



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203440833 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 19

(21) 申请号 201320504894. 9

(22) 申请日 2013. 08. 16

(73) 专利权人 管丽环境技术(上海)有限公司
地址 201108 上海市闵行区金都路 4299 号

(72) 发明人 孙跃平

(74) 专利代理机构 上海三和万国知识产权代理
事务所(普通合伙) 31230
代理人 刘立平

(51) Int. Cl.

E02D 29/14(2006. 01)

E03F 5/06(2006. 01)

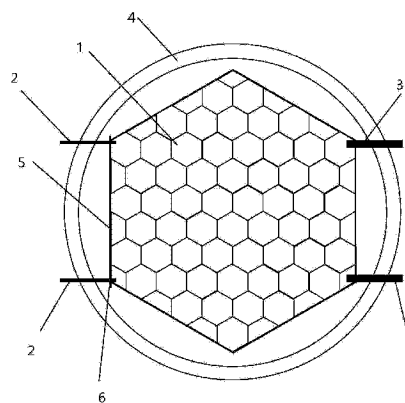
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于防止人员跌入排水检查井的格栅内盖装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种用于防止人员跌入排水检查井的格栅内盖装置,包括具有网状结构的格栅内盖,所述格栅内盖的一端连接轴承,所述轴承用于使格栅内盖以其一端为轴转动,所述轴承与固定在井筒内侧壁上、用于支撑格栅内盖一端的铆钉连接;所述格栅内盖还包括设置在井筒内侧壁上的锁死装置,所述锁死装置用于开启、锁死、固定格栅内盖的另一端,与所述铆钉共同支撑格栅内盖并承重外加力。该格栅内盖装置既能安装在新建的检查井内,也可在已经建成使用的检查井设施内简单实施安装,当检查井内的雨污水大量涌出,造成检查井盖被冲离检查井井座时,避免人员跌入无盖的排水检查井。



1. 一种用于防止人员跌入排水检查井的格栅内盖装置,包括具有网状结构的格栅内盖(1),其特征在于,所述格栅内盖(1)的一端连接轴承(6),所述轴承(6)用于使格栅内盖(1)以其一端为轴转动,所述轴承(6)与固定在井筒内侧壁上、用于支撑格栅内盖(1)一端的铆钉(2)连接;所述格栅内盖(1)还包括设置在井筒内侧壁上的锁死装置(3),所述锁死装置(3)用于开启、锁死、固定格栅内盖(1)的另一端,与所述铆钉(2)共同支撑格栅内盖(1)并承重外加力。

2. 根据权利要求1所述的格栅内盖装置,其特征在于,在所述锁死装置(3)内设置有用于向上开启、水平锁定格栅内盖的弹簧插销(12),在所述锁死装置(3)外壳上设置有用于与弹簧插销(12)配合固定和支撑格栅内盖(1)的搭扣(13)。

3. 根据权利要求2所述的格栅内盖装置,其特征在于,所述弹簧插销(12)连接有用于控制其收缩的弹簧插销按钮(8)。

4. 根据权利要求1所述的格栅内盖装置,其特征在于,所述轴承(6)焊接在铆钉(2)上。

5. 根据权利要求1所述的格栅内盖装置,其特征在于,所述格栅内盖(1)连接轴承(6)的一端设置有转轴(5)。

6. 根据权利要求1所述的格栅内盖装置,其特征在于,所述格栅内盖(1)的形状为正多边形及圆形中的一种。

7. 根据权利要求1所述的格栅内盖装置,其特征在于,所述格栅内盖(1)内部的网格结构为三角形、四边形、正六边形中的一种。

8. 根据权利要求8所述的格栅内盖装置,其特征在于,所述格栅内盖内部网格的内径为30mm-70mm。

9. 根据权利要求1所述的格栅内盖装置,其特征在于,所述铆钉(2)和锁死装置(3)的数量均为2个或2个以上。

一种用于防止人员跌入排水检查井的格栅内盖装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种市政排水设施中检查井的一种配套设施,具体涉及一种用于防止人员不慎跌入无盖的排水检查井的格栅内盖装置。

背景技术

[0002] 在进行城市地下排水管道的建设施工时,为了减少建设成本等,都没有在检查井的井口设置任何格栅内盖,或者其他可以阻挡人员等落入检查井内的装置。最近,伴随气候现象的不断变化,因大雨而引起的城市内涝现象多发,时常出现因排水管道不能及时将雨水排放而漫溢,造成检查井盖被雨水冲离,行人跌入检查井被冲走而引起死亡的恶性事件,给人民生命财产造成很大危害。为了避免这种恶性事故的发生,需要及时清除淤积在管道内部的垃圾和污泥,确保排水管道通畅,以避免大雨天检查井井盖被冲走的现象发生。但是,由于排水管道的直径是根据设计规范中的降雨强度设计的,当实际降雨强度超过设计值时,会出现雨水量超出排水管道的设计流量而来不及排放,造成城市内涝甚至检查井盖被雨水冲走的现象。

