



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107143701 A

(43)申请公布日 2017.09.08

(21)申请号 201710552048.7

(22)申请日 2017.07.07

(71)申请人 上海民防建筑研究设计院有限公司

地址 200032 上海市徐汇区斜土路1223号
1302室

(72)发明人 刘慧玲 储汇东

(74)专利代理机构 上海智信专利代理有限公司

31002

代理人 邓琪

(51) Int. Cl.

F16L 5/02(2006.01)

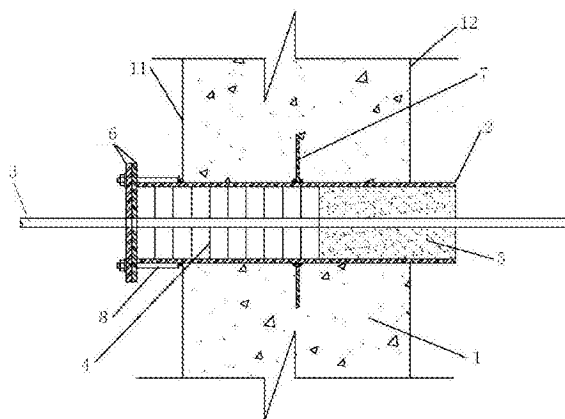
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种防水穿墙套管

(57)摘要

本发明提供了一种防水穿墙套管,包括一预埋套管,一线缆插设于该预埋套管内,其一端为迎水端,另一端为背水端,所述预埋套管内靠近迎水端填充有若干遇水膨胀环,且迎水端由抗力片固定封堵;而靠近背水端则填充防火泥。当迎水端与地下水接触时,由于遇水膨胀环处于预埋套管、防火泥和抗力片等形成的封闭空间内,膨胀环会膨胀并将施工时无法压紧、填满的缝隙全部填实,防止地下水经施工缝隙由室外进入室内,从而可靠地解决常水位以下地下空间小型穿墙套管的漏水问题;并且施工操作方便,只需要将线缆插入膨胀环再将其塞入预埋套管即可完成安装,尤其当一个预埋管内穿入几根线缆时,更加体现这一发明的优越性。



1. 一种防水穿墙套管,包括一预埋套管(2),一线缆(3)插设于该预埋套管(2)内,其一端为迎水端,另一端为背水端,其特征在于,所述预埋套管(2)内靠近迎水端填充有若干遇水膨胀环,且迎水端由抗力片(6)固定封堵;而靠近背水端(2)则填充防火泥(5)。

2. 根据权利要求1所述的防水穿墙套管,其特征在于,所述遇水膨胀环为遇水膨胀橡胶环(4)。

3. 根据权利要求1所述的防水穿墙套管,其特征在于,所述抗力片(6)通过焊接于套管(2)上的螺栓(8)固定于套管(2)上。

4. 根据权利要求1所述的防水穿墙套管,其特征在于,所述预埋套管(2)的外壁上固定套接有止水钢板(7)。

5. 根据权利要求3所述的防水穿墙套管,其特征在于,所述止水钢板(7)通过焊接与预埋套管(2)固定。

6. 根据权利要求1所述的防水穿墙套管,其特征在于,所述预埋套管(2)的材质为钢。

一种防水穿墙套管

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑技术领域,具体涉及所有内部防水填嵌的地下室穿墙套管。

背景技术

[0002] 城市发展越来越多地利用地下空间,并且随着技术的发展,各种管线穿越地下空间在工程实践中不可避免,穿墙套管的封堵好坏关系很大,一旦漏水将直接影响地下室的使用。

[0003] 目前工程中遇到此类问题,常用的封堵方法为:水泥和麻丝按照一定比例填嵌密实;具体配合比和操作要求为:水泥麻丝的配合比(质量比)为水:麻丝:水泥=1:5:5。水泥麻丝填充料应在1h内用完,否则,超过水泥初凝时间,影响接口效果。此类做法常应用于铸铁管道等刚性较大的接口处理,但是对于电信、有线、电缆等柔性线缆穿越墙体时,由于套管直径较小、控制线缆与周边套管间隙困难、线缆本身径向刚度不足等原因,上述填嵌方法效果不甚理想。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种防水穿墙套管,以解决小型穿墙套管的渗漏封堵问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种防水穿墙套管,包括一预埋套管,一线缆插设于该预埋套管内,其一端为迎水端,另一端为背水端,所述预埋套管内靠近迎水端填充有若干遇水膨胀环,且迎水端由抗力片固定封堵;而靠近背水端则填充防火泥。

