(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218348109 U
(45)授权公告日 2023.01.20

(21)申请号 202221282237.X

(22)申请日 2022.05.26

(73)专利权人 宜兴市恒盛复合管道有限公司
地址 214200 江苏省无锡市宜兴市徐舍镇潘家坝街

(72)发明人 吴益军

(74)专利代理机构 无锡盛阳专利商标事务所(普通合伙) 32227
专利代理师 顾吉云 杨辰

(51)Int.Cl.
F16L 17/02(2006.01)
F16J 15/02(2006.01)
F16J 15/48(2006.01)

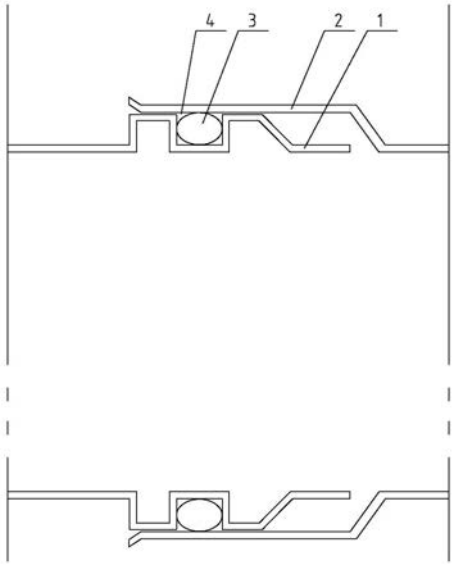
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)实用新型名称

管道连接密封结构及密封圈

(57)摘要

本实用新型涉及管道连接技术领域，具体为一种管道连接密封结构及密封圈，其能够有效保证密封性，不会出现漏水现象，其包括管道插口和管道承口，所述管道插口和所述管道承口间隙连接且连接处安装有密封圈，其特征在于，所述管道插口外壁或所述管道承口内壁开设有凹槽，所述密封圈安装于所述凹槽内，所述密封圈内部空心设置且朝向所述凹槽的外侧的一面开设有通孔。



CN 218348109 U

1.一种管道连接密封结构,其包括管道插口和管道承口,所述管道插口和所述管道承口间隙连接且连接处安装有密封圈,其特征在于,所述管道插口外壁或所述管道承口内壁开设有凹槽,所述密封圈安装于所述凹槽内,所述密封圈内部空心设置且朝向所述凹槽的外侧的一面开设有通孔。

2.根据权利要求1所述的一种管道连接密封结构,其特征在于,所述密封圈的径向截面为中空椭圆形。

3.根据权利要求1所述的一种管道连接密封结构,其特征在于,所述通孔均匀间隔开设有一圈。

4.根据权利要求1所述的一种管道连接密封结构,其特征在于,所述管道承口端部设有向外的扩口,所述管道插口端部设有向内的收口。

5.一种密封圈,其包括密封圈本体,其特征在于,所述密封圈本体一侧开设有通孔。

6.根据权利要求5所述的一种密封圈,其特征在于,所述密封圈的径向截面为中空椭圆形。

7.根据权利要求5所述的一种密封圈,其特征在于,所述通孔间隔均匀开设有一圈。

管道连接密封结构及密封圈

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道连接技术领域，具体为一种管道连接密封结构及密封圈。

背景技术

[0002] 水管是供水的管道，整个送水系统都是由多根水管连接而成，水管连接时常见的操作都是两个管子的插口和承口直接插接，插接处安装上密封圈来保证密封性，传统的密封圈被压紧在两个承口之间，经过一段时间使用后可能会存在老化，或承插口变形造成间隙增大，可能会出现漏水问题。

实用新型内容

[0003] 为了解决现有密封圈处容易造成漏水的问题，本实用新型提供了一种管道连接密封结构，其能够有效保证密封性，不会出现漏水现象。

[0004] 所述凹槽其技术方案是这样的：一种管道连接密封结构，其包括管道插口和管道承口，所述管道插口和所述管道承口间隙连接且连接处安装有密封圈，其特征在于，所述管道插口外壁或所述管道承口内壁开设有凹槽，所述密封圈安装于所述凹槽内，所述密封圈内部空心设置且朝向所述凹槽的外侧的一面开设有通孔。

