



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222025096 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 19

(21) 申请号 202420576186.4

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2024.03.22

E02D 29/045 (2006.01)

(73) 专利权人 珠海市规划设计研究院

地址 519001 广东省珠海市香洲区香华路
1009号

(72) 发明人 洪俊华 张齐云 欧阳玉宝 彭斌
聂川尧 黄天福 徐亚伟 何润康
梁奕聪 梁炎伦 彭韵曦 李浩彬
赵文涛 李俊添 赵涛 杨瑞瑞
程一展 陈嘉麒 陈仁喜 廖立晖
王悟新

(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 张志辉

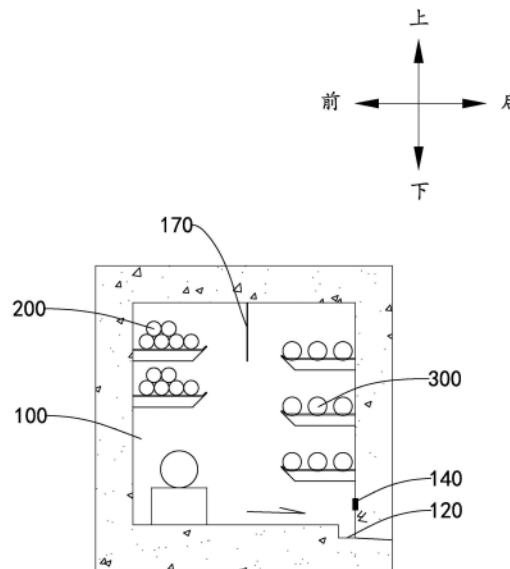
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

管道舱结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种管道舱结构,属于市政管廊技术领域,本管道舱结构包括管廊;主通信管组,主通信管组均匀设置在管廊的竖直廊壁上;主电力管组,电力管组设置在管廊与主通信管组相对一侧的竖直廊壁上;主给水管道,主给水管道设置在管廊的底部,主给水管道位于主通信管组的下方。对常规综合管廊进行改进优化,避免给水、电力和通信类管线的单独布置,在空间狭窄、房屋密集且管线众多的环境中,将给水、电力和通信管线进行一体化设计,不仅实现了平面空间的集约化,还大大减少管廊布置的工程造价。



1. 一种管道舱结构,其特征在于,包括:
管廊(100);
主通信管组(200),所述主通信管组(200)设置在所述管廊(100)的竖直廊壁上;
主电力管组(300),所述电力管组设置在所述管廊(100)与所述主通信管组(200)相对一侧的竖直廊壁上;
主给水管道(400),所述主给水管道(400)设置在所述管廊(100)的底部,所述主给水管道(400)位于所述主通信管组(200)的下方。
2. 根据权利要求1所述的管道舱结构,其特征在于,还包括若干活动盖板(110),若干所述活动盖板(110)活动设置在所述管廊(100)的顶部,若干所述活动盖板(110)沿所述管廊(100)延伸方向均匀设置,所述活动盖板(110)便于维护所述管廊(100)内的管道。
3. 根据权利要求1所述的管道舱结构,其特征在于,管廊(100)底部设置有集水坑(120),所述集水坑(120)设置在所述管廊(100)底部靠近廊壁一侧,所述集水坑(120)位于所述主电力管组(300)的下方,所述集水坑(120)用于收集和排流雨水。
4. 根据权利要求3所述的管道舱结构,其特征在于,所述管廊(100)的底部倾斜设置,所述管廊(100)底部远离所述集水坑(120)一端的高度高于靠近所述集水坑(120)一端。
5. 根据权利要求1所述的管道舱结构,其特征在于,所述管廊(100)的廊壁上设有通信出线井(150),所述通信出线井(150)位于与所述主通信管组(200)同一侧的竖直廊壁上,所述通信出线井(150)上设置有若干支线通信排管(210),所述支线通信排管(210)与所述主通信管组(200)连接,所述支线通信排管(210)的延伸方向与所述主通信管组(200)的延伸方向相互垂直。
6. 根据权利要求1所述的管道舱结构,其特征在于,所述管廊(100)的廊壁上设有电力出线井(160),所述电力出线井(160)位于与所述主电力管组(300)同一侧的竖直廊壁上,所述电力出线井(160)上设置有若干支线电力排管(310),所述支线电力排管(310)与所述主电力管组(300)连接,所述支线电力排管(310)的延伸方向与所述主电力管组(300)的延伸方向相互垂直。
7. 根据权利要求6所述的管道舱结构,其特征在于,还包括支撑架(170),所述支撑架(170)固定设置在所述管廊(100)的顶部,所述支撑架(170)用于支撑所述支线电力排管(310)。
8. 根据权利要求5所述的管道舱结构,其特征在于,还包括给水支管(410),所述给水支管(410)与所述主给水管道(400)连通,所述给水支管(410)的延伸方向与所述主给水管道(400)的延伸方向相互垂直。
9. 根据权利要求8所述的管道舱结构,其特征在于,所述管廊(100)具有凹槽(130),所述支线通信排管(210)和所述给水支管(410)均位于所述凹槽(130)中。
10. 根据权利要求1所述的管道舱结构,其特征在于,所述管廊(100)的舱壁上设置有接地扁钢(140),所述接地扁钢(140)用于防止静电积聚。

