(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106939618 A
(43)申请公布日 2017.07.11

(21)申请号 201710287211.1

(22)申请日 2017.04.27

(71)申请人 中国市政工程西北设计研究院有限公司
地址 730000 甘肃省兰州市城关区定西路459号

(72)发明人 苏媛 李治军 刘堂 王强 李学才 周伟 王金海 李阳 周卫耀 李毅 巨玮 郝旭峰 吕柏超 张健 赵玉静

(74)专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心 62100
代理人 刘继春

(51)Int.Cl.
E02D 29/045(2006.01)

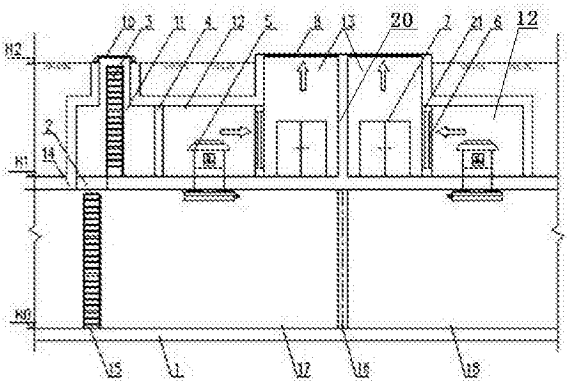
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种地下综合管廊地面通风口兼风机吊装口及逃生口

(57)摘要

一种地下综合管廊地面通风口兼风机吊装口及逃生口，包括由数个管道舱组成的综合管廊；综合管廊顶部设有设备夹层；设备夹层由隔墙分割为逃生通道、设备区与通风通道；每个管道舱顶板设有逃生口，管道舱与逃生口之间设有管廊爬梯，逃生口与逃生通道连通，逃生通道顶部设有地面逃生口，逃生通道与地面逃生口之间设有夹层爬梯，地面逃生口安装液压井盖；每个管道舱顶板安装有风机，风机与设备区连通；通风通道的顶部设有通风口，通风口顶部安装不锈钢格栅，通风通道与设备区气流连通；逃生口的出口端面与通风口的出口端面高出地面。它提高了逃生的安全性，与现有的通风亭相比，降低了通风口高度，降低了对城市景观及市容容环境的不利影响。



CN 106939618 A

1.一种地下综合管廊地面通风口兼风机吊装口及逃生口，包括由数个管道舱组成的综合管廊；其特征在于：综合管廊(1)顶部设有设备夹层；设备夹层由第一隔墙(4)、第二隔墙(21)分割为逃生通道(11)、设备区(12)与通风通道(13)；每个管道舱(19)顶板设有逃生口(2)，管道舱(19)与逃生口(2)之间设有管廊爬梯(15)，逃生口(2)与逃生通道(11)连通，逃生通道(11)顶部设有地面逃生口，逃生通道(11)与地面逃生口之间设有夹层爬梯(3)，地面逃生口安装液压井盖(10)；每个管道舱(19)的顶板(14)安装有风机(5)，风机(5)与设备区(12)连通；通风通道(13)的顶部设有通风口，通风口顶部安装不锈钢格栅(8)，通风通道(13)与设备区(12)气流连通；逃生通道(11)与设备区(12)之间的第一隔墙(4)安装第一防火门(9)，通风通道(13)与设备区(12)之间的第二隔墙(21)安装第二防火门(7)；地面逃生口的出口端面与通风口的出口端面高出地面(H2)。

2.如权利要求1所述的一种地下综合管廊地面通风口兼风机吊装口及逃生口，其特征在于：综合管廊(1)包括三个管道舱(19)。

3.如权利要求2所述的一种地下综合管廊地面通风口兼风机吊装口及逃生口，其特征在于：设备夹层包括一个逃生通道(11)、两个设备区(12)与两个通风通道(13)；两个设备区(12)和两个通风通道(13)以防火墙(20)为轴对称布置；管道舱(19)由管廊防火墙(16)分隔成第一防火分区(17)与第二防火分区(18)；每个管道舱(19)的顶板(14)上分别设置逃生口(2)，三个管道舱(19)的顶板(14)上共设置三逃生口(2)，每个管道舱(19)的顶板上分别设置两台风机(5)，三个管道舱(19)的顶板上共设置六台风机(5)；两个通风通道(13)分别设有第二隔墙(21)，第二隔墙(21)为直角两面墙，其中一面墙安装防雨百叶窗(6)、另一面墙安装第二防火门(7)。

