(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219328176 U
(45)授权公告日 2023.07.11

(21)申请号 202223419822.2

(22)申请日 2022.12.20

(73)专利权人 清远市广盛民防工程有限公司
地址 511500 广东省清远市清城区银盏林场嘉福工业区嘉盛路3号之13

(72)发明人 陈庆

(74)专利代理机构 广东华专知识产权代理事务所(普通合伙) 44669
专利代理师 杨振江

(51)Int.Cl.
F24F 8/192(2021.01)
F24F 13/02(2006.01)
F24F 8/158(2021.01)

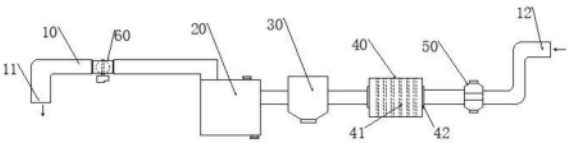
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于人防进风的清洁管道

(57)摘要

本申请涉及人防工程技术领域,特别涉及一种用于人防进风的清洁管道,包括通风管道、形成于通风管道两端的进风口和出风口,在通风管道上沿着气流方向依次连接有风机、活性炭吸附装置、静电除尘装置、过滤除尘装置。通过风机工作使得外界的空气从而进风口流入通风管道内,并且气体依次经过活性炭吸附装置、静电除尘装置和过滤除尘装置,活性炭吸附装置可以吸附空气中的杂质和有害气体,达到净化空气的效果,并且通过静电除尘装置和过滤除尘装置对空气中的粉尘杂质进一步除尘,提高对外界空气的清洁净化效果,进而经过多重除尘净化后的空气进入到人防区域中,实现提高地下室人防的安全性。



CN 219328176 U

1.一种用于人防进风的清洁管道,其特征在于:包括通风管道(10)、形成于所述通风管道(10)两端的进风口(12)和出风口(11),在所述通风管道(10)上沿着气流方向依次连接有风机(50)、活性炭吸附装置(40)、静电除尘装置(30)、过滤除尘装置(20),所述通风管道(10)上位于所述过滤除尘装置(20)和出风口(11)之间设置有封闭组件(60)。

2.根据权利要求1所述的用于人防进风的清洁管道,其特征在于:所述过滤除尘装置(20)包括顶部连通于所述出风口(11)的壳体(21)、装设于所述壳体(21)内的通风盘(23),所述通风盘(23)的入口连通于所述静电除尘装置(30),所述通风盘(23)上表面形成有若干排气口,所述壳体(21)内装有浸没于所述排气口的液体。

3.根据权利要求2所述的用于人防进风的清洁管道,其特征在于:所述壳体(21)的顶部开设有注水口(25),所述壳体(21)的底部开设有排水口(24)。

4.根据权利要求1所述的用于人防进风的清洁管道,其特征在于:所述静电除尘装置(30)包括外壳(31)、以及装设于所述外壳(31)的电极板(32),所述电极板(32)与气流方向平行设置。

5.根据权利要求4所述的用于人防进风的清洁管道,其特征在于:所述外壳(31)的底部开设有出尘口(33),所述出尘口(33)装设有封闭盖(34)。

6.根据权利要求1所述的用于人防进风的清洁管道,其特征在于:所述活性炭吸附装置(40)包括箱体、以及若干个竖直设置在所述箱体内的蜂窝活性炭板(41),所述通风管道(10)通过安装法兰(42)与所述箱体可拆卸连接。

7.根据权利要求1所述的用于人防进风的清洁管道,其特征在于:所述封闭组件(60)包括设置于所述通风管道(10)内的挡板(61)、穿置于所述通风管道(10)且连接于所述挡板(61)的转轴(62)、以及设置于所述通风管道(10)外侧的驱动器(63),所述驱动器(63)用于驱动所述转轴(62)转动以封闭或打开所述通风管道(10)。