[0005] 其进一步特征在于，所述密封圈的径向截面为中空椭圆形；

[0006] 所述通孔均匀间隔开设有一圈；

[0007] 所述管道承口端部设有向外的扩口，所述管道插口端部设有向内的收口。

[0008] 一种密封圈，其包括密封圈本体，其特征在于，所述密封圈本体一侧开设有通孔，所述密封圈的径向截面为中空椭圆形。

[0009] 其进一步特征在于，所述通孔间隔均匀开设有一圈。

[0010] 采用本实用新型后，当两个管道的管道插口和管道承口连接后，管道内通入水，由于密封圈上开设有通孔，水会沿着通孔进入密封圈内，将密封圈涨开，使其与管壁之间紧密贴合，保证了密封性，而且当水压越高时，密封性更好，不会出现漏水现象。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型结构示意图；

[0012] 图2为密封圈结构示意图；

[0013] 图3为密封圈进水前和进水后状态示意图；

[0014] 图4为现有密封圈使用状态示意图；

[0015] 图5为本实用新型密封圈使用状态示意图。

具体实施方式

[0016] 见图1，图2，图3所示，一种管道连接密封结构，其包括管道插口1和管道承口2，管道插口1和管道承口2间隙连接且连接处安装有密封圈3，管道插口1外壁或管道承口2内壁

开设有凹槽4，本实施例为开设在管道插口1外壁的凹槽4，密封圈3设置于凹槽4内，密封圈3内部空心设置且朝向凹槽4的外侧的一面开设有一圈均匀布置的通孔5。

[0017] 管道承口2端部设有向外的扩口，管道插口1端部设有向内的收口，方便于插接。

[0018] 安装时，先将密封圈3装到管道插口1的凹槽内，然后将管道插口1插入到管道承口2内，管道承口2内壁卡在凹槽4内侧，然后通入水，水经过连接处的间隙进入，由通孔5进入到密封圈3内，将密封圈3从原本的椭圆形撑开最终接近呈圆形，紧紧的抵住管道内壁实现密封。

[0019] 下面对本实用新型的密封圈与常规密封圈做一个详细的比对。

[0020] 见图4所示，传统的密封圈置于凹槽内，承口套于插口外将密封圈压缩，利用橡胶的弹性达到密封的目的，其外形为O形，有空心和实心两种，其直径为d，设凹槽的深度为h，承口与插口之间的设计间隙为Δ，承口与插口之间的允许最大间隙为Δ’，密封圈的预压缩比为(d－(Δ＋h))/d，压缩比在20%--50%之间效果最佳，以PCCP管为例：d为20mm，凹槽深度h为10mm，设计间隙Δ为2mm，预压缩比为40%。在管道长期使用过程中，受到各种外力因数作用发生变形，承口与插口间隙变大导致密封效果变差，当间隙△>(d－h)时，密封失效，以PCCP管为例：当Δ’＞10mm时密封失效。

[0021] 见图5所示，本实用新型的密封圈置于凹槽内，椭圆形安装时比O形稳定性好，不会翻转顶出凹槽导致密封圈损坏，承口套于插口外，设椭圆形密封圈的弦长分别为a和b(a＞b)，凹槽的深度为h，承口与插口之间的设计间隙为Δ，承口与插口之间的允许最大间隙为Δ’；液体通入管道，通过密封圈上的通孔进入密封圈的中空腔内，当管道使用过程中变形Δ变大时，椭圆在内压作用下逐渐变形成O形，其O形直径d=(2π*b+4(a－b))/π，以椭圆参数b=10mm、a=20mm为例，d=32.7mm，凹槽深度h同样为10mm时，最大允许间隙Δ’由10mm增大至22.7mm，极大地提升了管道的可靠性。

