



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115313292 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 08

(21) 申请号 202211039155.7

H02G 1/06 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.29

H02G 1/08 (2006.01)

E02D 29/12 (2006.01)

(71) 申请人 广州电力设计院有限公司

地址 510699 广东省广州市越秀区梅花路1号202房

(72) 发明人 黄达利 游复生 陈曦 陈卓

苏校冰 郑圆 何健宇 郑家波

王凯乐

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有

限公司 44205

专利代理师 刘文卓

(51) Int. Cl.

H02G 9/06 (2006.01)

H02G 9/08 (2006.01)

H02G 9/10 (2006.01)

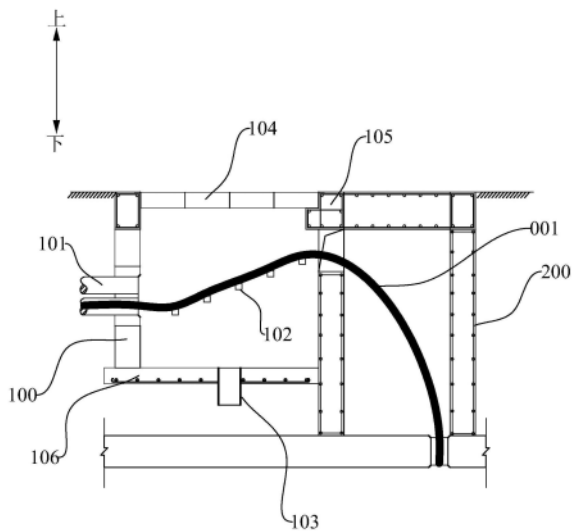
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种电缆引下井及电缆引下井中铺设电缆的方法

(57) 摘要

本发明用于井道施工领域,特别涉及一种电缆引下井及电缆引下井中铺设电缆的方法,电缆引下井,包括横井,横井的侧边设有电缆排管,横井内部设有电缆支架;竖井,竖井设在横井的一侧,竖井与横井的连接处设有人孔,人孔高于电缆排管的高度。由于横井与竖井之间设置了人孔,人孔高度高于横井中电缆排管的高度,人孔能够防止积水进入隧道内部,从而避免了隧道内电气设备受潮及损坏。电缆引下井中铺设电缆的方法,电缆从电缆排管穿设到横井中;将电缆架设在呈台阶式上升排布的电缆支架上;电缆穿过人孔进入到竖井中,然后穿过隧道顶板上的管孔进入隧道;电缆铺设完毕后,将人孔和隧道顶板上的管孔进行封堵,避免了隧道内电气设备受潮及损坏。



1. 一种电缆引下井,其特征在于:包括横井,所述横井的侧边设有电缆排管,所述横井内部设有电缆支架;竖井,所述竖井设在所述横井的一侧,所述竖井与所述横井的连接处设有人孔,所述人孔高于所述电缆排管的高度。
2. 根据权利要求1所述的电缆引下井,其特征在于:所述横井的底部设有集水口。
3. 根据权利要求1所述的电缆引下井,其特征在于:所述横井的井口设有井盖,所述井盖与所述横井的井口相互配合。
4. 根据权利要求1所述的电缆引下井,其特征在于:所述电缆支架设有多个,沿着所述电缆排管向所述人孔的方向,各个所述电缆支架呈台阶式上升排布。
5. 根据权利要求1所述的电缆引下井,其特征在于:所述横井的井口采用角钢包边。
6. 根据权利要求1所述的电缆引下井,其特征在于:所述竖井内部设有爬梯。
7. 根据权利要求1所述的电缆引下井,其特征在于:所述电缆排管设有多个。
8. 一种电缆引下井中铺设电缆的方法,其特征在于,包括以下步骤:
电缆从电缆排管穿设到横井中;
将电缆架设在呈台阶式上升排布的电缆支架上;
电缆穿过人孔进入到竖井中,然后穿过隧道顶板上的管孔进入隧道;
电缆铺设完毕后,将人孔和隧道顶板上的管孔进行封堵。
9. 根据权利要求8所述的电缆引下井中铺设电缆的方法,其特征在于:人孔采用砖块和堵漏胶泥进行封堵。
10. 根据权利要求8所述的电缆引下井中铺设电缆的方法,其特征在于:隧道顶板上穿设电缆的管孔采用堵漏胶泥进行封堵,隧道顶板上没有穿设电缆的管孔采用管塞和堵漏胶泥进行封堵。

