

新型柔性防水套管的研制与应用

□文 / 马立功 王全逵 刘坤 丛坤

摘要:文章介绍了一种新型的柔性防水套管,与传统防水套管相比,该种防水套管可以保证管路振动时的密封效果,同时也加强了管道穿墙的防水效果。解决了传统套管与管道之间会有漏水、套管与墙壁之间也易漏水和套管与管道之间密封难的问题,取得了良好的实施效果。

关键词:新型;柔性;防水套管;研制

给排水系统中管道的套管可分为普通套管和防水套管。普通套管比使用的管道粗2~4 cm,固定在墙体或板内,管道从套管中穿过;防水套管就是在套管与管道之间用材料封堵起到密封效果。防水套管一般在做水池的时候使用,它是管道通向水池的通道。普通套管很难密封,从而在套管与管道之间会有漏水、套管与墙壁之间也易漏水,而防水套管虽然解决了套管与墙壁之间的漏水,但还不能解决套管与管道之间的密封。

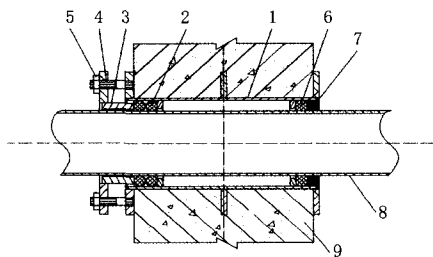
为解决上述问题,在现有的防水套管基础上,成功研制出一种新型的柔性防水套管,可以满足管路振动时的密封效果,同时也加强管道穿墙的防水效果。

1 基本构造

针对已有技术密封性不足的问题,给出一种既能解决套管与墙壁之间的漏水,又能解决套管与管道之间密封问题且结构简单、成本低的柔性防水套管,其本质是一种给排水系统用于墙体处的五金管件。

1.1 新型柔性防水套管的基本构造

该新型柔性防水套管组成,见图1。

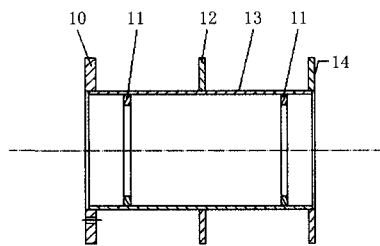


1 钢套管组合 2 密封胶圈 3 活动压盖 4 螺杆 5 螺母
6 柔性密封材料 7 密封膏 8 穿墙管道 9 墙体

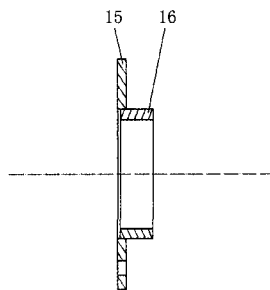
图1 柔性防水套管构造

在穿墙管道外部套有一个钢套管组合。该钢套管组合是在一个钢套管外径上的一端头部焊接一带螺杆的法兰并于中部焊接至少一个翼环,在其另一端头部焊接一个固定法兰,在钢套管的内表面上设置2个挡

圈,即I挡圈和II挡圈,其中I挡圈靠近内墙面,II挡圈靠近外墙面,具体构造见图2。钢套管内部的两挡圈用于套在穿墙管道上,而钢套管通过中部焊接的翼环浇筑并固定在墙体结构中。其中带螺杆的法兰与墙体的内墙面贴合,固定法兰与墙体的外墙面贴合。穿墙管道与钢套管之间在I挡圈左侧设有密封胶圈,在II挡圈右侧用柔性密封材料进行充填并用密封膏将穿墙管道和固定法兰之间的间隙进行密封。带螺杆的法兰通过螺杆和螺母连接一个套在穿墙管道上的活动压盖,见图3。



10 带螺杆的法兰 11 挡圈 12 翼环 13 钢套管 14 固定法兰
图2 钢套管组合构造



15 活动法兰 16 顶压套管
图3 活动压盖构造

活动压盖由活动法兰焊接顶压套管构成。顶压套管的右端处在钢套管组合与穿墙管道之间且端头与密封胶圈贴合连接。通过使用该种活动压盖,可以使其在

穿墙管道上具有一个直线运动轨迹,通过螺母的旋紧,可以改变对密封胶圈的压紧度,使密封性更好。

2 与现有技术的区别

该新型柔性防水套管与现有技术的不同之处在于,其钢套管通过外径上焊接的翼环固定在墙体上。钢套管于内墙面处焊接了一个带螺杆的法兰,外墙面处焊接有固定法兰,管内腔设置两个挡圈。带螺杆的法兰连接在有套接在穿墙管道上的活动压盖上。穿墙管道与钢套管之间于两个挡圈外侧分别设有密封胶圈、柔性密封材料和密封膏。柔性密封材料可以有效地控制穿墙管道在震动时的密封性能。活动压盖通过螺杆、螺母的调整可压紧密封胶圈,使之密封不漏水。本新型柔性防水套管用于穿墙管道穿越墙体处,可有效保证穿墙管道在管路振动时的密封效果,同时也加强了管道穿墙的防水效果。

3 施工方法

首先将钢套管组合按相应标高尺寸一次性浇筑于混凝土墙体内,假定混凝土墙体的右侧为迎水面。其次把橡胶密封圈套在穿墙管道上并将穿墙管道从左侧穿过钢套管,然后把活动压盖插入钢套管组合,拧上螺杆,拧紧螺母,使顶压套管压紧橡胶密封圈,橡胶密封圈经受压迫产生变形,与钢套管内壁及穿墙管道外壁充分接触,阻止水的渗透。另一侧用柔性密封材料以及密封膏填堵,保证套管与管道之间的密封性。

4 施工效果

使用了柔性防水套管后,在柔性密封材料和橡胶密封圈的作用下,保证了外墙进出户管道穿墙处的密封性,在有轻微扰动的前提下依然能保证不渗水,减少了外墙漏水隐患,为以后机电专业穿地下室外墙管道施工、穿消防水池墙壁管道施工等均有效地保证了可靠性和安全性。

□■

参考文献:

[1]曾 华.污水处理厂预埋防水套管安装工程浅析[J].环境保护与循环经济,2010,(12):55-57.

□中图分类号:TU992.04

□文献标识码:C

□文章编号:1008-3197(2015)04-42-02

□DOI 编码:10.3969/j.issn.1008-3197.2015.04.017

□收稿日期:2015-05-08

□作者简介:马立功/男,1970年出生,高级工程师,中建二局第四建筑工程有限公司,从事工程技术管理工作。

□王全逵、刘 坤、丛 坤/中建二局第四建筑工程有限公司。



合理利用资源

保护生态平衡