[0003] 最近,在国内的某些城市,为了避免恶性事故的发生,采用在检查井的井筒内安装尼龙绳网来防止事故发生的做法,即在井筒的混凝土壁面上打上带钩的膨胀螺栓,然后把尼龙网挂在膨胀螺栓的钩子上面,万一有人员跌入时可以兜住不至于跌至检查井内。这样的做法可以对由上至下的力量产生阻挡力,起到一定的防护作用。但是当大雨造成雨水涌出检查井,将检查井的井盖冲离时,由下至上的水流冲击力很有可能会把只是挂在膨胀螺栓钩子上的尼龙绳网一起冲走,起不到雨天时预防行人跌入的作用。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型的目的在于提供一种用于防止人员跌入排水检查井的格栅内盖装置,该格栅内盖装置既能安装在新建的检查井内,也能够已经在建成使用的检查井设施内简单实施安装,当检查井内的雨污水大量涌出,造成检查井盖被冲离检查井井座时,避免人员跌入无盖的排水检查井;该格栅内盖装置根据需求打开、关闭以及锁定,安装简单、使用方便、牢固,当检查井内的雨污水大量涌出时,不会被冲走;该格栅内盖装置适用城市排水管道检测井,也适合电力、信息等适用的检测井。

[0005] 本实用新型的技术解决方案如下:

[0006] 一种用于防止人员跌入排水检查井的格栅内盖装置,包括具有网状结构的格栅内盖1,其特征在于,所述格栅内盖1的一端连接轴承6,所述轴承6用于使格栅内盖1以其一端为轴转动,所述轴承6与固定在井筒内侧壁上、用于支撑格栅内盖1一端的铆钉2连接;所述格栅内盖1还包括设置在井筒内侧壁上锁死装置3,所述锁死装置3用于开启、锁死、固定格栅内盖1的另一端,与所述铆钉2共同支撑格栅内盖1并承重外加力。

[0007] 根据本实用新型所述的格栅内盖装置,优选的是,在所述锁死装置3内设置有用于向上开启、水平锁定格栅内盖的弹簧插销12,在所述锁死装置3外壳上设置有用于与弹

簧插销 12 配合固定和支撑格栅内盖 1 的搭扣 13。

[0008] 根据本实用新型所述的格栅内盖装置,优选的是,所述弹簧插销 12 连接有用于控制其收缩的弹簧插销按钮 8。

[0009] 根据本实用新型所述的格栅内盖装置,优选的是,所述轴承 6 焊接在铆钉 2 上。

[0010] 根据本实用新型所述的格栅内盖装置,优选的是,所述轴承 6 为可拆解式轴承,由两个半圆型装置组成、通过螺丝闭合和开启,用于格栅内盖 1 的拆卸、维护和更换。

[0011] 根据本实用新型所述的格栅内盖装置,优选的是,所述格栅内盖 1 连接轴承 6 的一端设置有转轴 5。

[0012] 根据本实用新型所述的格栅内盖装置,优选的是,所述格栅内盖的材料选自所述格栅内盖的材料选自不锈钢、铝合金、钛合金、高强度塑料、碳纤维材料和纳米材料等材料中的一种。