4.如权利要求1、2或3所述的一种地下综合管廊地面通风口兼风机吊装口及逃生口，其特征在于：通风通道(13)内设有地漏(22)，地漏(22)与管廊内排水设施相连通。

5.如权利要求4所述的一种地下综合管廊地面通风口兼风机吊装口及逃生口，其特征在于：安装有液压井盖(10)的地面逃生口设置在安装有不锈钢格栅(8)的通风口附近。

一种地下综合管廊地面通风口兼风机吊装口及逃生口

技术领域

[0001] 本发明涉及城市地下综合管廊技术领域，具体地，是一种地下综合管廊地面通风口兼风机吊装口及逃生口。

背景技术

[0002] 综合管廊为建于城市地下用于容纳两类及以上城市工程管线的构筑物及附属设施，为保证综合管廊内部的空气质量及人员安全，综合管廊需要留有通风口进行通风。综合管廊现有通风口的设置方式为：不大于200m作为一个通风分区，设置两个通风口，一进一排，且燃气舱通风口与其他舱通风口间距不应小于10m。传统通风口地面处设置通风亭，高出地面高程约1.0～1.5m。综合现有技术分析，综合管廊在有燃气舱的情况下，一个通风分区内，地面有4座独立的构筑物，数量较多，且高度为高出地面高程约1.0～1.5m，因此，通风口对城市景观设计、市容环境等影响很大。

发明内容

[0003] 针对现有通风口数量较多、影响城市景观及市容的问题，本发明的目的在于提供一种地下综合管廊地面通风口兼风机吊装口及逃生口；它能有效提高人员逃生安全性，降低对城市景观市容环境等不利影响。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用如下技术方案：一种地下综合管廊地面通风口兼风机吊装口及逃生口，包括由数个管道舱组成的综合管廊；其特征在于：综合管廊顶部设有设备夹层；设备夹层由隔墙分割为逃生通道、设备区与通风通道；每个管道舱顶板设有逃生口，管道舱与逃生口之间设有管廊爬梯，逃生口与逃生通道连通，逃生通道顶部设有地面逃生口，逃生通道与地面逃生口之间设有夹层爬梯，地面逃生口安装液压井盖；每个管道舱顶板安装有风机，风机与设备区连通；通风通道的顶部设有通风口，通风口顶部安装不锈钢格栅，通风通道与设备区气流连通；逃生通道与设备区之间的隔墙安装第一防火门，通风通道与设备区之间的隔墙安装第二防火门；逃生口的出口端面与通风口的出口端面高出地面。

[0005] 进一步地，通风通道与设备区之间的隔墙安装防雨百叶窗，防雨百叶窗实现通风通道与设备区气流连通。

[0006] 进一步地，通风通道内设有地漏，地漏与管廊内排水设施相连通；再加上通风口、通风通道、设备区以及管道舱的气流连通，既能保证管道舱气流与外界畅通，又可使雨、雪与设备区安装的风机设备分开，使风机免受雨、雪侵蚀。

[0007] 由于每个管道舱顶板设有逃生口，逃生口与逃生通道连通；管廊人员可以从管廊爬梯再经逃生口逃生到设备夹层内设置的逃生通道，在通过逃生通道内设置的夹层爬梯逃生到地面逃生口，打开液压井盖到达地面，从而确保了综合管廊内巡检、维修施工人员的安全。在设备夹层设备区的人员从第一防火门进入逃生通道，由于设备夹层内设备区与逃生通道有隔墙分开、通风通道与逃生通道有隔墙分开，提高逃生的安全性。

[0008] 由于逃生口的出口端面与通风口的出口端面高出地面，并且达到防洪要求的高

度，实现防洪功能；地面逃生口安装液压井盖，通风口顶部覆盖有不锈钢格栅，保证了地面人员的安全，与现有的通风亭相比，不仅大大降低了通风口高度，也大大地降低了对城市景观及市容容环境的不利影响；通风口兼作风机吊装口，减少了地面孔口的数量，进一步降低了对城市景观及市容的影响；风机从通风口通风通道后，作为风机运移的通道的第二防火门，运移进入设备区。