[0006] 特别地,所述遇水膨胀环为遇水膨胀橡胶环。

[0007] 特别地,所述抗力片通过焊接于套管上的螺栓固定于套管上。

[0008] 特别地,所述预埋套管的外壁上固定套接有止水钢板。

[0009] 特别地,所述止水钢板通过焊接与预埋套管固定。

[0010] 此外,所述预埋套管的材质为钢。

[0011] 本发明提供的防水穿墙套管采用遇水膨胀环,例如橡胶环,当该遇水膨胀环迎水端与地下水接触时,该膨胀环膨胀,由于其处于预埋套管、防火泥和抗力片等形成的封闭空间内,膨胀后的膨胀环会将施工时无法压紧、填满的缝隙全部填实,即便完全浸泡在水中,也能防止地下水经施工缝隙由室外进入室内,从而可靠地解决常水位以下地下空间小型穿墙套管的漏水问题;并且施工操作方便,只需要将线缆插入橡胶环再将橡胶环塞入预埋套管即可完成安装,尤其当一个预埋管内穿入几根线缆时,更加体现这一发明的优越性。此外,本发明的防水穿墙套管设有多个遇水膨胀环,以增加保险系数。

附图说明

[0012] 图1是根据本发明的一个实施例的防水穿墙套管穿墙结构示意图;

[0013] 图2是遇水膨胀橡胶环膨胀前后对比图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图,给出本发明的较佳实施例,并予以详细描述,使能更好地理解本发明的功能、特点。

[0015] 图1示出了根据本发明的一个实施例的防水穿墙套管安装在地下室钢筋混凝土中的结构示意图。一外墙板1上设有安装孔,紧贴该安装孔的内壁设有钢质的预埋套管2,一穿墙线缆3插设于该预埋套管2内。沿着从外墙板迎水面(外侧)11向外墙板背水面(内侧)12的方向,线缆3与预埋套管2之间的缝隙内依次填充多个遇水膨胀橡胶环4。而靠近背水面12的预埋套管2中,则采用防火泥5将线缆3与预埋套管2之间的缝隙进行封堵,以防止线缆3发生火灾而由缝隙透过外墙板蔓延,减少火灾损失。

[0016] 该预埋钢质套管2预埋在墙体内部的外壁上还套接有止水钢板7,以起到阻水作用。该止水钢板7可以通过焊接的方式与预埋钢质套管2固定。一抗力片6则位于预埋套管2在外墙板迎水面11一侧的端部,通过焊接于套管2上的螺栓8固定用于人防工程抵御冲击波。

[0017] 该遇水膨胀橡胶环4本身具有很好的塑性,稍加挤压就能很好地塞满整个预埋套管2管内空间,其对线缆3和预埋套管2的径向挤压能有效地控制线缆3在预埋套管2中的位置。如图2所示,为橡胶环4泡水前和泡水后的对比图。从图中可以看到,左侧为泡水前的橡胶环,右侧为泡水后发生膨胀的橡胶环。当遇水膨胀橡胶环4迎水端与地下水接触时,该橡胶环4膨胀,由于其处于预埋套管2、防火泥5和抗力片6等形成的封闭空间内,膨胀后的橡胶环4会将施工时无法压紧、填满的缝隙全部填实,即便完全浸泡在水中,也能防止地下水经施工缝隙由室外进入室内。设置多道遇水膨胀橡胶环的目的是增加保险系数。由此,该装置可以可靠地解决常水位以下地下空间小型穿墙套管的漏水问题,质量容易控制。在多次模拟试验和此后的工程实践中防渗漏效果十分明显,工程实践中应用在 $\Phi 25$ 、 $\Phi 32$ 和 $\Phi 40$ 管径的1500余根穿墙管封堵填嵌施工后,没有一个出现渗漏,一次成功。

[0018] 此外,由于本发明所用配件结构简单,采购方便,因而成本低廉。且操作方便,只需要将线缆3插入橡胶环4再将橡胶环4塞入预埋套管2即可完成安装,尤其当一个预埋管内穿入几根线缆时,更加体现这一发明的优越性。本实施例中所用橡胶环4还可采用其他遇水可膨胀的材料替换,比如聚合物材料和生物材料等。