管道舱结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政管廊技术领域,尤其是涉及一种管道舱结构。

背景技术

[0002] 乡村地区或海岛湾区狭窄道路提升改造项目必不可少的一项改造内容是三线下地和给排水管线改造,但乡村地区或海岛湾区往往空间狭窄,道路宽度通常约为3至9m,且管线众多,房屋密集,管线布置难度较大。

[0003] 常规市政道路管线要采用两种布置方式,其中,第一种布置方式为给水、雨水、污水、电力、通信等各类管线单独布置,此种方式对管线布置空间需求较大,一般不适用于镇街或海岛湾区狭窄市政道路。第二种布置方式为雨水、污水重力流管线单独布置、电力通信和给水等压力流管线采用综合管廊集约布置,此种方式按常规的综合管廊布置,空间需求较大、投资较高,在镇街或海岛湾区狭窄提升改造项目中实施较困难。因此亟需一种适用于镇街或海岛湾区道路提升改造项目的空间上集约、造价上经济的管线布置方式。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,为此,本实用新型提出一种管道舱结构,能够对常规综合管廊进行改进优化,以集约节约平面空间,减少工程造价。

[0005] 根据本实用新型实施例的管道舱结构,包括管廊;主通信管组,主通信管组设置在管廊的竖直廊壁上;主电力管组,电力管组设置在管廊与主通信管组相对一侧的竖直廊壁上;主给水管道,主给水管道设置在管廊的底部,主给水管道位于主通信管组的下方。

[0006] 根据本实用新型实施例的管道舱结构,至少具有如下有益效果:对常规综合管廊进行改进优化,避免给水、电力和通信类管线的单独布置,在空间狭窄、房屋密集且管线众多的环境中,将给水、电力和通信管线进行一体化设计,不仅实现了平面空间的集约化,还大大减少管廊布置的工程造价。

[0007] 根据本实用新型的一些实施例,还包括若干活动盖板,若干活动盖板活动设置在管廊的顶部,若干活动盖板沿管廊延伸方向均匀设置,活动盖板便于维护管廊内的管道。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,管廊底部设置有集水坑,集水坑设置在管廊底部靠近廊壁一侧,集水坑位于主电力管组的下方,集水坑用于收集和排流雨水。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,管廊的底部倾斜设置,管廊底部远离集水坑一端的高度高于靠近集水坑一端。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,管廊的廊壁上设有通信出线井,通信出线井位于与主通信管组相同一侧的竖直廊壁上,通信出线井上设置有若干支线通信排管,支线通信排管与主通信管组连接,支线通信排管的延伸方向与主通信管组的延伸方向相互垂直。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,管廊的廊壁上设有电力出线井,电力出线井位于与主电力管组相同一侧的竖直廊壁上,电力出线井上设置有若干支线电力排管,支线电力

排管与主电力管组连接,支线电力排管的延伸方向与主电力管组的延伸方向相互垂直。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,还包括支撑架,支撑架固定设置在管廊的顶部,支撑架用于支撑支线电力排管。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,还包括给水支管,给水支管与主给水管道连通,给水支管的延伸方向与主给水管道的延伸方向相互垂直。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,管廊具有凹槽,支线通信排管和给水支管均位于凹槽中。

[0015] 根据本实用新型的一些实施例,管廊的舱壁上设置有接地扁钢,接地扁钢用于防止静电积聚。

[0016] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明;

[0018] 图1为本实用新型实施例的管道舱结构的标准断面图;