[0013] 根据本实用新型所述的格栅内盖装置,进一步优选的是,所述格栅内盖的材料选自所述格栅内盖的材料选自铝合金、钛合金、碳纤维材料和纳米材料中的一种。

[0014] 根据本实用新型所述的格栅内盖装置,优选的是,所述格栅内盖 1 的形状为正多边形及圆形中的一种。

[0015] 根据本实用新型所述的格栅内盖装置,进一步优选的是,所述格栅内盖 1 的形状为正六边形、八边形、十边形中的一种。

[0016] 根据本实用新型所述的格栅内盖装置,最优选的是,所述格栅内盖 1 的形状为正六边形。

[0017] 根据本实用新型所述的格栅内盖装置,优选的是,所述格栅内盖 1 内部的网格结构为三角形、四边形、正六边形中的一种。

[0018] 根据本实用新型所述的格栅内盖装置,进一步优选的是,所述格栅内盖 1 内部的网格结构为规则三角形、规则四边形、正六边形中的一种。

[0019] 根据本实用新型所述的格栅内盖装置,最优选的是,所述格栅内盖 1 内部的网格结构为正六边形。

[0020] 根据本实用新型所述的格栅内盖装置,优选的是,所述格栅内盖内部网格的内径为 30mm-70mm。

[0021] 根据本实用新型所述的格栅内盖装置,进一步优选的是,所述格栅内盖的网孔内径为 60mm。

[0022] 大雨时雨水冲掉有格栅内盖检查井井盖,考虑格栅内盖对于雨水产生的阻力,格栅内盖网孔在规定范围内越大越好。大雨时雨水将部分垃圾通过雨水篦(宽度小于等于 30mm)冲入管道内,为使进入管道的垃圾能够随雨水通过格栅内盖网孔,避免格栅内盖因网孔堵塞而被雨水冲坏或冲掉,格栅内盖网孔在规定范围内应大于等于常用雨水篦网格尺寸。大雨时雨水冲掉有格栅内盖检查井井盖,为避免行人落井时脚掌被格栅网孔卡住,格栅内盖网孔在规定范围内应小于人脚掌尺寸 70mm(六岁儿童的鞋大小约为:长 180mm*宽 70mm)。

[0023] 根据本实用新型所述的格栅内盖装置,优选的是,所述铆钉 2 和锁死装置 3 的数量均为 2 个或 2 个以上。

[0024] 根据本实用新型所述的格栅内盖装置,优选的是,所述格栅内盖的承重在 200 公

斤以上。

[0025] 根据本实用新型所述的格栅内盖装置,优选的是,所述铆钉 2 和锁死装置 3 均伸出井筒内侧壁 50mm 以内。

[0026] 根据本实用新型所述的格栅内盖装置,所述内部的网格的内径为内部的网格形状的内切圆直径。

[0027] 本实用新型提供的用于防止人员跌入排水检查井的格栅内盖装置,正常情况下格栅内盖位于弹簧插销和搭扣之间,使之得到固定,并被锁住,然后将检查井盖盖上。当工作人员需要进入检查井内实施作业时,先开启检查井井盖,然后把锁定格栅内盖的固定锁死装置中的弹簧插销拨开,格栅内盖可以向上开启,工作人员可以进入检查井内。当作业结束,施工人员出井以后,先恢复格栅内盖的位置至水平,再锁住格栅内盖。最后盖上检查井井盖。

[0028] 本实用新型提供的用于防止人员跌入排水检查井的格栅内盖装置,所述格栅内盖装置固定在井筒的两侧,具有较高的强度,一旦检查井内的雨污水大量涌出造成检查井盖被冲离时,格栅内盖装置可以承担 200 公斤以上的重量而阻止人员跌入井内。

[0029] 本实用新型提供的用于防止人员跌入排水检查井的格栅内盖装置,所述的格栅网装置为边长度 280mm 的正六边形。对于现有检查井没有设置该格栅内盖的,只需要打开井盖,在不需要开挖的情况下就可以在筒上安装该格栅内盖。

[0030] 本实用新型提供的用于防止人员跌入排水检查井的格栅内盖装置,所述排水检查井包括井室、井室盖板、井筒、井盖座和井盖。

[0031] 本实用新型提供的用于防止人员跌入排水检查井的格栅内盖装置,包括:一格栅网状内盖,它是由铝合金制作的网状结构的格栅,形状为正六边形,尺寸为边长 280mm,格栅内部网格形状为正六边形,尺寸为边长 35mm。格栅一端通过简易轴承与固定铆钉连接。格栅另一端随着弹簧插销可以自由开启,使得该栅网内盖向上开启或水平关闭。例如:二个装有简易轴承的固定铆钉设置在井筒上,用于连接内盖;二个固定锁死装置,设置在井筒另一侧,用于固定、锁死格栅内盖。

[0032] 所述固定铆钉和固定锁死装置,对于新制造的检查井,可以在施工时在井筒内预置安装格栅内盖时需要的固定铆钉和固定锁死装置。在 2 个固定铆钉上焊接简易轴承,用于连接内盖。

[0033] 所述简易轴承焊接在固定铆钉的上面,用于固定格栅内盖,保证格栅内盖能够以格栅一边为轴心转动。所述轴承为可拆解式轴承,为两个半圆型装置、通过螺丝闭合和开启,方便格栅内盖的拆卸、维护和更换;

[0034] 所述弹簧插销置于固定锁死装置内,通过内置弹簧可以自动伸出,通过焊接在弹簧插销上弹簧插销按钮可以收缩。搭扣焊接在固定锁死装置外壳上,在关闭时搭牢在搭扣上,搭扣对格栅内盖起支撑作用。弹簧插销和搭扣是固定锁死装置的主要部件,用于开启、锁定和固定格栅内盖之用。