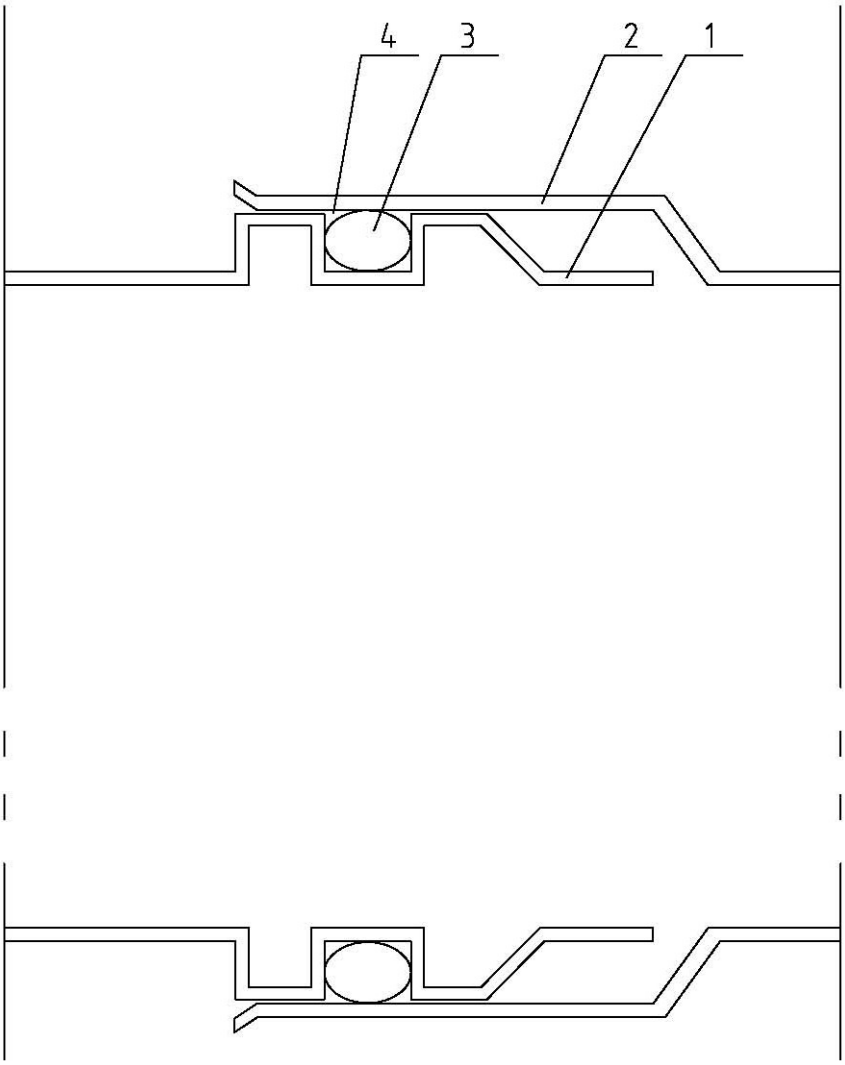


图1

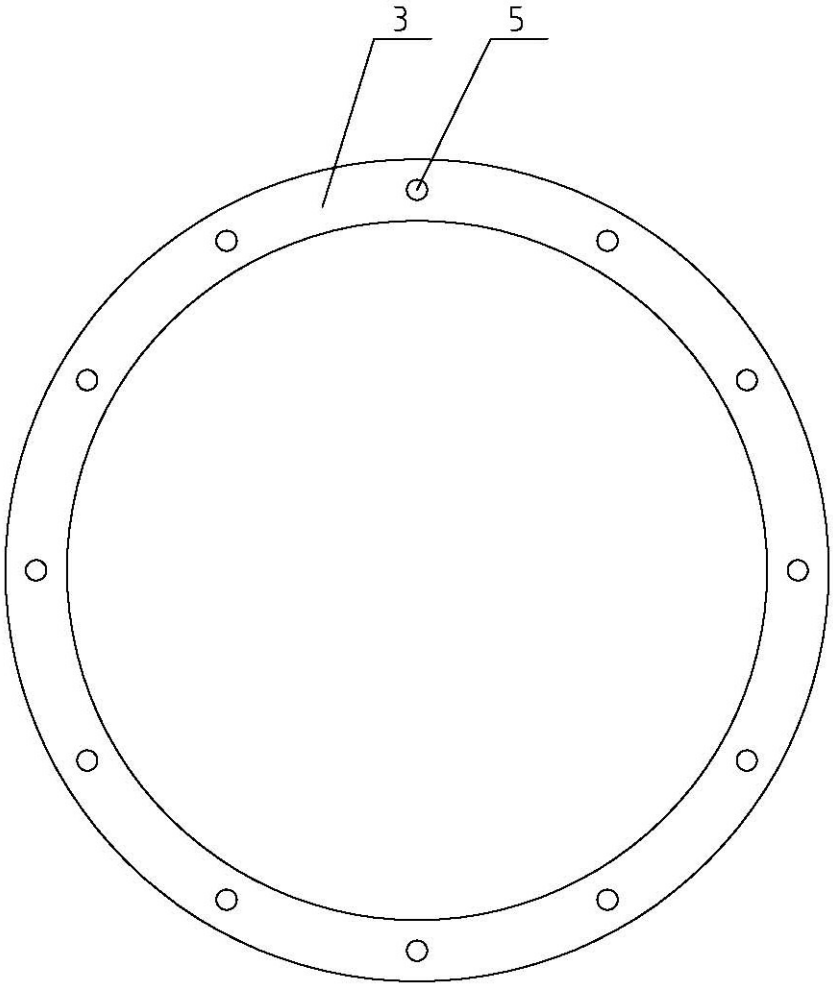