附图说明

[0009] 图1为本发明的管廊顶板上面既设备夹层地面的平面结构示意图；

图2为本发明的设备夹层顶板地面部分平面示意图。

[0010] 图3为图1、图2的A-A剖面示意图。

[0011] 图中：1—管廊本体，2—逃生口，3—夹层爬梯，4—第一隔墙，5—风机，6—防雨百叶窗，7—第二防火门，8—不锈钢格栅，9—第一防火门，10—液压井盖，11—逃生通道，12—设备区，13—通风通道，14—顶板，15—管廊爬梯，16—管廊防火墙，17—第一防火分区，18—第二防火分区，19—管道舱，20—防火墙，21—第二隔墙，22—地漏，H0—管道舱底面，H1—设备夹层底面，H2—地面。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本发明做进一步的说明。由图1、图3所示：一种地下综合管廊地面通风口兼风机吊装口及逃生口，包括由三个管道舱19组成的综合管廊1；综合管廊1顶部设有设备夹层；设备夹层由第一隔墙4、第二隔墙21分割为逃生通道11、设备区12与通风通道13；每个管道舱19顶板设有逃生口2，管道舱19与逃生口2之间设有管廊爬梯15，管廊爬梯15下端置于管道舱底面H0、上端连接到逃生口2，逃生口2与逃生通道11连通，逃生通道11顶部设有地面逃生口，逃生通道11与地面逃生口之间设有夹层爬梯3，地面逃生口安装液压井盖10；每个管道舱19的顶板14安装有风机5，风机5与设备区12连通；通风通道13的顶部设有通风口，通风口顶部安装不锈钢格栅8，通风通道13与设备区12气流连通；逃生通道11与设备区12之间的第一隔墙4安装第一防火门9，通风通道13与设备区12之间的第二隔墙21安装第二防火门7；逃生口的出口端面与通风口的出口端面高出地面H2，达到防洪要求的高度，实现防洪功能。风机5的安装位置最好高出设备夹层底面H1。

[0013] 设备夹层包括一个逃生通道11、两个设备区12与两个通风通道13；两个设备区12和两个通风通道13以防火墙20为轴对称布置；管道舱19由管廊防火墙16分隔成第一防火分区17与第二防火分区18；图1所示为管廊顶板上面既设备夹层地面的平面结构示意图，每个管道舱19的顶板14上分别设置逃生口2，三个管道舱19的顶板14上共设置三逃生口2，每个管道舱19的顶板14上分别设置两台风机5，三个管道舱19的顶板14上共设置六台风机5；综合管廊每个管道舱舱均设置有风机，保证管廊内与设备夹层之间气流畅通。两个通风通道13分别设有第二隔墙21，第二隔墙21为直角两面墙，其中一面墙安装防雨百叶窗6、另一面墙安装第二防火门7。防雨百叶窗实现通风通道与设备区气流相通，应用时，风机5先由通风口顶部到达设备夹层的通风通道13，再由第二防火门7运移到设备夹层的设备区12，安装到相应的位置，从而实现通风口兼作风机吊装口的功能。

[0014] 由图2可知，露出地面的部分有两个通风通道13设置的两个通风口和一个地面逃

生口，通风口上覆盖不锈钢格栅8，地面逃生口配有液压井盖10。突出地面的部分只有不锈钢格栅8和液压井盖10，通风口和地面逃生口只高出地面防洪要求的高度，故大大地降低了对城市景观及市容的影响。安装有液压井盖10的地面逃生口设置在安装有不锈钢格栅8的通风口附近，使地面布局紧凑整洁。

[0015] 为了及时清理从不锈钢格栅8进入通风通道13的雨、雪，进一步地，通风通道13内设有地漏22，地漏22与管廊内排水设施相连通。(图中未示出)

本发明应用过程方法大致如下：综合管廊内的工作人员由管道舱19通过管廊爬梯15、逃生口2到达设备夹层内的逃生通道11，从逃生通道11内由夹层爬梯3、打开液压井盖10到达地面；设备区12人员可以经由第一隔墙4上设置的第一防火门9到达逃生通道11，从逃生通道内由爬梯3、液压井盖10到达地面，从而实现逃生功能且提高人员逃生的安全性。