[0035] 本实用新型提供的用于防止人员跌入排水检查井的格栅内盖装置,牢固地固定在井筒上面,当由于检查井内雨污水大量涌出造成检查井盖被冲离检查井井座时,固定在井筒的格栅内盖可以阻挡人员以及其他物体跌入检查井,达到避免恶性事故的发生的目的;能够以简捷的方式,有效地阻止人员跌入无盖的检查井而造成人员的伤亡,减少大雨时市

政设施管理人员实施因为井盖飞散而需要实施的安全巡查的劳动强度,可以把精力集中在排水以解决内涝的问题。

[0036] 本实用新型的有益技术效果:

[0037] 本实用新型提供的用于防止人员跌入排水检查井的格栅内盖装置,该内盖装置既能安装在新建的检查井内,也能够在已经建成使用的检查井设施内简单实施安装,不需要其他复杂的装置,使用非常方便;当检查井内的雨污水大量涌出,造成检查井盖被冲离检查井井座时,避免人员跌入无盖的排水检查井;该格栅内盖装置根据需求打开、关闭以及锁定,安装简单、使用方便、牢固,当检查井内的雨污水大量涌出时,不会被冲走;该格栅内盖装置适用城市排水管道检测井,也适合电力、信息等适用的检测井。

附图说明

[0038] 图 1 为本实用新型提供的用于防止人员跌入无盖排水检查井的格栅内盖装置的结构示意图;

[0039] 图 2 为本实用新型提供的用于防止人员跌入无盖排水检查井的格栅内盖装置锁死时结构示意图;

[0040] 图 3 为本实用新型提供的养护人员进入排水检查井时格栅内盖装置开启状态图(检查井或排水管道需要养护时);

[0041] 图 4 为本实用新型提供的无井盖排水检查井格栅内盖装置关闭状态图;

[0042] 图 5 为现有技术排水检查井无井盖无格栅内盖装置图。

[0043] 图中:1-格栅内盖,2-铆钉,3-锁死装置,4-井盖座,5-转轴,6-轴承,7-井盖,8-弹簧插销按钮,9-路面,10-井筒,11-井室盖板,12-弹簧插销,13-搭扣,14-管道,15-梯子,16-井室,17-井室井壁。

具体实施方式

[0044] 下面结合附图对本实用新型作进一步阐述,本领域技术人员应当理解,所述实施例仅用于示例,而不对本实用新型构成任何限制。

[0045] 城市地下检查井由井盖 7,井盖座 4,井筒 10,井室盖板 11,井室 16 组成。为了方便养护人员下井对相关设施养护、管理和维修,井口直径一般为 630mm。

[0046] 实施例 1

[0047] 图 1 是本实用新型提供的格栅内盖装置的结构示意图,图中所示:一种用于防止人员跌入无盖排水检查井的格栅内盖装置,包括一个网状格栅内盖、格栅内盖的一条边为一根简易转轴、用于固定格栅一侧的 2 个固定铆钉、2 个固定铆钉一端均焊接一个用于连接格栅及支持格栅转动的简易轴承、用于固定锁死格栅另一侧的固定锁死装置,该锁死装置用于支撑,固定,锁死格栅内盖。所述的格栅内盖,采用高强度的不锈钢、铝合金、钛合金、高强度塑料等材料制作,格栅内盖装置可以承担 200 公斤以上的重量而阻止人员跌入井内。

[0048] 在井口下 200mm 处井筒一侧安装焊接有简易轴承的固定铆钉 2 个,用于连接、支撑格栅内盖一端,并根据需要使格栅沿连接轴可以旋转,在井口下 200mm 处井筒另一面安装固定锁死装置 2 个,与固定铆钉一起对格栅内盖起完全支撑,防止人员或重物坠入检测井中。

[0049] 实施例 2

[0050] 图 2 为本实用新型提供的用于防止人员跌入无盖排水检查井的格栅内盖装置锁死时结构示意图,正常情况下,格栅内盖安装于路面下 200mm 处,格栅内盖一端通过简易轴承与固定在井筒上固定铆钉连接固定,格栅内盖另外一端与固定锁死装置上的弹簧插销与搭扣衔接,达到固定锁死的目的,

[0051] 格栅内盖安装简易,只要打开检测井盖,在地面下 200mm 处井筒上相应位置钻四个相应的孔,将固定铆钉和固定锁死装置分别安装在井筒两侧,将格栅内盖通过简易轴承焊接在固定铆钉上,将格栅内盖向下旋转至水平状态,格栅内盖关闭,弹簧插销锁死,盖上井盖即可。