图2

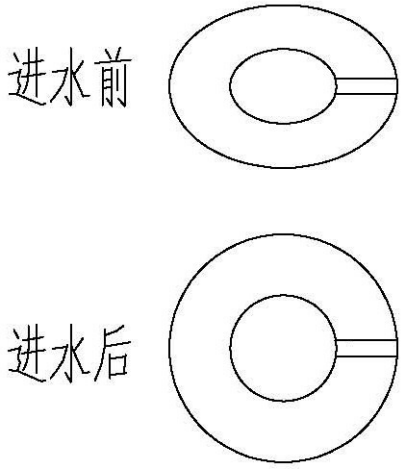


图3

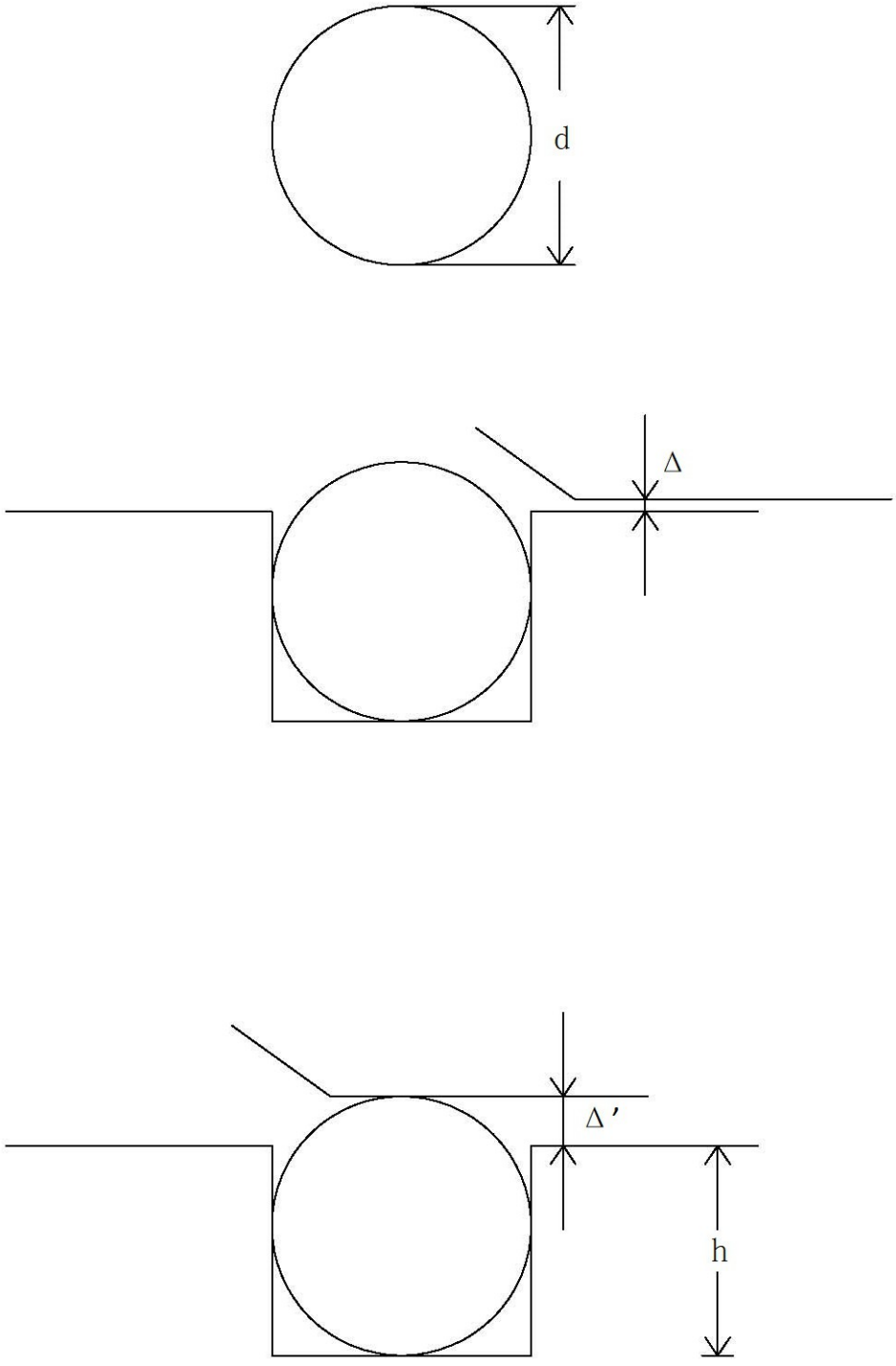


图4

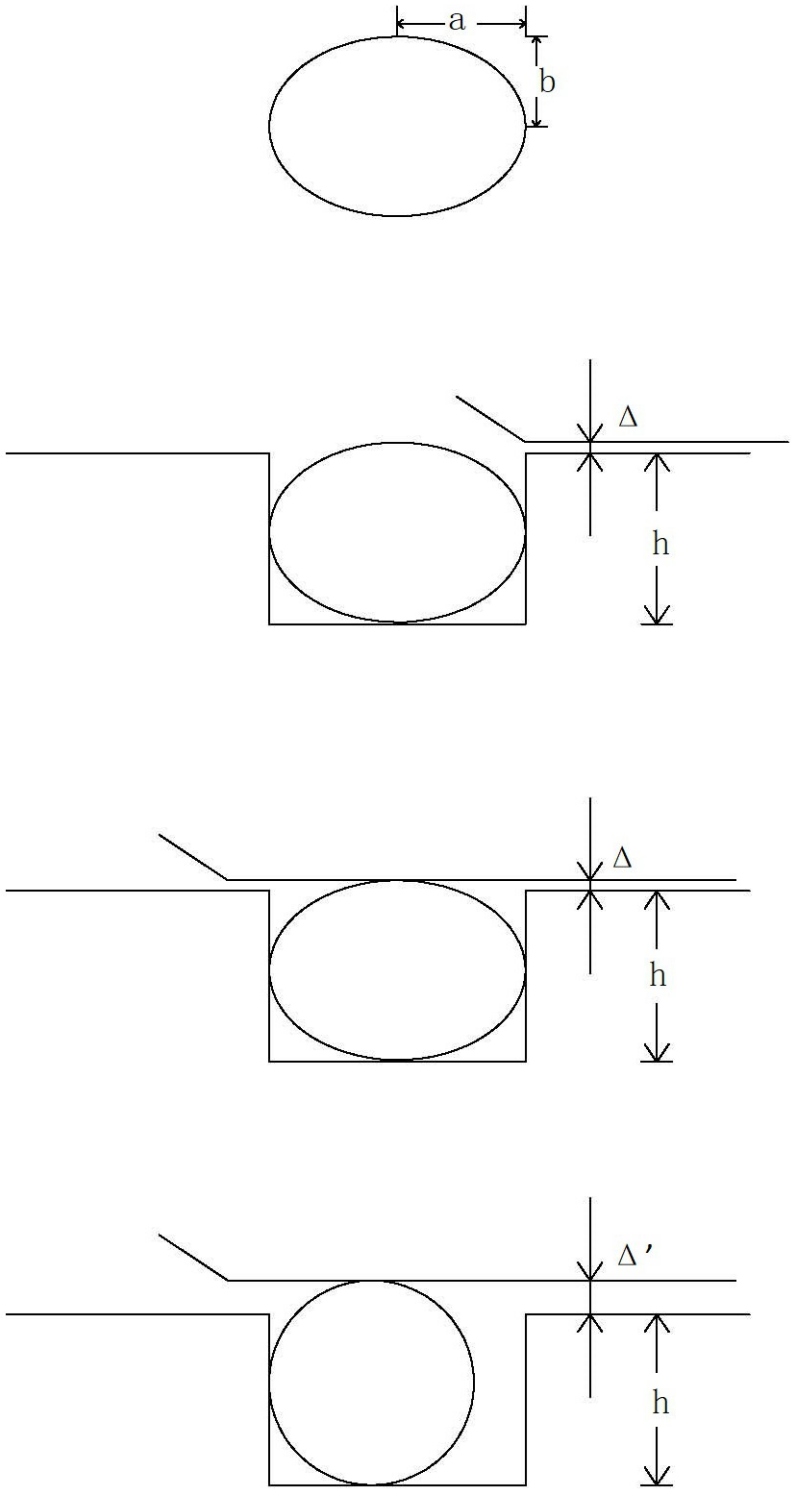


图5