[0019] 以上所述的,仅为本发明的较佳实施例,并非用以限定本发明的范围,本发明的上述实施例还可以做出各种变化。即凡是依据本发明申请的权利要求书及说明书内容所作的简单、等效变化与修饰,皆落入本发明专利的权利要求保护范围。本发明未详尽描述的均为常规技术内容。

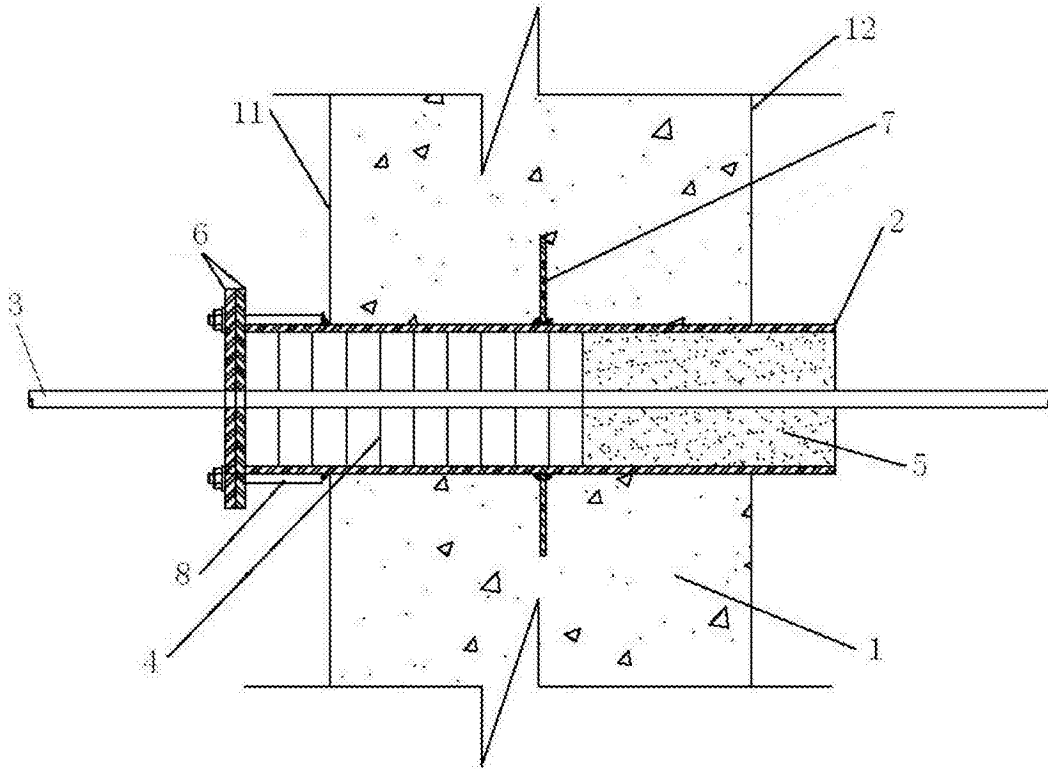


图1

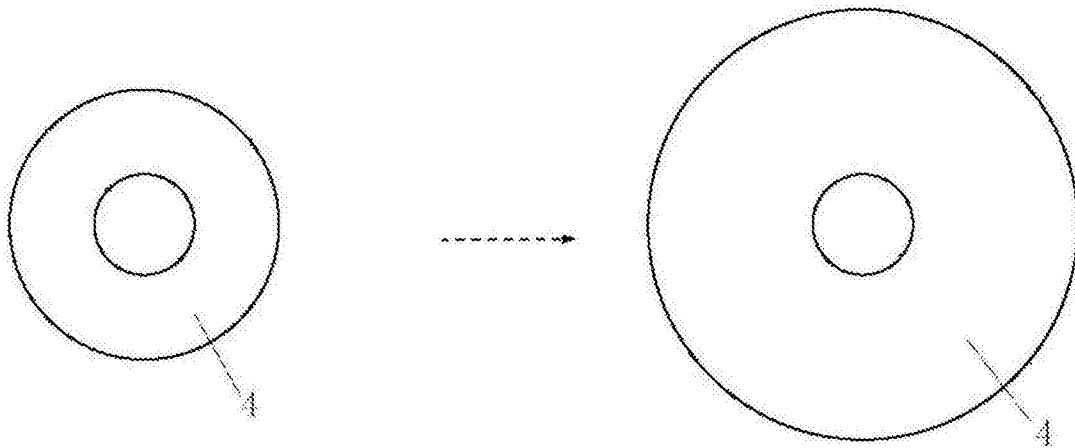


图2