[0052] 实施例 3

[0053] 图 3 为本实用新型提供的养护人员进入排水检查井时格栅内盖装置开启状态图,在使用本实用新型的格栅装置后,当需要养护维修井下设施进入井室时,打开井盖,拨动弹簧插销按钮,打开锁死装置,将格栅沿简易轴承向上旋转打开,人员进入井室即可实施养护维修,当养护维修结束,人员离井后,将格栅内盖向下旋转,当格栅一端接触到三角插头后,由井上工作人员轻推格栅内盖直到接触固定锁死装置上的搭扣,弹簧插销复位,格栅内盖固定锁死后,盖上井盖即可。

[0054] 使用本实用新型的格栅内盖装置后,由于格栅内盖可以向上旋转打开,且固定铆钉与固定锁死装置只伸出井筒壁 50mm,基本不影响人员下井对井内设施的正常养护,固定锁死装置使用弹簧开关,拨一下即可解锁,格栅内盖的开启与关闭非常方便。

[0055] 实施例 4

[0056] 图 4 为本实用新型提供的无井盖排水检查井格栅内盖装置关闭状态图,当暴雨洪水来临,检测井内雨污水满溢,井盖被冲走时,由于格栅内盖为网状,水流由网格通过,受力较小,且格栅内盖一端由固定铆钉通过简易轴承固定,另一端由固定锁死装置的弹簧插销的三角插头锁死固定,保证不会被水流冲走。当人员在洪水中误掉入井盖被洪水冲走的检查井中,落在格栅内盖上,格栅内盖一端由固定铆钉通过简易轴承固定,另一端由固定锁死装置的部件搭扣固定支撑,保证人员不会掉入检查井中。在这种情况下使用本实用新型的防止人员不慎跌入无盖排水检查井的格栅内盖装置后,可以有效杜绝检查井盖被冲离检查井井座时,人员跌入检查井的恶性事故发生。

[0057] 实施例 5

[0058] 在现有技术中见图 5,在不使用本实用新型的检查井格栅内盖装置,暴雨洪水来临,检测井内雨污水满溢,井盖被冲走时,当人员在洪水中误掉入井盖被洪水冲走的检查井中,由于无格栅内盖阻挡,人员落入井中,甚至被冲入下游管道,造成恶性事故。

[0059] 本实用新型的格栅内盖装置,适用城市排水管道检测井,也适合电力,信息以及其它适用的检测井。防止因井盖遗失造成人员坠井的恶性事故的发生。

[0060] 本实用新型提供的用于防止人员跌入排水检查井的格栅内盖装置,该内盖装置既能安装在新建的检查井内,也能够在已经建成使用的检查井设施内简单实施安装,不需要其他复杂的装置,使用非常方便;当检查井内的雨污水大量涌出,造成检查井盖被冲离检查井井座时,避免人员跌入无盖的排水检查井;该格栅内盖装置根据需求打开、关闭以及锁定,安装简单、使用方便、牢固,当检查井内的雨污水大量涌出时,不会被冲走。

[0061] 本技术领域中的普通技术人员应当认识到,以上的实施例仅是用来说明本实用新型,而并非用作为对本实用新型的限定,只要在本实用新型的实质精神范围内,对以上所述实施例的变化、变型都将落在本实用新型的权利要求书范围内。

