



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111562057 A

(43)申请公布日 2020.08.21

(21)申请号 202010517882.4

(22)申请日 2020.06.09

(71)申请人 山东新城建工股份有限公司

地址 256403 山东省淄博市桓台县新城镇
渔阳路2号

(72)发明人 伊功善 扈金波 王学东 荆茂农
于东 周润东

(74)专利代理机构 淄博佳和专利代理事务所
(普通合伙) 37223

代理人 张雯

(51)Int.Cl.

G01M 3/04(2006.01)

E02D 33/00(2006.01)

E02D 31/02(2006.01)

F16L 5/10(2006.01)

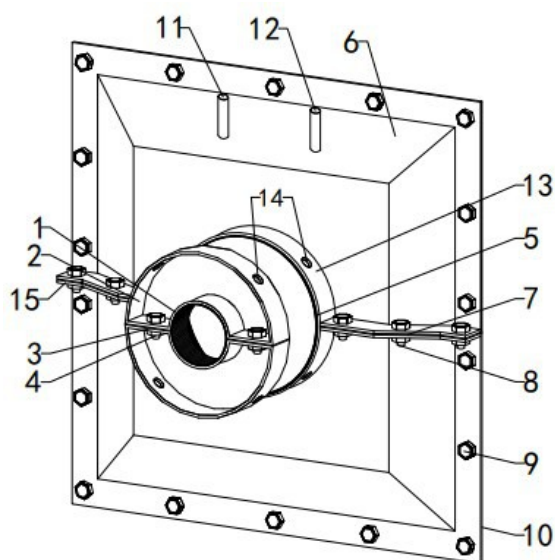
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种地下外墙进出管线严密性检测装置及
检测方法

(57)摘要

一种地下外墙进出管线严密性检测装置及检测方法,属于地下防水技术领域。其特征在于:包括检测罩(6)和连接装置,检测罩(6)为一端面凸起的壳体,凸起面上设有容许地下外墙进出管道穿过的安装孔,安装孔内设置管道密封连接装置,管道密封连接装置套装在地下外墙进出管道的外部,检测罩(6)另一端面贴敷在地下外墙外侧,检测罩(6)上部设有进水管(11)和出水排气管(12),检测罩(6)和地下外墙之间形成密封检测空间。本发明将地下外墙与穿墙管道在管道防水封堵的外侧形成一个密闭的空间,注入清水并根据管道埋深,测试在正常使用条件下防水封堵是否存在渗漏现象,及时发现问题并进行处理,避免回填后发生渗漏造成各种损失。



1. 一种地下外墙进出管线严密性检测装置,其特征在于:包括检测罩(6)和连接装置,检测罩(6)为一端面凸起的壳体,凸起面上设有容许地下外墙进出管道穿过的安装孔,安装孔内设置管道密封连接装置,管道密封连接装置套装在地下外墙进出管道的外部,检测罩(6)另一端面贴敷在地下外墙外侧,检测罩(6)上部设有进水管(11)和出水排气管(12),检测罩(6)和地下外墙之间形成密封检测空间。

2. 根据权利要求1所述的一种地下外墙进出管线严密性检测装置,其特征在于:所述的检测罩(6)为分体对开式,包括对称设置的两部分,两部分检测罩(6)中部分别对应设有可拼接成圆环的半圆形卡箍接口(13),卡箍接口(13)的两侧设有连接板(15),两部分检测罩(6)通过连接板(15)和组合螺栓(8)连接为一体,且卡箍接口(13)为设置在检测罩(6)凸起面上的连接圆环。

3. 根据权利要求1所述的一种地下外墙进出管线严密性检测装置,其特征在于:所述的检测罩(6)为一体式,检测罩(6)中部设有卡箍接口(13),卡箍接口(13)为设置在检测罩(6)凸起面上的连接圆环。

4. 根据权利要求2或3所述的一种地下外墙进出管线严密性检测装置,其特征在于:所述的卡箍接口(13)圆周上设有多个螺栓孔(14)。

5. 根据权利要求1所述的一种地下外墙进出管线严密性检测装置,其特征在于:所述的密封连接装置包括卡箍件(2)和密封胶圈一(1),卡箍件(2)为对开式,分成对称设置的两部分,拼组后的卡箍件(2)中部形成套装在地下外墙进出水管上的安装孔,孔内壁设有密封胶圈一(1)。