[0016] 管廊本体1内气流，经由管廊顶板层14的风机5进入设备夹层的设备区12后经防雨百叶窗6进入风道13，然后通过通风口顶部覆盖不锈钢格栅8排出，从而实现通风功能，且通风畅通。

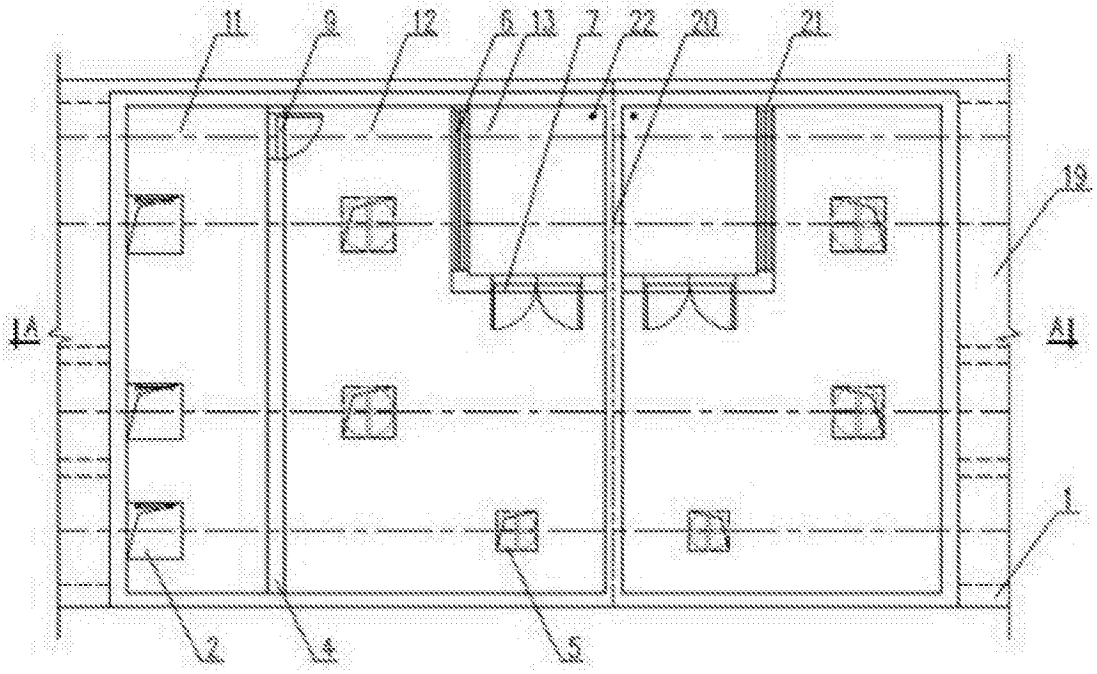