一种电缆引下井及电缆引下井中铺设电缆的方法

技术领域

[0001] 本发明用于井道施工领域,特别是涉及一种电缆引下井及电缆引下井中铺设电缆的方法。

背景技术

[0002] 目前电缆进入电力隧道采用在电力隧道结构外壁钻孔敷设电缆进入隧道,并在进入隧道处覆土,该方式施工很粗糙,存在很多风险和隐患,电缆管孔容易导致漏水。电力隧道工作井结构顶板一般离市政路面1.5米左右,有的甚至更深,普通电缆井深度无法满足电缆从电力隧道结构侧壁进入,只能从电力隧道结构顶板往下钻孔进入,管孔缝隙处和电缆本体老化后非常容易漏水,导致隧道内电气设备受潮及损坏。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题中的至少之一,本发明提供一种电缆引下井及电缆引下井中铺设电缆的方法,所采用的技术方案如下。

[0004] 一种电缆引下井,包括

[0005] 横井,所述横井的侧边设有电缆排管,所述横井内部设有电缆支架;

[0006] 竖井,所述竖井设在所述横井的一侧,所述竖井与所述横井的连接处设有人孔,所述人孔高于所述电缆排管的高度。

[0007] 本发明实施例的电缆引下井至少具有如下有益效果:由于横井与竖井之间设置了人孔,人孔高度高于横井中电缆排管的高度,人孔较高,能够有效防止横井中的积水越过人孔从竖井进入隧道内部,从而避免了隧道内电气设备受潮及损坏。

[0008] 根据本发明的另一些实施例的电缆引下井,所述横井的底部设有集水口。

[0009] 根据本发明的另一些实施例的电缆引下井,所述横井的井口设有井盖,所述井盖与所述横井的井口相互配合。

[0010] 根据本发明的另一些实施例的电缆引下井,所述电缆支架设有多个,沿着所述电缆排管向所述人孔的方向,各个所述电缆支架呈台阶式上升排布。

[0011] 根据本发明的另一些实施例的电缆引下井,所述横井的井口采用角钢包边。

[0012] 根据本发明的另一些实施例的电缆引下井,所述竖井内部设有爬梯。

[0013] 根据本发明的另一些实施例的电缆引下井,所述电缆排管设有多个。

[0014] 一种电缆引下井中铺设电缆的方法,包括以下步骤:

[0015] 电缆从电缆排管穿设到横井中;

[0016] 将电缆架设在呈台阶式上升排布的电缆支架上;

[0017] 电缆穿过人孔进入到竖井中,然后穿过隧道顶板上的管孔进入隧道;

[0018] 电缆铺设完毕后,将人孔和隧道顶板上的管孔进行封堵。

[0019] 本发明实施例的电缆引下井中铺设电缆的方法至少具有如下有益效果:这样架设的电缆能够有效防止积水进入到隧道中。

[0020] 根据本发明的另一些实施例的电缆引下井中铺设电缆的方法,人孔采用砖块和堵漏胶泥进行封堵。

[0021] 根据本发明的另一些实施例的电缆引下井中铺设电缆的方法,隧道顶板上穿设电缆的管孔采用堵漏胶进行封堵,隧道顶板上没有穿设电缆的管孔采用管塞和堵漏胶泥进行封堵。

附图说明

[0022] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

[0023] 图1是电缆穿设在本发明一个实施例的电缆引下井中的结构示意图;

[0024] 图2是本发明一个实施例中电缆引下井的俯视图;

[0025] 图3是图2中A-A向剖视图;

[0026] 图4是是图2中B-B向剖视图;

[0027] 图5是图2中C-C向剖视图;

[0028] 图6是图2中D-D向剖视图。

具体实施方式

[0029] 本部分将详细描述本发明的具体实施例,本发明之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本发明的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0030] 本发明中,如果有描述到方向(上、下、左、右、前及后)时,其仅是为了便于描述本发明的技术方案,而不是指示或暗示所指的技术特征必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0031] 本发明中,“若干”的含义是一个或者多个,“多个”的含义是两个以上,“大于”“小于”“超过”等理解为不包括本数;“以上”“以下”“以内”等理解为包括本数。在本发明的描述中,如果有描述到“第一”“第二”仅用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0032] 本发明中,除非另有明确的限定,“设置”“安装”“连接”等词语应做广义理解,例如,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连;可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,还可以是一体成型;可以是机械连接,也可以是电连接或能够互相通讯;可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0033] 随着大城市电网建设以及人们对生活环境要求的提高,越来越多高压架空线存在“下地”需求,大城市中心区域出现越来越多电力隧道。明挖段电力隧道结构一般离市政路面至少2米深,顶管段电力隧道结构一般离市政路面6米深左右,大概500米左右设置一座隧道工作井,工作井根据需要建成负二层或者负三层结构,最底层接通电力隧道。由于城市美观要求以及征地困难等多种因素,较多隧道设置配电房于隧道工作井负一层,配电房中设置变压器、高压开关柜和低压配电柜等电气设备,为隧道的通风、照明等提供电源。隧道永久电源需从隧道工作井附近架空线或开关房接取,电缆需从路面10kV电缆走廊进入电力隧