6. 根据权利要求5所述的一种地下外墙进出管线严密性检测装置,其特征在于:所述的卡箍件(2)周圈设有多个螺栓孔(14)。

7. 根据权利要求5所述的一种地下外墙进出管线严密性检测装置,其特征在于:所述的卡箍件(2)包括两个弧形设置的半圆,每个半圆均为内部中空的环状设置,两个半圆环之间通过卡箍件胶垫(3)和卡箍件螺栓(4)连接为一体。

8. 根据权利要求1所述的一种地下外墙进出管线严密性检测装置,其特征在于:所述的密封连接装置与检测罩(6)之间设有密封胶圈二(5)。

9. 利用权利要求1~8任一所述的地下外墙进出管线严密性检测装置进行的检测方法,其特征在于:包括以下步骤,

1) 地下外墙防水层、进出管道及防水封堵施工完成后,清理需要检测的地下外墙进出管道外表面;

2) 在待测地下外墙进出管道露出地下外墙的部分套装密封连接装置;

3) 在密封连接装置外部套装检测罩(6),并使检测罩(6)紧密连接在密封连接装置外圈,将检测罩(6)及卡箍件(2)组装为一体;

4) 将检测罩(6)外圈固定在地下外墙上,在检测罩(6)内腔形成一个充填液体的空间,使地下外墙进出管道与地下外墙的连接处完全包裹在该空间内;

5) 通过检测罩(6)上部的进水管(11)向检测罩(6)内注水,检测罩(6)内的空气和溢流的水从出水排气管(12)排出;

6) 出水排气管(12)上部接至设计室外地平高度,用于实时观测检测罩内水压是否正常,若观察到水头高度降低时,可及时通过进水管(11)进行补水;

7) 达到设定检测时间后, 观察地下外墙内侧进出管道防水封堵周边有无渗漏现象。

10. 根据权利要求9所述的检测方法, 其特征在于: 步骤4) 所述的将检测罩(6) 外圈固定在地下外墙上之后, 在检测罩(6) 与地下外墙之间接触外圈安装密封胶条(10)。

一种地下外墙进出管线严密性检测装置及检测方法

技术领域

[0001] 一种地下外墙进出管线严密性检测装置及检测方法,属于地下防水技术领域。

背景技术

[0002] 地下外墙进出管线防水封堵严密性检测适用于有抗渗等级要求的地下防水工程中,是穿墙套管与进出管线之间环形缝隙封堵完成后的严密性检测,随着科技进步及城市化进程的发展,各种功能的地下工程日渐增多,其中有抗渗等级要求的地下防水工程中,地下外墙进出管线的防水封堵质量,是影响其功能实现的重要因素。经多种方式查询,目前还没有检测防水封堵严密性的专用装置及对应的检测方法,只能在出现渗漏时,再进行维修处理,但其维修效果仍无法立即得到验证。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种对施工完成后的外墙进出管线防水封堵严密性进行检测,及时发现问题,避免回填后发生渗漏的地下外墙进出管线严密性检测装置及检测方法。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种地下外墙进出管线严密性检测装置,其特征在于:包括检测罩和连接装置,检测罩为一端面凸起的壳体,凸起面上设有容许地下外墙进出管道穿过的安装孔,安装孔内设置管道密封连接装置,管道密封连接装置套装在地下外墙进出管道的外部,检测罩另一端面贴敷在地下外墙外侧,检测罩上部设有进水管和出水排气管,检测罩和地下外墙之间形成密封检测空间。

[0005] 本发明区别于现有的地下外墙进出管线防水封堵严密性检测方式,将地下外墙与穿墙管道连接、在管道防水封堵的外侧形成一个密闭空间的装置,利用该空间形成一个流体检测装置,向该空间内注入清水,并根据管道埋深保证水头高度,测试在正常使用条件下防水封堵是否存在渗漏现象。其中,本发明中的检测罩和连接装置的尺寸和形状均可根据实际检测的位置及管路管径进行自由选择,适用范围较广,再者,检测罩和连接装置均为可组装机,可拆卸的结构,可根据需要随时拆卸、安装。达到设定检测时间后,观察外墙内侧进出管道防水封堵周边有无渗漏现象,以便及时采取相应技术处理措施或拆除检测装置进入下道工序施工,消除质量隐患,避免回填后发生渗漏造成各种损失。