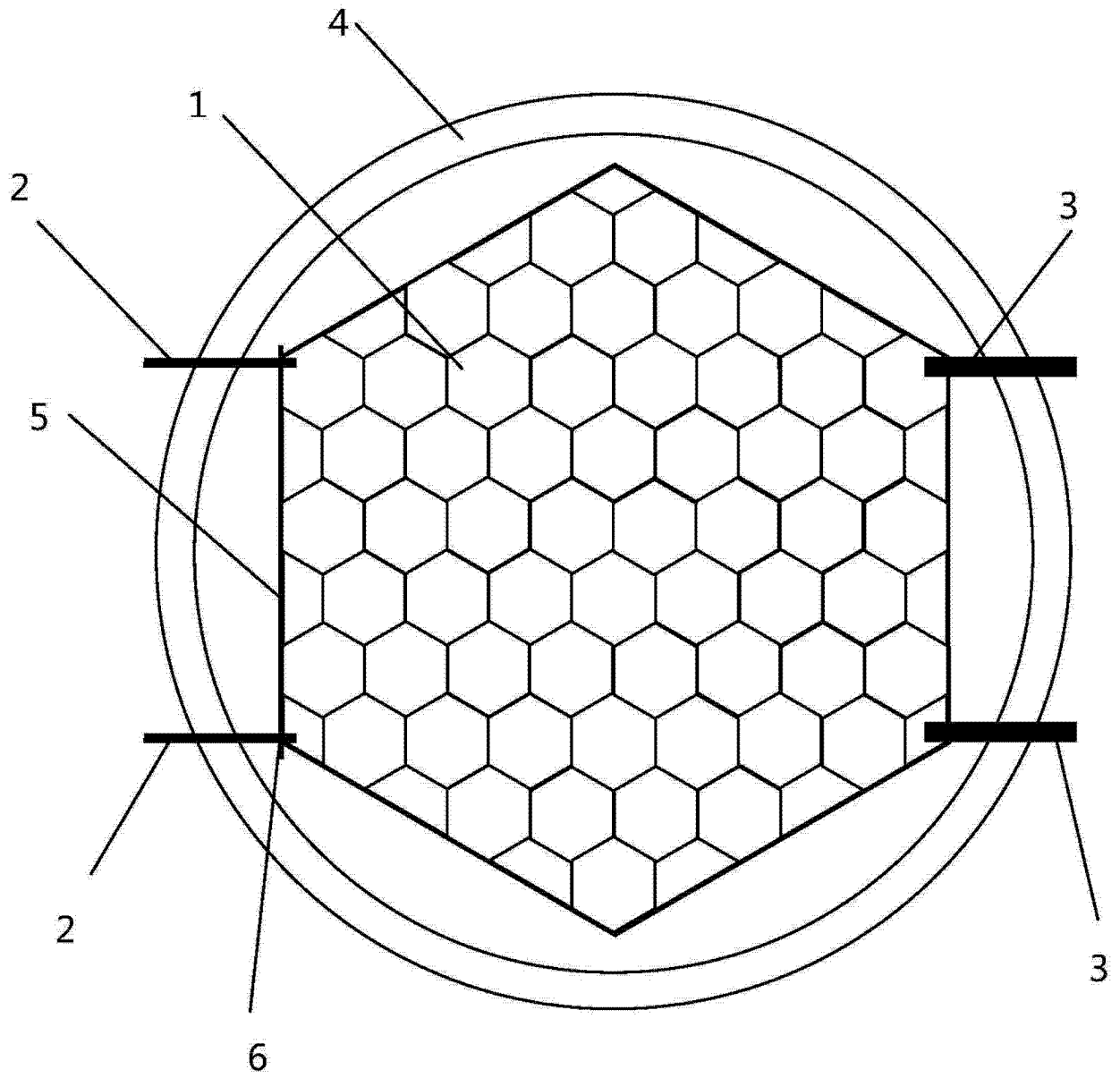


图 1