道工作井配电房。目前较多施工单位直接在电力隧道工作井顶板结构外壁钻孔敷设电缆进入隧道,并在进入隧道处覆土,存在漏水隐患以及电缆抢修时需开挖的缺点,隧道工作井顶板漏水会增大电房内空气湿度,产生很大的安全隐患,若渗漏的水直接滴在电气设备上可能会产生更为严重的停电事故。因此,防止隧道工作井顶板漏水对工作井配电房中的电气设备稳定安全运行至关重要。

[0034] 目前电缆进入电力隧道采用在电力隧道结构外壁钻孔敷设电缆进入隧道,并在进入隧道处覆土,该方式施工很粗糙,存在以下风险和隐患:

[0035] 1. 抢修不方便。当电缆损坏,需要新敷一根电缆进入隧道进行抢修时,需要重新挖开原有电缆进入隧道处覆土,施工工程量和施工难度较大,影响抢修时间和效率。

[0036] 2. 电缆管孔容易导致漏水。电力隧道工作井结构顶板一般离市政路面1.5米左右,有的甚至更深,普通电缆井深度无法满足电缆从电力隧道结构侧壁进入,只能从电力隧道结构顶板往下钻孔进入,管孔缝隙处非常容易漏水,导致隧道内电气设备受潮及损坏。

[0037] 3. 电缆表层容易导致漏水。电缆表层绝缘胶皮损坏后,路面积水容易沿着电缆表皮绝缘胶皮进入隧道,导致隧道内电气设备受潮及损坏。

[0038] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种电缆引下井。

[0039] 参见图1至图6,电缆引下井包括横井100和竖井200,横井100的侧边设有电缆排管101,横井100内部设有电缆支架102,竖井200设在横井100的一侧,竖井200与横井100的连接处设有人孔201,人孔201高于电缆排管101的高度。

[0040] 由于横井100与竖井200之间设置了人孔201,人孔201高度高于横井100中电缆排管101的高度,人孔201能够有效防止横井100内的积水越过人孔201通过竖井200进入隧道内部,从而避免了隧道内电气设备受潮及损坏。

[0041] 电缆排管101和竖井200分布在横井100两侧,其中电缆排管101横向穿设固定在横井100的井壁并向外延伸。

[0042] 在一些实施例中,电缆排管101设有多个,方便同时穿设多根电缆001。

[0043] 横井100的主筋为II级、箍筋为I级,横井100的垫层106采用纵横钢筋网,砼用C15制作成型,横井100侧壁采用砌体砌筑,砌体均用Mu10砖M7.5水泥砂浆砌成,横井100内壁及外露面均用1:2水泥砂浆涂抹包覆。

[0044] 竖井200建于隧道顶板300之上,隧道顶板300上设置一排用于穿设电缆001的管孔301。

[0045] 在一些实施例中,横井100的底部设有集水口103,通过集水口103能够将进入横井100中的水排走。

[0046] 具体的,横井100中设置PVC管的集水口103,PVC管内填满粗砂,纵向集水坡度不小于0.5%,防止横井100中积水。

[0047] 为了方便电缆001损坏时进行抢修,在一些实施例中,横井100的井口处设有井盖104,井盖104与横井100的井口相互配合。

[0048] 具体的,井盖104采用防盗型水泥盖板,井盖104顶面标高应与地面标高一致,横井100的井口设为台阶式结构,井盖104装配在台阶式结构的井口中,当电缆001损坏,需要新敷一根电缆001进入隧道进行抢修时,不涉及土建开挖,只需打开井盖104,进入横井100内将人孔201处的砖块和堵漏胶泥砸掉直接敷设新电缆001即可,提高了抢修效率,缩短了停