[0006] 所述的检测罩为分体对开式,包括对称设置的两部分,两部分检测罩中部分别对应设有可拼接成圆环的半圆形卡箍接口,卡箍接口的两侧设有连接板,两部分检测罩通过连接板和组合螺栓连接为一体,且卡箍接口为设置在检测罩凸起面上的连接圆环。

[0007] 所述的检测罩为一体式,检测罩中部设有卡箍接口,卡箍接口为设置在检测罩凸起面上的连接圆环。

[0008] 所述的卡箍接口圆周上设有多个螺栓孔。

[0009] 所述的密封连接装置包括卡箍件和密封胶圈一,卡箍件为对开式,分成对称设置的两部分,拼组后的卡箍件中部形成套装在地下外墙进出水管上的安装孔,孔内壁设有密

密封胶圈一。

[0010] 所述的卡箍件周围设有多个螺栓孔。

[0011] 所述的卡箍件包括两个弧形设置的半圆,每个半圆均为内部中空的环境设置,两个半圆环之间通过卡箍件胶垫和卡箍件螺栓连接为一体。

[0012] 所述的密封连接装置与检测罩之间设有密封胶圈二。

[0013] 利用权利要求上述的地下外墙进出管线严密性检测装置进行的检测方法,其特征在于:包括以下步骤,

1) 地下外墙防水层、进出管道及防水封堵施工完成后,清理需要检测的地下外墙进出管道外表面;

2) 在待测地下外墙进出管道露出地下外墙的部分套装密封连接装置;

3) 在密封连接装置外部套装检测罩,并使检测罩紧密连接在密封连接装置外圈,将检测罩及卡箍件组装为一体;

4) 将检测罩外圈固定在地下外墙上,在检测罩内腔形成一个充填液体的空间,使地下外墙进出管道与地下外墙的连接处完全包裹在该空间内;

5) 通过检测罩上部的进水管向检测罩内注水,检测罩内的空气和溢流的水从出水排气管排出;

6) 出水排气管上部接至设计室外地平高度,用于实时观测检测罩内水压是否正常,若观察到水头高度降低时,可及时通过进水管进行补水;

7) 达到设定检测时间后,观察地下外墙内侧进出管道防水封堵周边有无渗漏现象。

[0014] 步骤4)所述的将检测罩外圈固定在地下外墙上之后,在检测罩与地下外墙之间接触外圈安装密封胶条。利用密封胶条彻底密封检测罩与地下外墙之间的接触。

[0015] 将地下外墙与穿墙管道连接、在管道防水封堵的外侧形成一个密闭空间的装置,注入清水并根据管道埋深保证水头高度,测试在正常使用条件下防水封堵是否存在渗漏现象。对施工完成后的地下外墙进出管线防水封堵严密性进行检测,及时发现问题并进行处理,避免回填后发生渗漏造成各种损失。

[0016] 与现有技术相比,本发明所具有的有益效果是:

本发明改变现有的地下外墙进出管线防水封堵严密性检测方式,将地下外墙与穿墙管道连接、在管道防水封堵的外侧形成一个密闭空间的装置,利用该空间形成一个流体检测装置,向该空间内注入清水,并根据管道埋深保证水头高度,测试在正常使用条件下防水封堵是否存在渗漏现象。其中,本发明中的检测罩和连接装置的尺寸和形状均可根据实际检测的位置及管路管径进行自由选择,适用范围较广,再者,检测罩和连接装置均为可组装式,可拆卸的结构,可根据需要随时拆卸、安装。达到设定检测时间后,观察外墙内侧进出管道防水封堵周边有无渗漏现象,以便及时采取相应技术处理措施或拆除检测装置进入下道工序施工,消除质量隐患,避免回填后发生渗漏造成各种损失。