[0019] 图2为图1中隐藏主通信管道组的剖面图;

[0020] 图3为图1中的平面图。

[0021] 附图标记:

[0022] 管廊100,活动盖板110,集水坑120,凹槽130,接地扁钢140,通信出线井150,电力出线井160,支撑架170;

[0023] 主通信管组200,支线通信排管210,通信支架220;

[0024] 主电力管组300,支线电力排管310;

[0025] 主给水管道400,给水支管410,给水支墩420。

具体实施方式

[0026] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型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、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件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实用新型的限制。

[0028] 在本实用新型的描述中,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。如果有描述到第一次、第二次只是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。

[0029] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,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实用新型

中的具体含义。

[0030] 参考图1至3描述根据本实用新型实施例的管道舱结构。

[0031] 如图1至图3所示,管道舱结构包括管廊100;主通信管组200,主通信管组200设置在管廊100的竖直廊壁上;主电力管组300,主电力管组300设置在管廊100与主通信管组200相对一侧的竖直廊壁上;主给水管道400,主给水管道400设置在管廊100的底部,主给水管道400位于主通信管组200的下方。

[0032] 需要说明的是,常规的综合管廊100走向通常沿着道路、街区或城市的主要交通干道进行布置,并划分为不同的分区,以满足不同区域的需求和功能。由于狭窄道路的空间有限,将管廊100划分为多个分区会限制管廊100内部通道的尺寸和设备的布置,使得维修、检修和安装工作更加困难。

[0033] 如图1和图2所示,管道舱沿左右方向延伸,主通信管组200设置在管廊100内前侧的廊壁上,主电力管组300设置在管廊100内后侧的廊壁上,主给水管道400设置在管廊100的底部,且主给水管道400位于主通信管组200的下方。由此,对常规综合管廊100进行改进优化,避免给水、电力和通信类管线的单独布置,在空间狭窄、房屋密集且管线众多的环境中,将给水、电力和通信管线进行一体化设计,不仅实现了平面空间的集约化,还大大减少管廊100布置的工程造价。

[0034] 在本实用新型的一些具体实施例中,还包括若干活动盖板110,若干活动盖板110活动设置在管廊100的顶部,若干活动盖板110沿管廊100延伸方向均匀设置,活动盖板110便于维护管廊100内的管道。如图2所示,为方便检修,管道舱的顶板上,即管廊100顶部均匀设置有若干活动盖板110,在本具体实施例中,活动盖板110设置有两个,两个活动盖板110沿左右方向排布。需要说明的是,活动盖板110大小需综合考虑规范、设备安装及便于维护管养等因素进行设计。

[0035] 在本实用新型的一些具体实施例中,管廊100底部设置有集水坑120,集水坑120设置在管廊100底部靠近廊壁一侧,集水坑120位于主电力管组300的下方,集水坑120用于收集和排流雨水。

[0036] 在本实用新型的一些具体实施例中,管廊100的底部倾斜设置,管廊100底部远离集水坑120一端的高度高于靠近集水坑120一端。

[0037] 如图1所示,集水坑120设置在管廊100底部的靠右一侧,集水坑120紧贴右侧廊壁沿左右方向延伸,具体地,管廊100的底部朝集水坑120倾斜设置,即管廊100底部左端的高度高于右端的高度。由此,当管廊100所在区域发生降雨时,集水坑120会接收雨水并将其引导到排水系统中,通过收集和排水雨水,集水坑120可以减少管廊100内部的水位,防止水涌入管道或设备,减少积水现象,确保管廊100内部保持干燥,从而避免积水引起的损坏和其它问题。

[0038] 在本实用新型的一些具体实施例中,管廊100的廊壁上设置有通信出线井150,通信出线井150位于与主通信管组200同一侧的竖直廊壁上,通信出线井150上设置有若干支线通信排管210,支线通信排管210与主通信管组200连接,支线通信排管210的延伸方向与主通信管组200的延伸方向相互垂直。

[0039] 在本实用新型的一些具体实施例中,管廊100的廊壁上设置有电力出线井160,电力出线井160位于与主电力管组300同一侧的竖直廊壁上,电力出线井160上设置有若干

支线电力排管310,支线电力排管310与主电力管组300连接,支线电力排管310的延伸方向与主电力管组300的延伸方向相互垂直。

[0040] 在本实用新型的一些具体实施例中,还包括给水支管410,给水支管410与主给水管道400连通,给水支管410的延伸方向与主给水管道400的延伸方向相互垂直。