电时间,减小了施工工程量和施工难度,同时电缆引下井的存在方便运行人员对电缆001进行维护。

[0049] 在一些实施例中,横井100的井口采用角钢105包边,提高井口的强度。

[0050] 进一步的,角钢105为镀锌角钢。

[0051] 在一些实施例中,竖井200内部设有爬梯202。

[0052] 具体的,爬梯202由圆铁制作沿着竖井200的高度方向依次排布,方便施工人员到达竖井200底部。

[0053] 在一些实施例中,电缆支架102设有多个,沿着电缆排管101向人孔201的方向,各个电缆支架102呈台阶式上升排布。

[0054] 当电缆001架设在电缆支架102上之后,电缆001就处于倾斜的状态,当电缆001老化后,电缆001上的积水无法通过电缆001表皮进入隧道内部。

[0055] 在一些实施例中,电缆001绑定在电缆支架102上,保证电缆001在电缆支架102上安装牢固。

[0056] 竖井200修筑在隧道顶板300上,竖井200底部钻设一排管孔301。

[0057] 待电缆001放置完毕后,将人孔201用砖块和堵漏胶泥进行封堵,隧道顶板300上穿设电缆的管孔301采用堵漏胶泥进行封堵,隧道顶板300上没有穿设电缆的管孔301采用管塞和堵漏胶泥进行封堵。

[0058] 竖井200侧壁和顶部由钢筋网和砼一体浇筑而成,砼采用C20,竖井200内壁及外露面均用1:2水泥砂浆涂抹包覆,竖井200的高度与地面标高一致,竖井200的高度可以根据现场实际情况进行调节。

[0059] 本发明还提供了一种电缆引下井中铺设电缆的方法,包括以下步骤:

[0060] 电缆001从电缆排管101穿设到横井100中;

[0061] 将电缆001架设在呈台阶式上升排布的电缆支架102上;

[0062] 电缆001穿过人孔201进入到竖井200中,然后穿过隧道顶板300上的管孔301进入隧道;

[0063] 电缆001铺设完毕后,将人孔201和隧道顶板300上的管孔301进行封堵。

[0064] 这样架设的电缆001能够有效防止积水进入到隧道中。

[0065] 在一些实施例中,人孔201采用砖块和堵漏胶泥进行封堵。

[0066] 在一些实施例中,隧道顶板300上穿设电缆的管孔301采用堵漏胶泥进行封堵,隧道顶板300上没有穿设电缆的管孔301采用管塞和堵漏胶泥进行封堵。

[0067] 堵漏胶泥不仅具有防水效果,而且人孔201和管孔301处堵漏胶泥还具有防火性能,发生火灾时能够阻断火势的传播,避免火灾进一步扩大。

[0068] 当然,本申请并不局限于上述实施方式,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可作出等同变形或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

