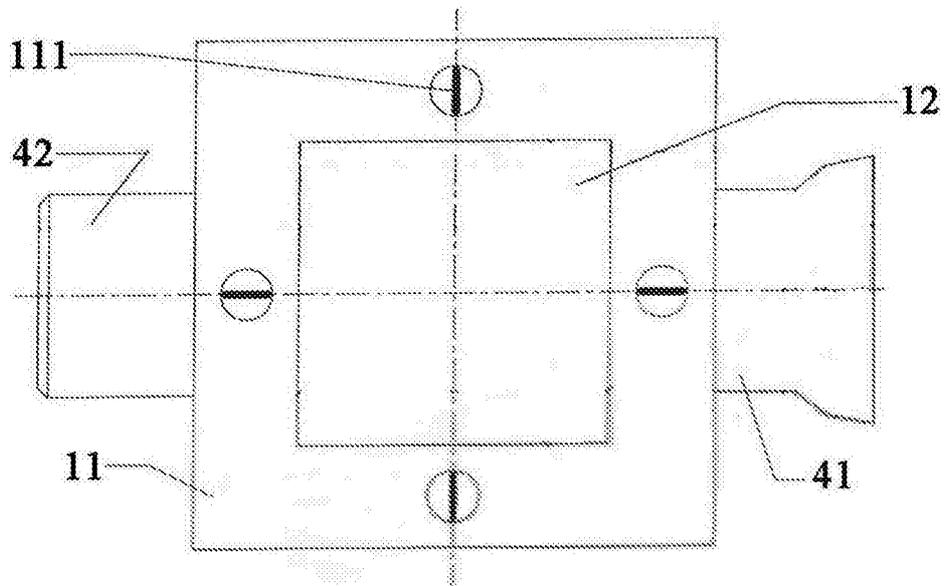


图3

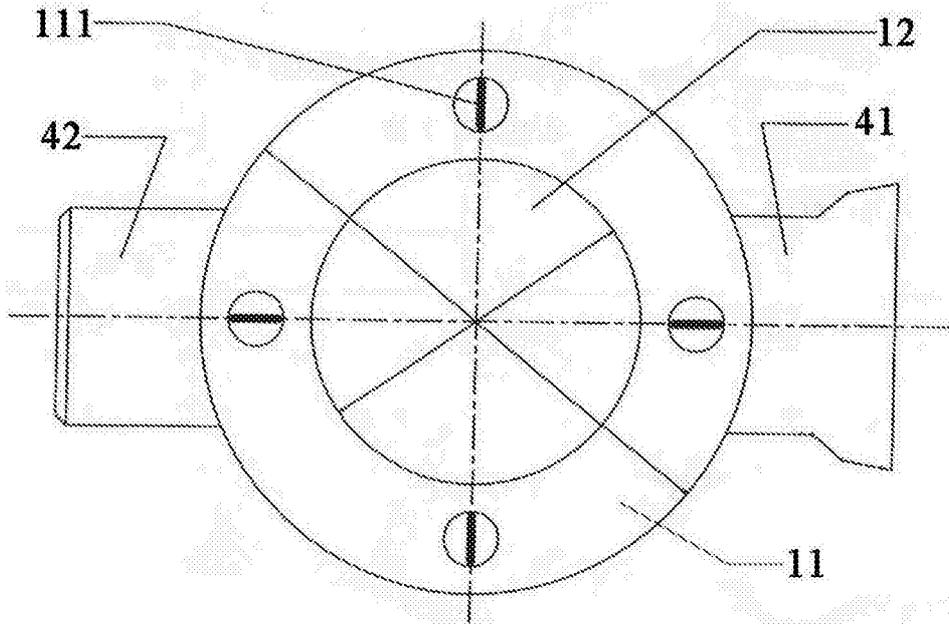


图4

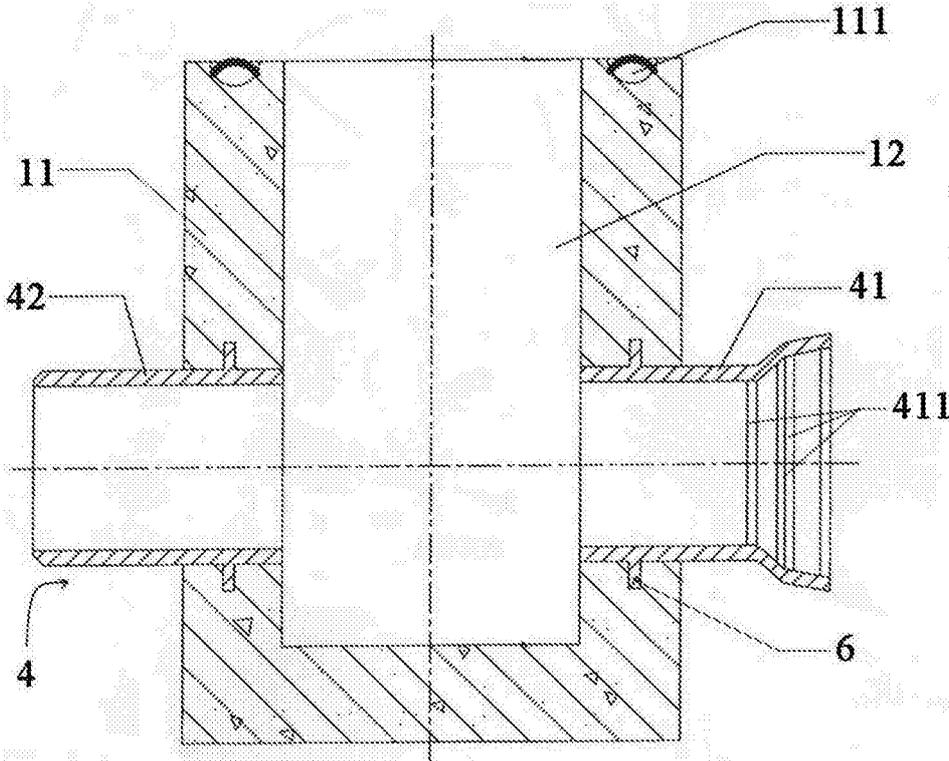


图5