附图说明

[0017] 图1为一种地下外墙进出管线严密性检测装置轴测图示意图。

[0018] 图2为一种地下外墙进出管线严密性检测装置侧视图示意图。

[0019] 其中,1、密封胶圈一 2、卡箍件 3、卡箍件胶垫 4、卡箍件螺栓 5、密封胶圈二 6、

检测罩 7、检测罩胶垫 8、组合螺栓 9、固定胀栓 10、密封胶条 11、进水管 12、出水排气管 13、卡箍接口 14、螺栓孔 15、连接板。

具体实施方式

[0020] 图1~2是本发明的最佳实施例,下面结合附图1~2对本发明做进一步说明。

[0021] 参照附图1~2:一种地下外墙进出管线严密性检测装置,包括检测罩6和连接装置,检测罩6为一端面凸起的壳体,凸起面上设有容许地下外墙进出管道穿过的安装孔,安装孔内设置管道密封连接装置,管道密封连接装置套装在地下外墙进出管道的外部,检测罩6另一端面贴敷在地下外墙外侧,检测罩6上部设有进水管11和出水排气管12,检测罩6和地下外墙之间形成密封检测空间。

[0022] 检测罩6可为两种形式,一种为分体对开式,一种为一体式,优选的,采用对开式。具体结构如下。检测罩6为分体对开式,包括对称设置的两部分,两部分检测罩6中部分别对应设有可拼接成圆环的半圆形卡箍接口13,卡箍接口13的两侧设有连接板15,两部分检测罩6通过连接板15和组合螺栓8连接为一体,且卡箍接口13为设置在检测罩6凸起面上的凸台,两部分检测罩6的连接板15之间设有检测罩胶垫7。检测罩6也可为一体式,检测罩6中部设有卡箍接口13,卡箍接口13为设置在检测罩6凸起面上的凸台。卡箍接口13圆周上设有多个螺栓孔14。卡箍件2周圈设有多个螺栓孔14。卡箍接口13圆周上的螺栓孔14与卡箍件2上的螺栓孔14的尺寸、位置均对应设置。

[0023] 密封连接装置包括卡箍件2和密封胶圈一1,卡箍件2为对开式,分成对称设置的两部分,拼组后的卡箍件2中部形成套装在地下外墙进出水管上的安装孔,孔内壁设有密封胶圈一1。卡箍件2包括两个弧形设置的半圆,每个半圆均为内部中空的环状设置,两个半圆环之间通过卡箍件胶垫3和卡箍件螺栓4连接为一体。密封连接装置与检测罩6之间设有密封胶圈二5。卡箍件2和检测罩6采用聚乙烯塑料利用模具加工而成;卡箍件2外径同检测罩6的卡箍接口13内径、内径同进出管线外径一致,可适用于各种规格进出管线的检测。

[0024] 本发明适用于有抗渗等级要求的地下防水工程中,穿墙套管与进出管线之间环形缝隙封堵完成后的严密性检测。

[0025] 利用地下外墙进出管线严密性检测装置进行的检测方法,包括以下步骤,1、地下外墙防水层、进出管道及防水封堵施工完成后,清理需要检测的地下外墙进出管道外表面。

[0026] 2、在待测地下外墙进出管道露出地下外墙的部分套装密封连接装置;具体的,首先在地下外墙进出管道上套装密封胶圈一1,从备用的多种不同规格管道卡箍件2中选用与进出管管径相匹配的卡箍件2进行安装,利用卡箍件胶垫3和卡箍件螺栓4,将卡箍件2与进出管道组装为一体。

[0027] 3、在密封连接装置外部套装检测罩6,并使检测罩6紧密连接在密封连接装置外圈,将检测罩6及卡箍件2组装为一体;其中,在卡箍件2外侧安装密封胶圈二5,然后安装检测装置检测罩6,利用检测罩胶垫7和组合螺栓8,将检测装置检测罩6及卡箍件2组装为一体。

[0028] 4、将检测罩6外圈固定在地下外墙上,在检测罩6内腔形成一个充填液体的空间,使地下外墙进出管道与地下外墙的连接处完全包裹在该空间内;特别的,根据固定胀栓9的开孔位置在外墙钻孔,利用固定胀栓9与密封胶条10将检测装置检测罩6密封、固定在地下