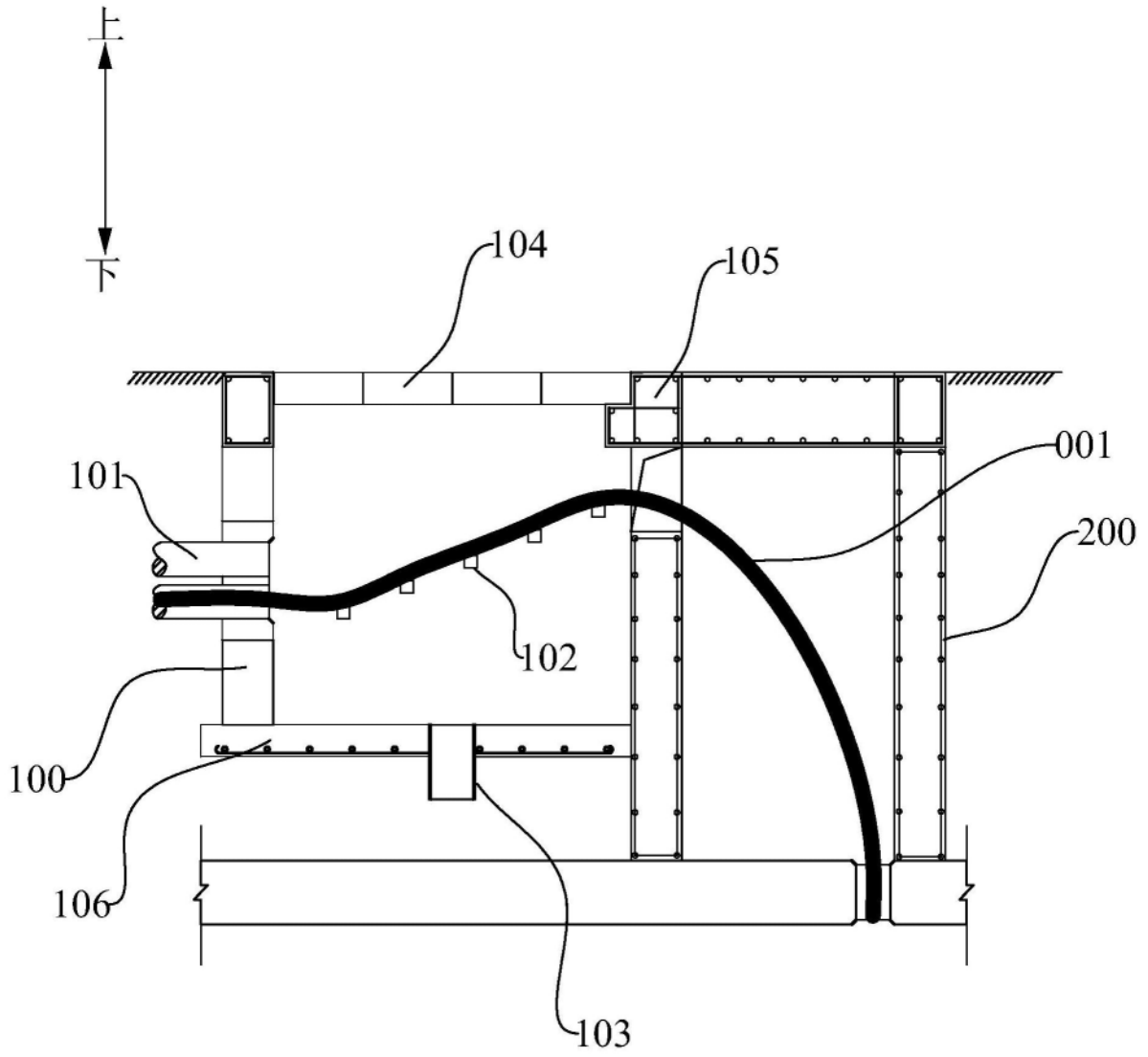


图1

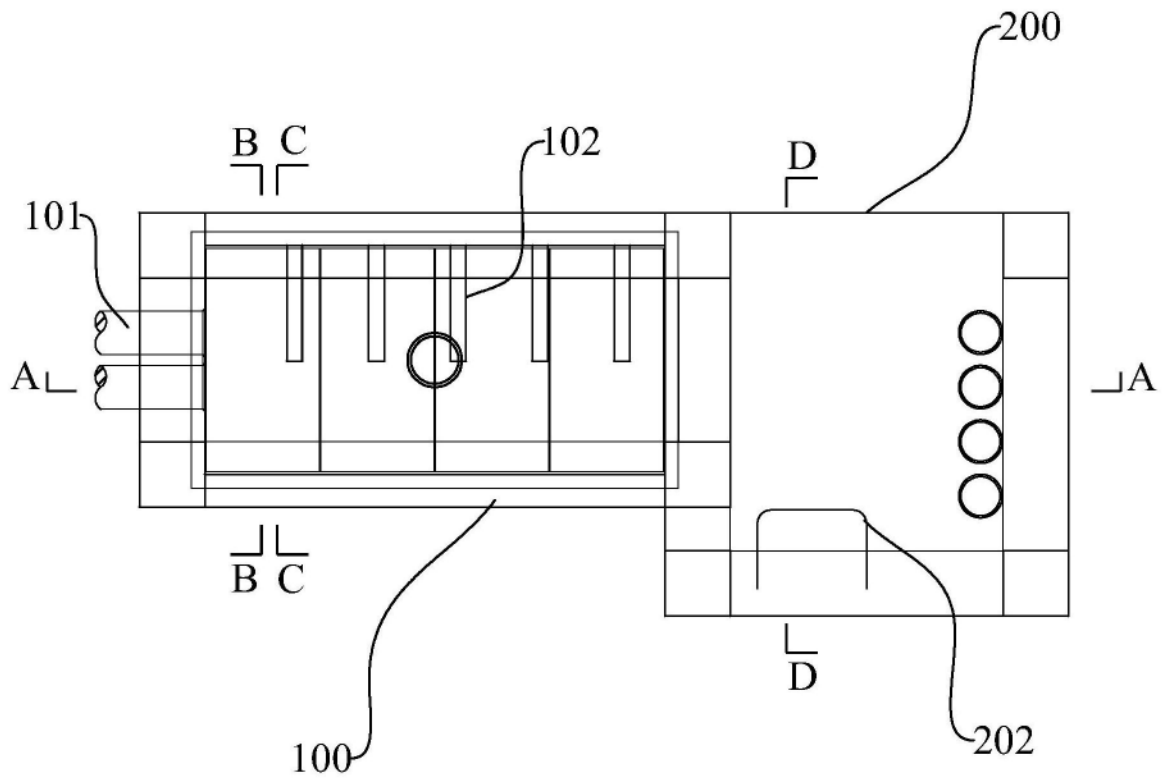