图1

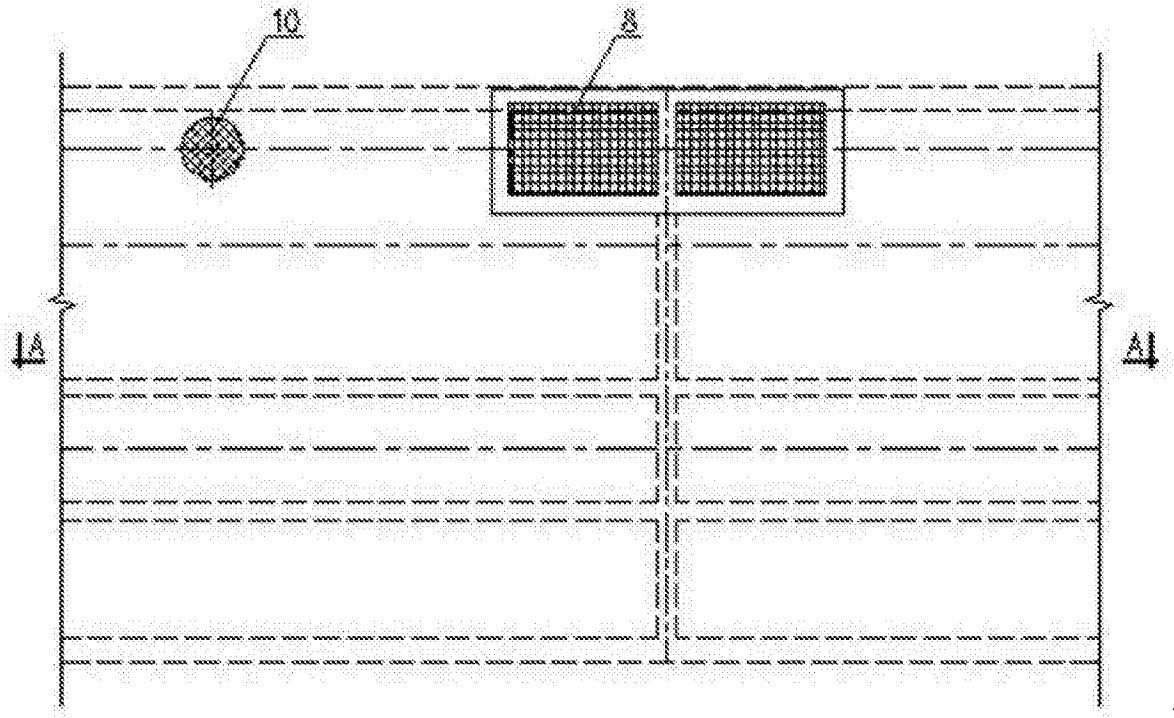


图2

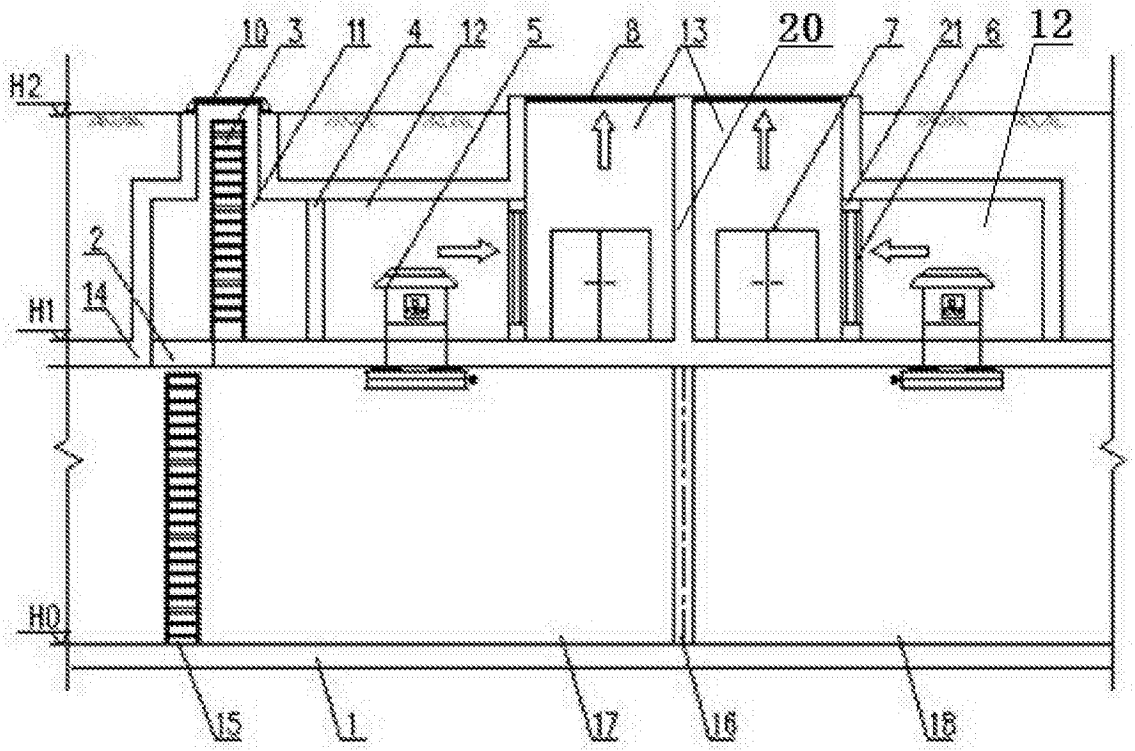


图3