外墙上。将检测罩6外圈固定在地下外墙上之后,在检测罩6与地下外墙之间接触外圈安装密封胶条10。

[0029] 5、通过检测罩6上部的进水管11向检测罩6内注水,检测罩6内的空气和溢流的水从出水排气管12排出。

[0030] 6、出水排气管12上部接至设计室外地平高度,用于实时观测检测罩内水压是否正常,若观察到水头高度降低时,可及时通过进水管进行补水。

[0031] 7、达到设定检测时间后,观察地下外墙内侧进出管道防水封堵周边有无渗漏现象,以便及时采取相应技术处理措施或拆除检测装置进入下道工序施工。

[0032] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。

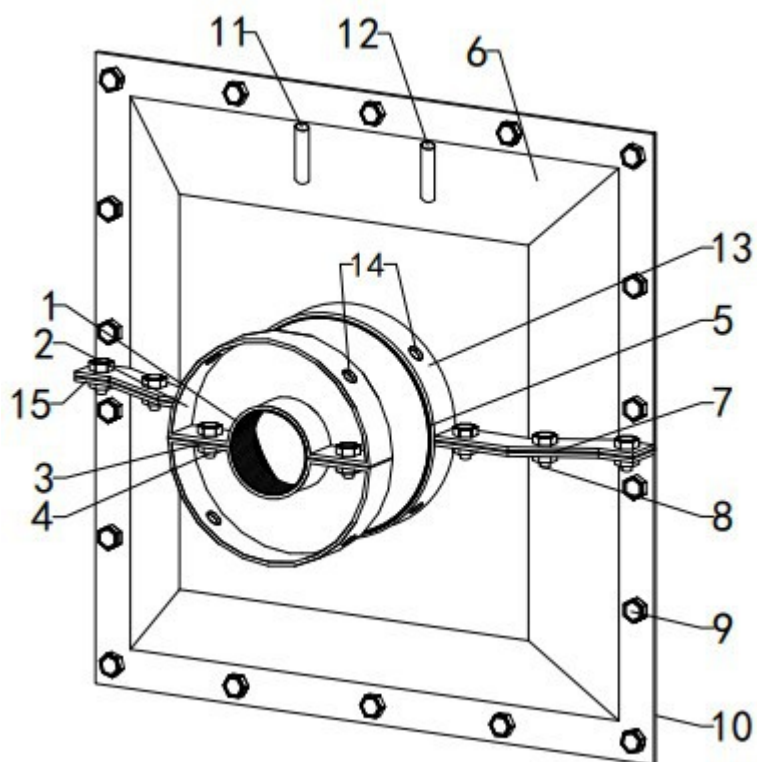


图 1

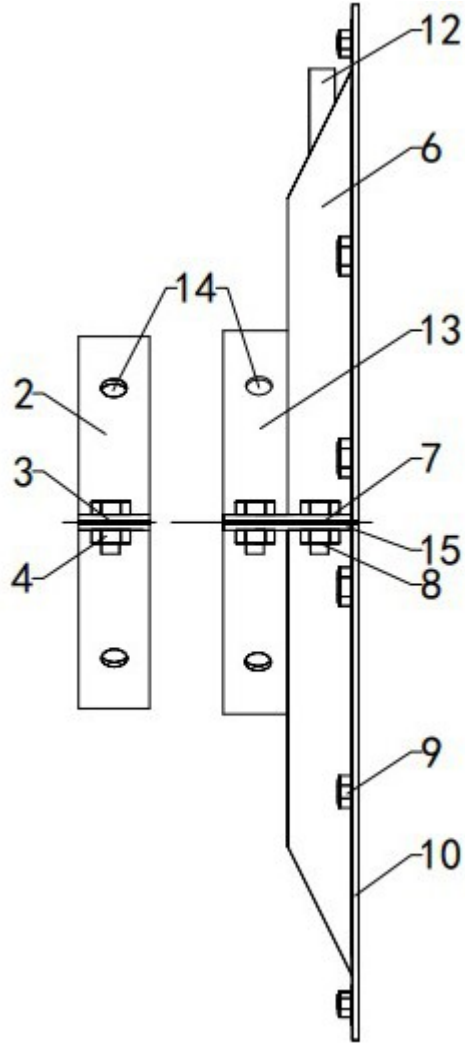


图 2