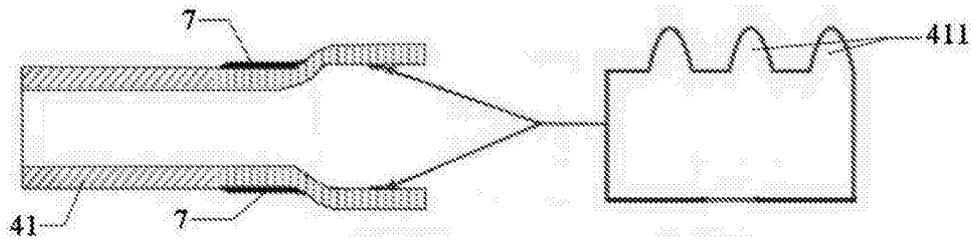


图6

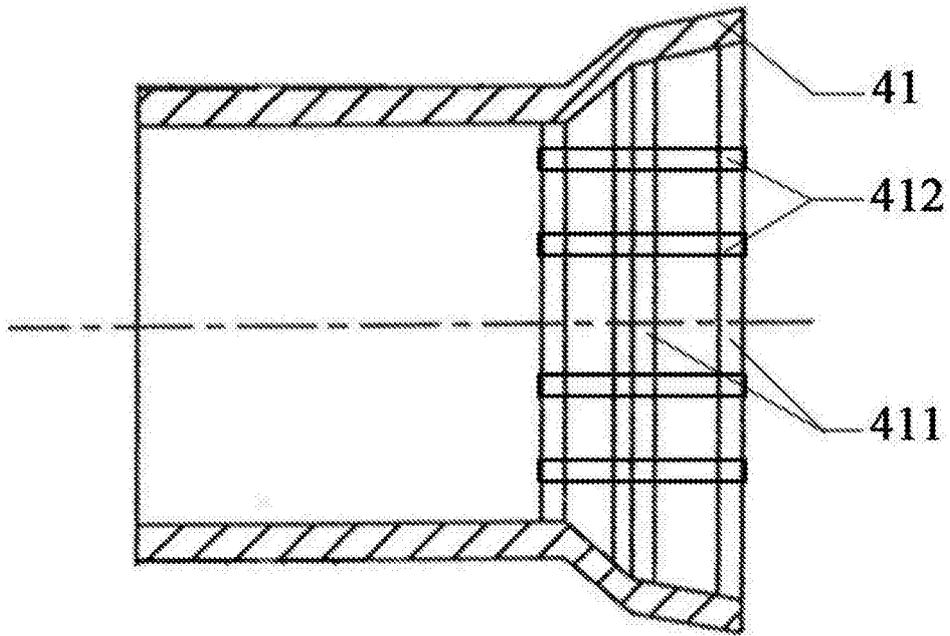


图7

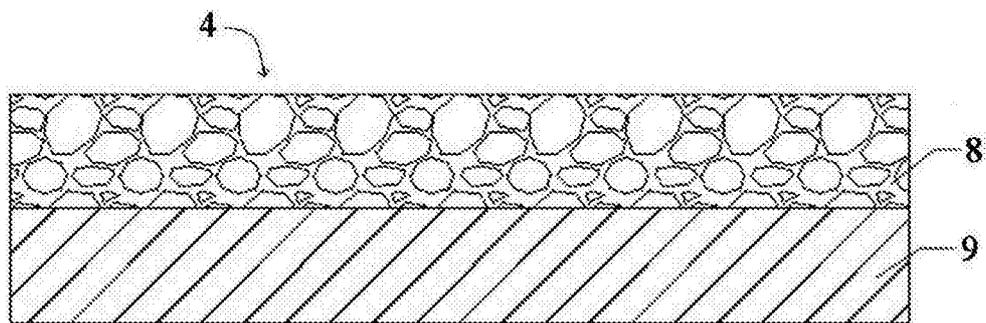


图8