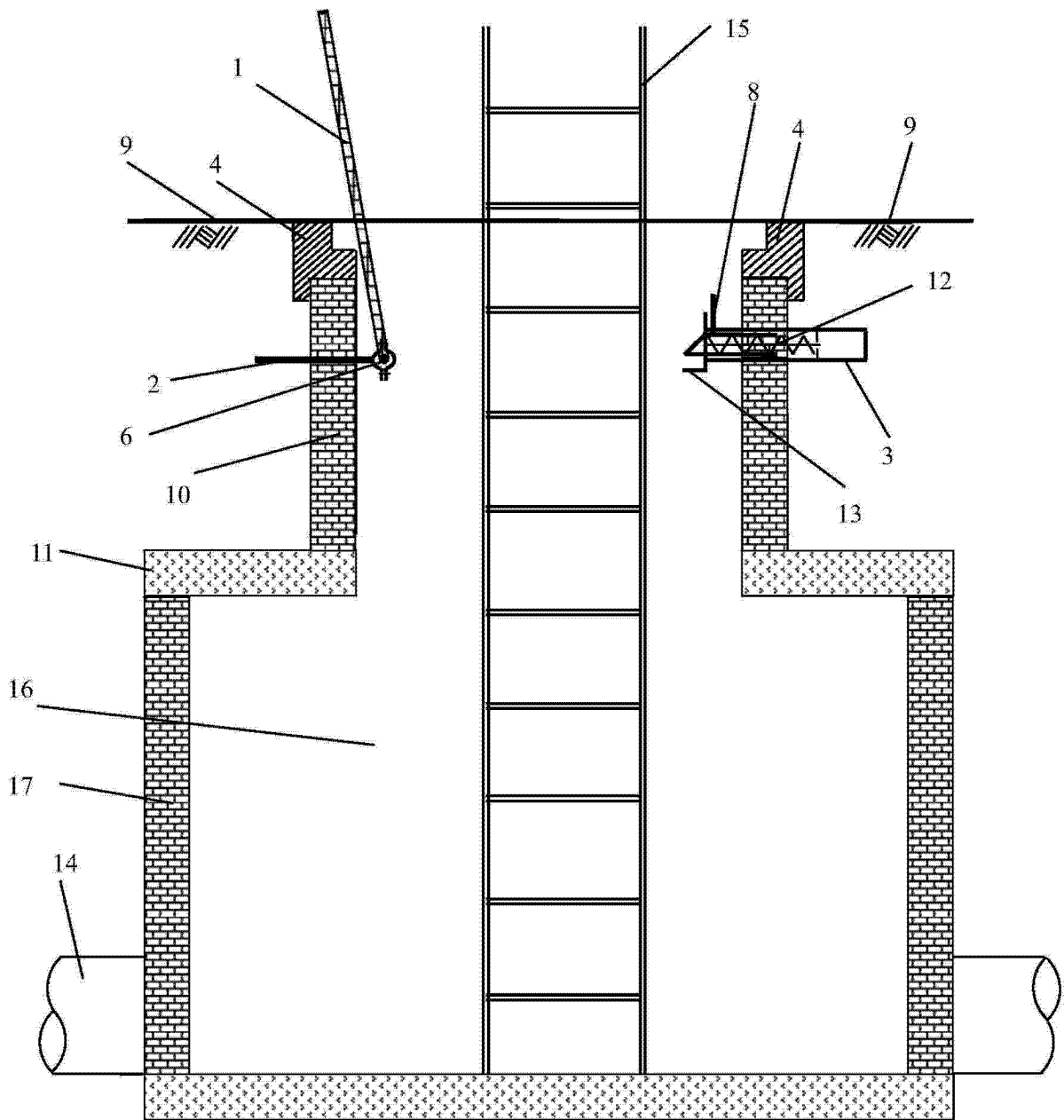


图 3

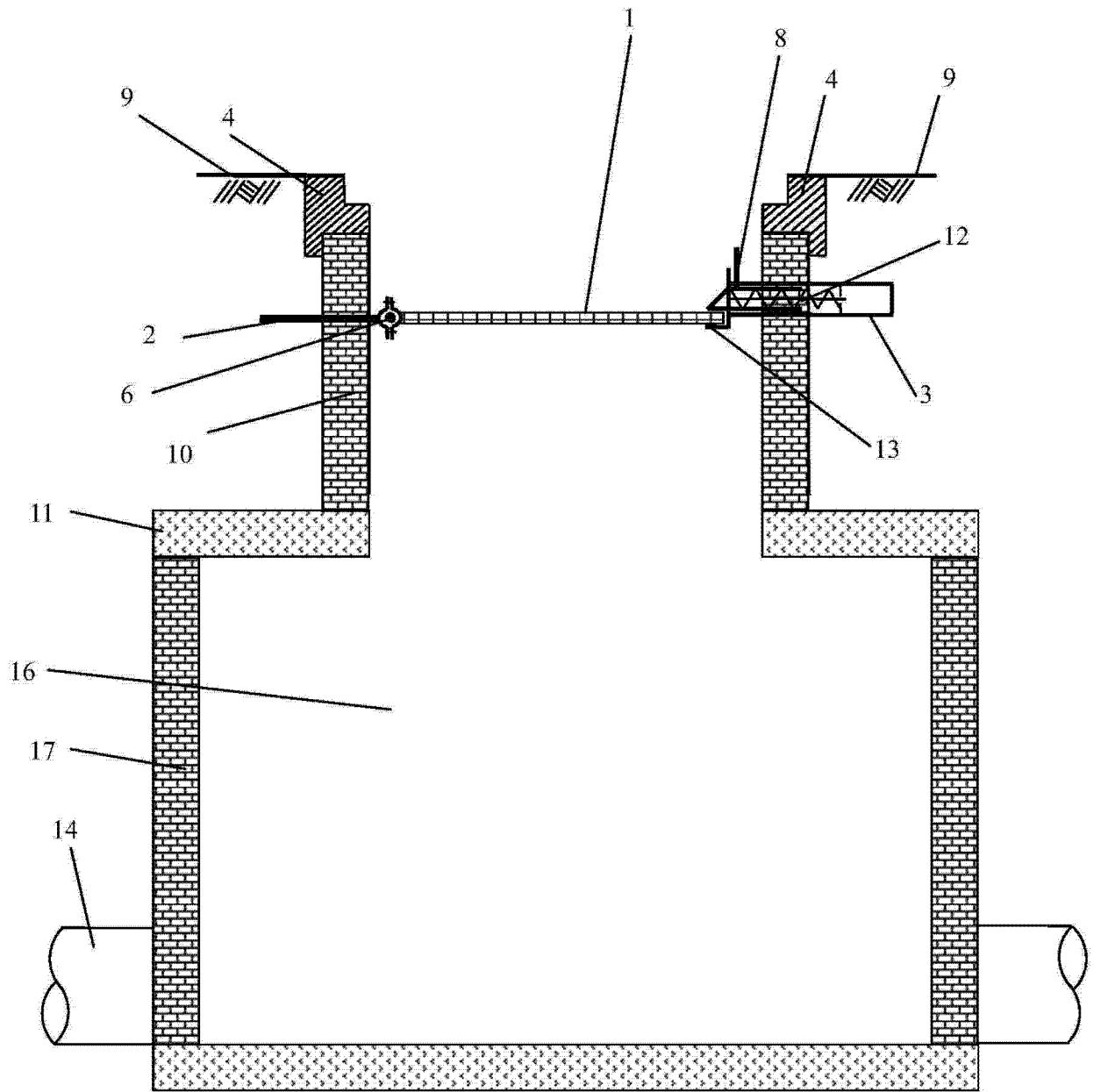