[0041] 如图1至图3所示,通信出线井150和电力出线井160均位于管廊100前侧的廊壁上,电力出线井160位于通信出线井150的上方,若干支线通信排管210通过通信出线井150穿过廊壁向前延伸,若干支线电力排管310通过电力出线井160穿过廊壁向前延伸,且支线电力排管310位于支线通信排管210的上方。具体地,管廊100具有凹槽130,支线通信排管210和给水支管410均位于凹槽130中,且支线通信排管210、支线电力排管310和凹槽130同轴设置。

[0042] 主通信管组200延伸至凹槽130的上方后,主通信管组200中的管线向下折弯并延伸至通信出线井150处,然后转向向前延伸,通过支线通信排管210离开管廊100,同样地,主电力管组300中的部分电缆延伸至凹槽130的上方后,延伸至电力出线井160处,然后转向向前延伸,通过支线电力排管310离开管廊100,主通信管组200与支线通信排管210、主电力管组300与支线电力排管310相互延伸的过程中相互错开,在狭窄的管廊100中形成有序排布。需要说明的是,通信管线是指为了传输通讯信息而设置的一条由各种导线、电缆、光缆等组成的线路,因此,通信管线能够根据实际需要进行折弯与规避,以形成流畅的排布布局。

[0043] 在本实用新型的一些具体实施例中,还包括支撑架170,支撑架170固定设置在管廊100的顶部,支撑架170用于支撑支线电力排管310。如图1所示,当主电力管组300转向变成支线电力排管310时,支线电力排管310穿过支撑架170并搭设在支撑架170上,支撑架170对支线电力排管310具有向上的支撑作用,以保证支线电力排管310线路的稳定性。

[0044] 在本实用新型的一些具体实施例中,管廊100的舱壁上设置有接地扁钢140,如图1所示,管廊100后侧的廊壁底部设置有接地扁钢140,具体地,接地扁钢140为热镀锌扁钢。接地扁钢140通过将电气设备的金属外壳与大地连接,形成安全的接地回路,提供一个良好的接地环境,有助于减少电气设备因雷击、过电压或过电流等自然灾害造成的损坏,确保电气设备的正常运行,同时能够有效降低设备外壳与人体之间的电压差,从而防止触电事故发生。

[0045] 下面以一个具体实施例具体说明本管道舱结构:

[0046] 本具体实施例中,管道舱结构的适用范围为:主电力管组300为10kV且12孔及以下,主通信管组200为12孔及以下,主给水管内径不大于400mm。

[0047] 主通信管组200具有若干条主通信管线,若干主通信管线沿竖直方向分为两层设置,每层的主通信管道由通信支架220进行支撑,通信支架220的宽度为 b_1 ,上下相邻两个通信支架220之间的净高为 h_1 ,位于最上层的通信支架220距离管廊100顶部的距离也为 h_1 ,左右相邻的两个通信支架220之间的距离为 l_1 ,其中, $b_1 \geq 400$, $h_1 \geq 250$, $l_1 = 1000$ 。

[0048] 主电力管组300具有若干条主电力管线,若干主电力管线沿竖直方向分为三层设置,每层的主电力管道由电力支架进行支撑,电力支架的宽度为 b_2 ,上下相邻两个电力支架之间的净高为 h_2 ,位于最上层的电力支架与管廊100顶部的距离也为 h_2 ,左右相邻的两个通信支架220之间的距离为 l_2 ,其中, $b_2 \geq 400$, $h_2 \geq 300$,需要说明的是,通信支架220与电力支架之间的水平间距为 b_3 ,其中, $b_3 \geq 400$, $l_2 = 1000$ 。

[0049] 主水管的管径为 D_e ,主给水管道400顶部与通信支架220的距离为 Δh_1 ,主给水管道400底部设置有给水支墩220,给水支墩220用于支撑柱给水管道,主给水管道400底部与管廊100底部的距离为 Δh_2 ,其中, $\Delta h_2 \geq 200$ 。

[0050] 需要说明的是,管廊100的净高,即,管廊100标准顶部至管廊100标准底部为 H_1 ,管廊100的净宽为 B_1 ,其中, H_1 取 $4h_2$ 和 $2h_1 + \Delta h_1 + D_e + \Delta h_2$ 二者的较大值,且 $B_1 \times H_1 \leq 1500 \times 1500$ 。