图2

A-A

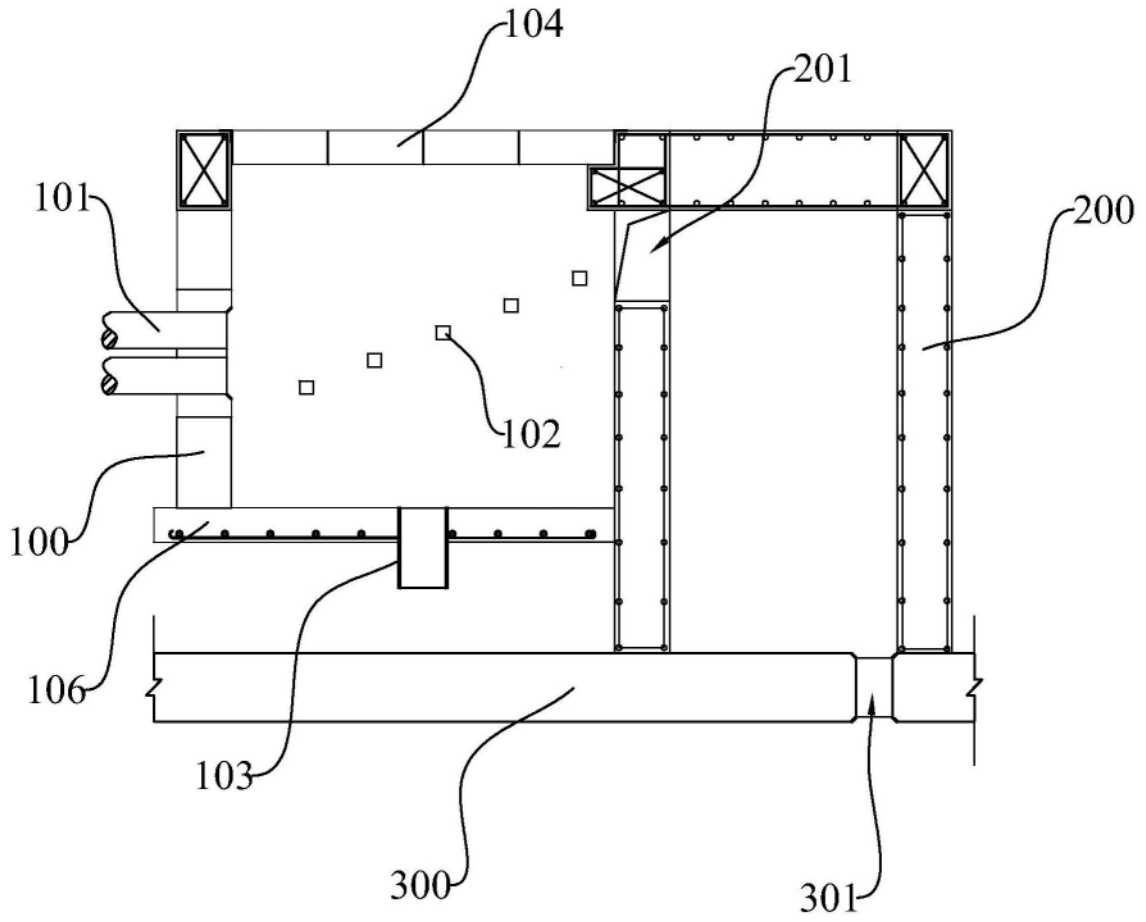


图3