图 4

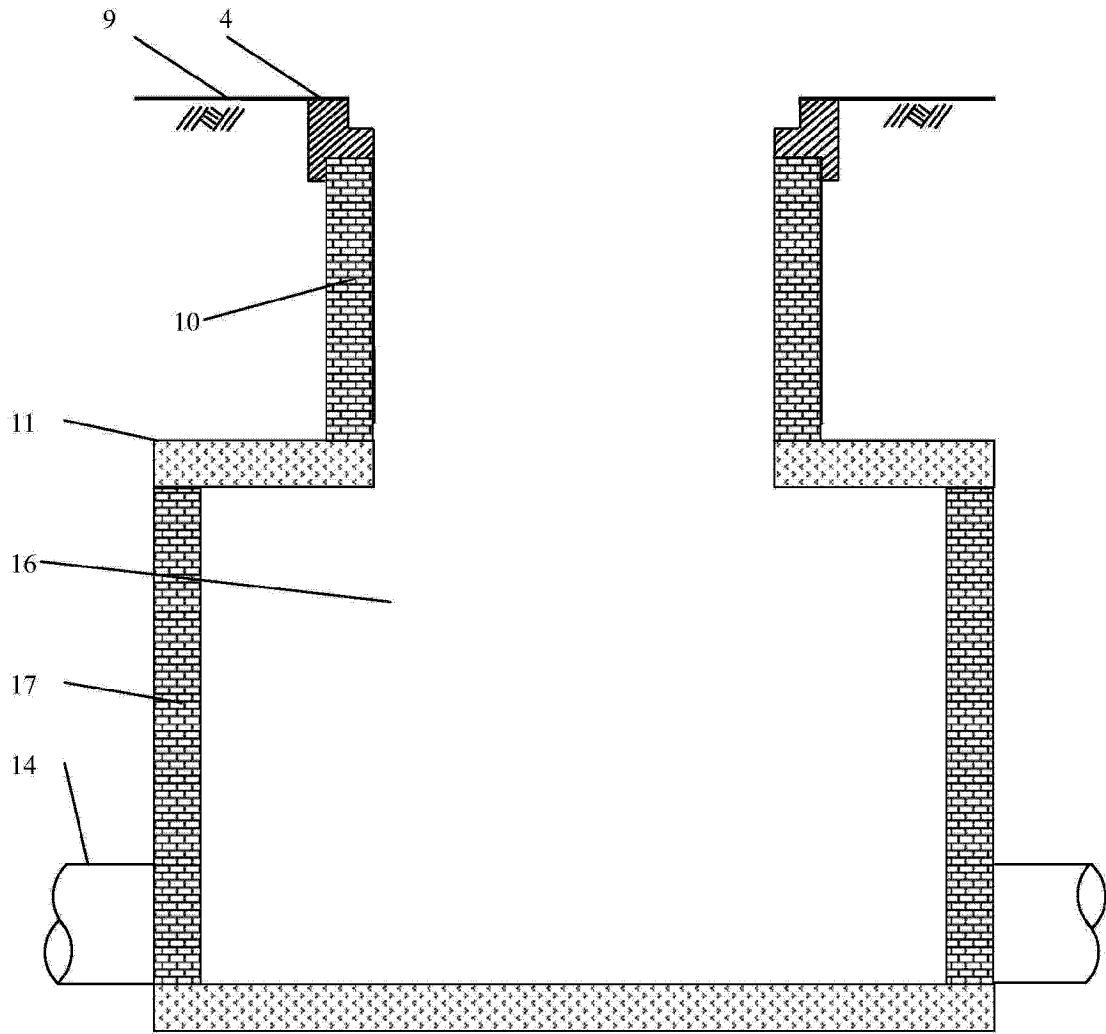


图 5