[0051] 给水支管410的最低点距离凹槽130底部的距离为 h_3 ,给水支管410轴线与凹槽130较近一端边缘之间的距离为 b_4 ,其中, $h_3 \geq 300$, $b_4 \geq 500$ 。

[0052] 支线电力排管310顶部与管廊100顶部的距离为 h_4 ,其中, $h_4 \geq 350$ 。

[0053] 支线电力排管310底部与支线通信排管210顶部之间的间距为 Δh_3 ,为减小出线井尺寸,出线井处采用上下叠放方式,上层放置支线电力排管310,下层放置支线通信排管210, $\Delta h_3 = 200$ 。

[0054] 活动盖板110沿左右方向延伸的长度为 L_3 ,相邻两个活动盖板110之间的间距为 b_5 ,其中, $l_3 = 1000$, $b_5 = 2500$ 。

[0055] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

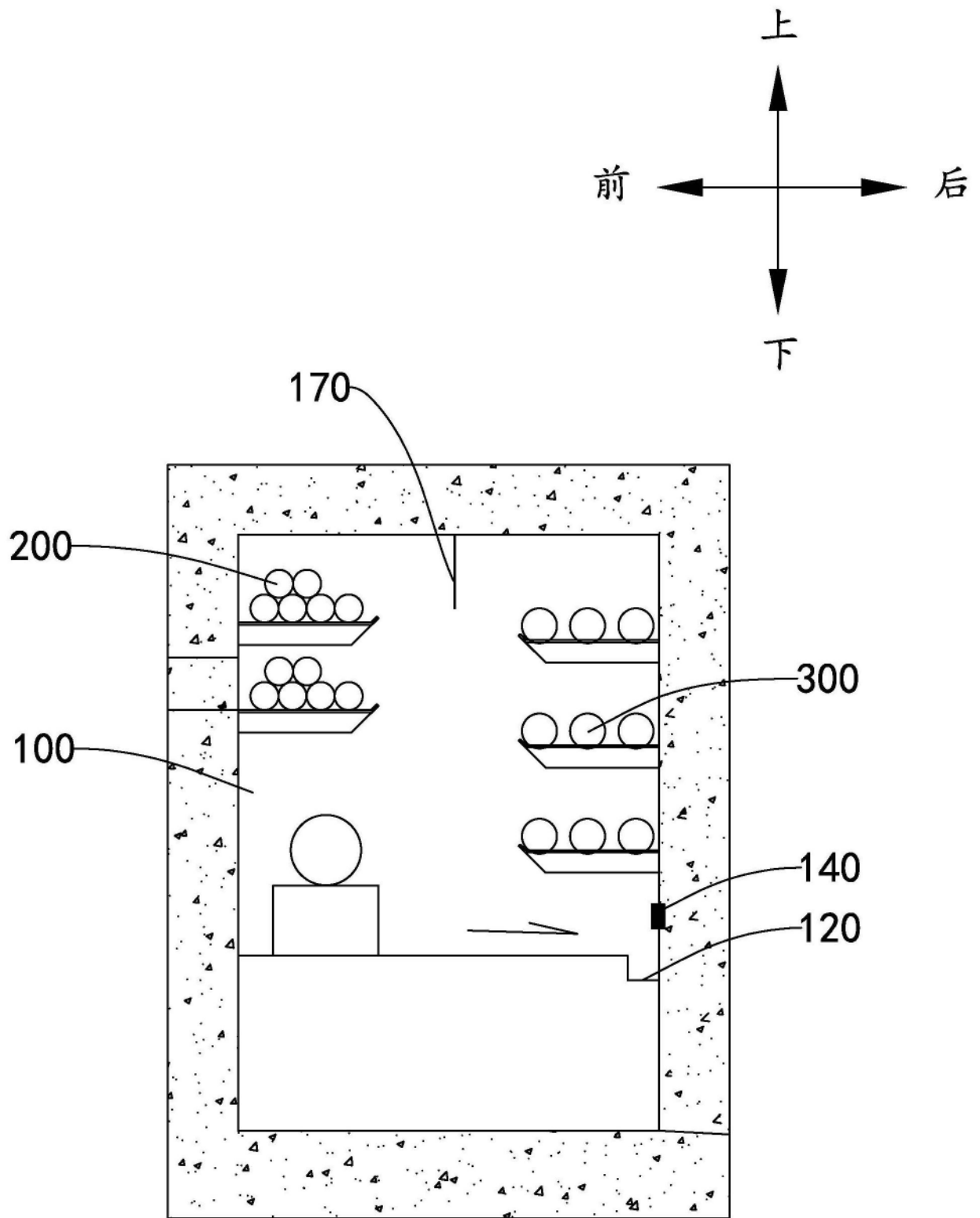


图1

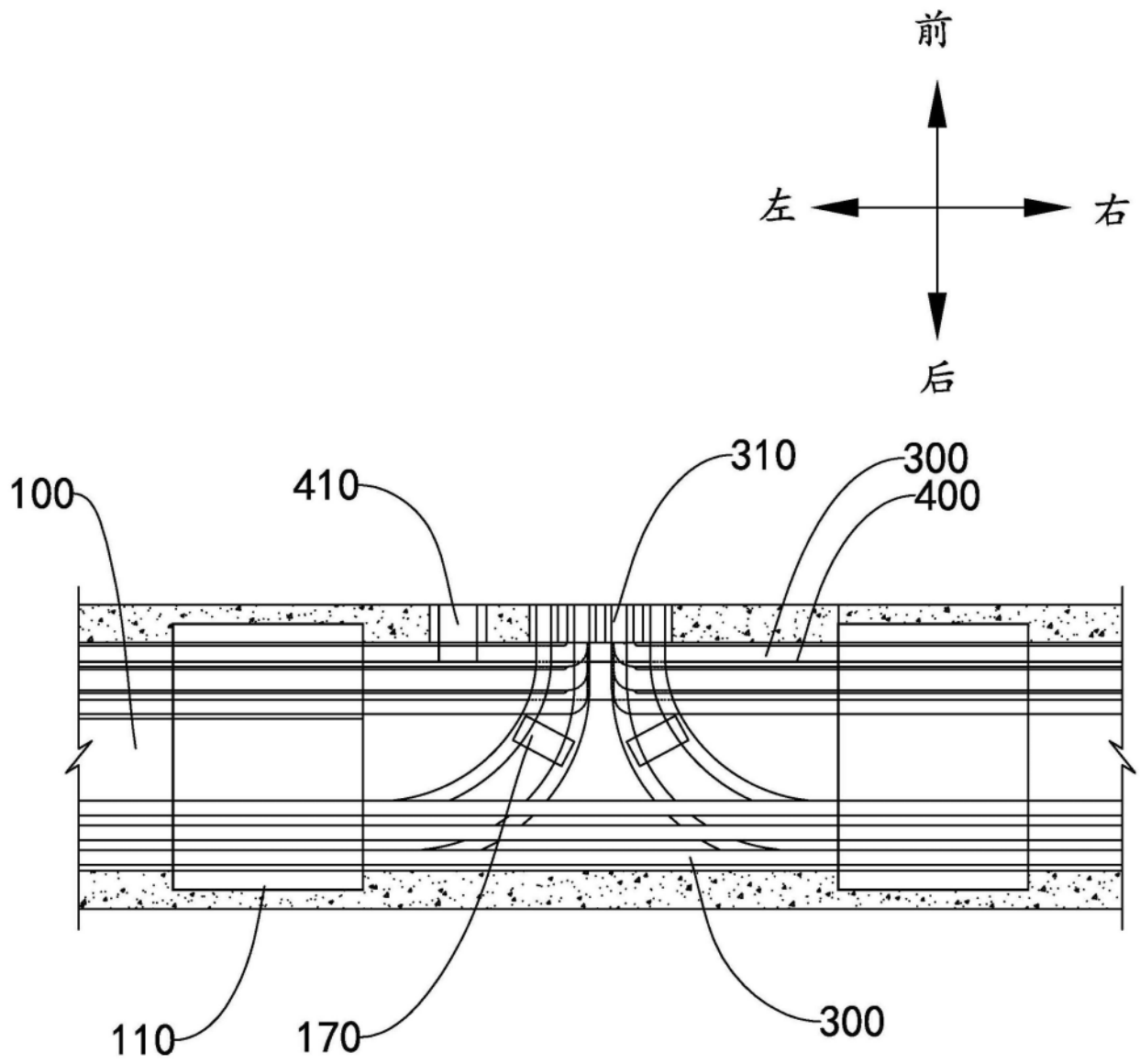


图3