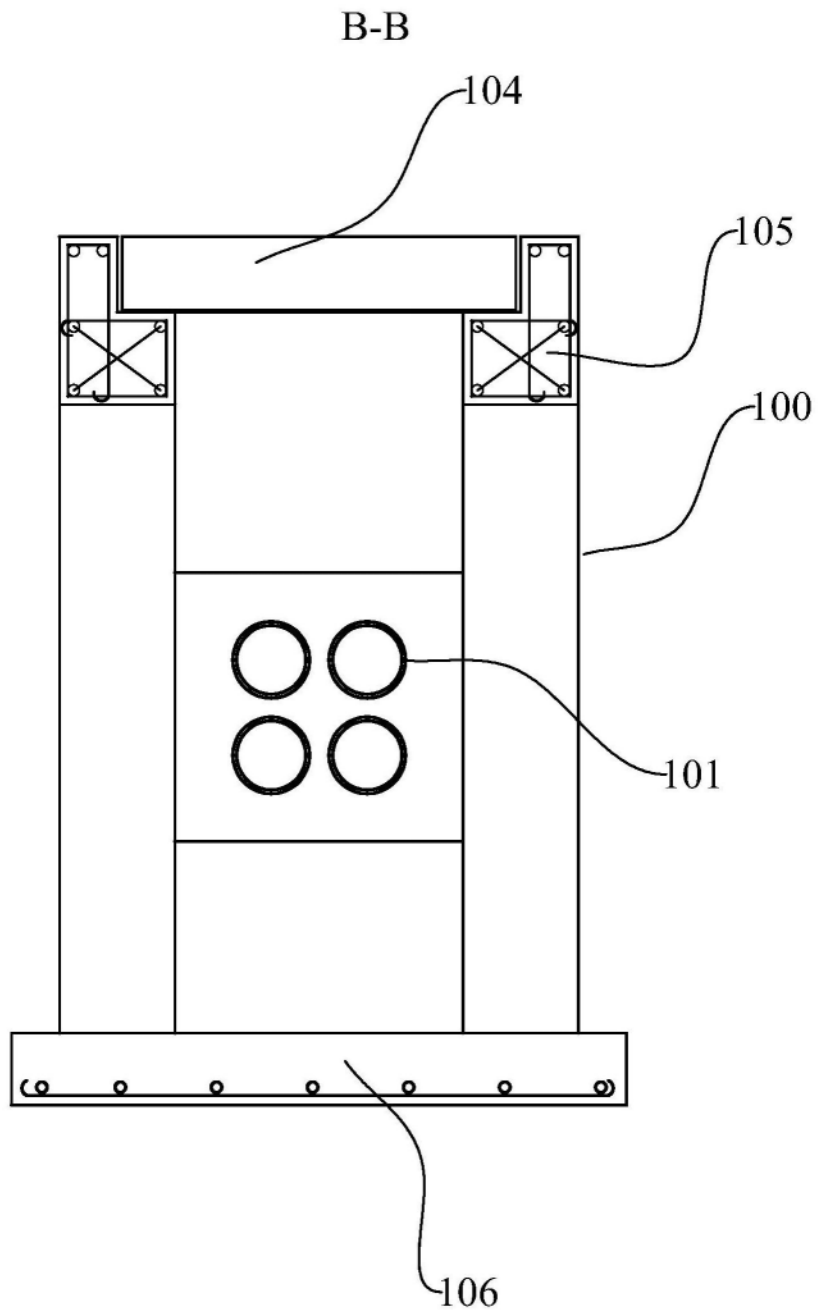


图4

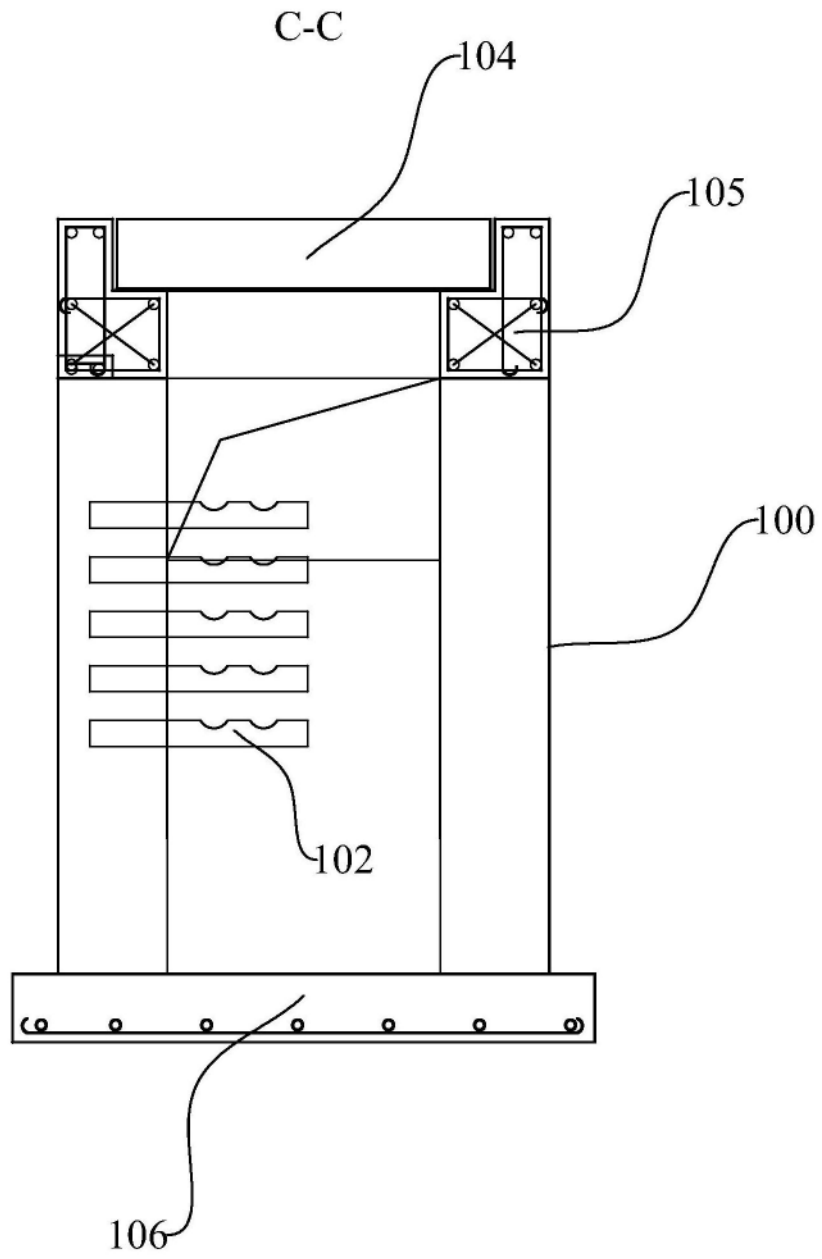


图5

D-D

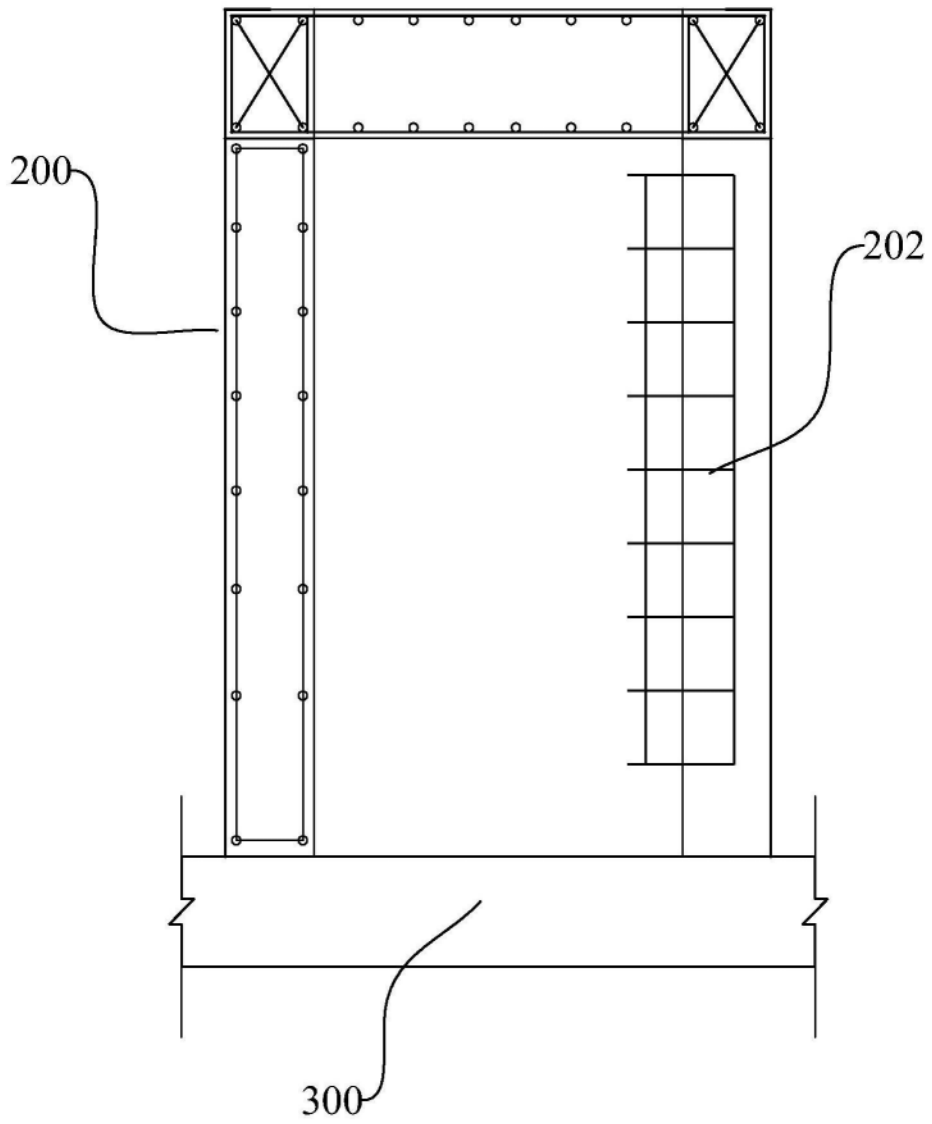


图6