一种用于人防进风的清洁管道

技术领域

[0001] 本申请涉及人防工程技术领域，特别涉及一种用于人防进风的清洁管道。

背景技术

[0002] 人防工程是用于战争或紧急情况下，保障人员、物资安全的地下防护建筑，地下室中的采光和透风效果都非常差，因此，地下室人防中的通风设备就显得尤为重要，在遇到战争或紧急自然灾害的情况下，空气质量较差，可能会有灰尘杂质和有害气体，但是，现有技术中的通风装置结构简单，空气净化效果较差，通常只是简单地通过过滤网来过滤空气中的灰尘和杂质，当过滤网中的灰尘堆积较多时，会影响通风装置的空气流通效率，而且过滤网无法对有害气体进行过滤。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题，本申请提供一种用于人防进风的清洁管道，包括通风管道、形成于所述通风管道两端的进风口和出风口，在所述通风管道上沿着气流方向依次连接有风机、活性炭吸附装置、静电除尘装置、过滤除尘装置，所述通风管道上位于所述过滤除尘装置和出风口之间设置有封闭组件。通过风机工作使得外界的空气从而进风口流入通风管道内，并且气体依次经过活性炭吸附装置、静电除尘装置和过滤除尘装置，活性炭吸附装置可以吸附空气中的杂质和有害气体，达到净化空气的效果，并且通过静电除尘装置和过滤除尘装置对空气中的粉尘杂质进一步除尘，提高对外界空气的清洁净化效果，进而经过多重除尘净化后的空气进入到人防区域中，实现提高地下室人防的安全性。

[0004] 优选的，所述过滤除尘装置包括顶部连通于所述出风口的壳体、装设于所述壳体内的通风盘，所述通风盘的入口连通于所述静电除尘装置，所述通风盘上表面形成有若干排气口，所述壳体内装有浸没于所述排气口的液体。

[0005] 优选的，所述壳体的顶部开设有注水口，所述壳体的底部开设有排水口。

[0006] 优选的，所述静电除尘装置包括外壳、以及装设于所述外壳的电极板，所述电极板与气流方向平行设置。

[0007] 优选的，所述外壳的底部开设有出尘口，所述出尘口装设有封闭盖。

[0008] 优选的，所述活性炭吸附装置包括箱体、以及若干个竖直设置在所述箱体内的蜂窝活性炭板，所述通风管道通过安装法兰与所述箱体可拆卸连接。

[0009] 优选的，所述封闭组件包括设置于所述通风管道内的挡板、穿置于所述通风管道且连接于所述挡板的转轴、以及设置于所述通风管道外侧的驱动器，所述驱动器用于驱动所述转轴转动以封闭或打开所述通风管道。

[0010] 由上可知，应用本申请提供的可以得到以下有益效果：通过在通风管道的两端形成进风口和出风口，在通风管道上沿着气流方向依次连接有风机、活性炭吸附装置、静电除尘装置、过滤除尘装置，通过风机工作使得外界的空气从而进风口流入通风管道内，并且气体依次经过活性炭吸附装置、静电除尘装置和过滤除尘装置，活性炭吸附装置可以吸附空

气中的杂质和有害气体，达到净化空气的效果，并且通过静电除尘装置和过滤除尘装置对空气中的粉尘杂质进一步除尘，提高对外界空气的清洁净化效果，进而经过多重除尘净化后的空气进入到人防区域中，实现提高地下室人防的安全性。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对本申请实施例或现有技术的描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一部分实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1为本申请实施例用于人防进风的清洁管道示意图；

[0013] 图2为本申请实施例过滤除尘装置示意图；

[0014] 图3为本申请实施例静电除尘装置示意图；

[0015] 图4为本申请实施例封闭组件示意图。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0017] 为了解决上述技术问题，本实施例提供一种用于人防进风的清洁管道，如图1所示，包括通风管道10，通风管道10的两端形成进风口12和出风口11，在通风管道10上沿着气流方向依次连接有风机50、活性炭吸附装置40、静电除尘装置30、过滤除尘装置20，通过风机50工作使得外界的空气从而进风口12流入通风管道10内，并且气体依次经过活性炭吸附装置40、静电除尘装置30和过滤除尘装置20，活性炭吸附装置40可以吸附空气中的杂质和有害气体，达到净化空气的效果，并且通过静电除尘装置30和过滤除尘装置20对空气中的粉尘杂质进一步除尘，提高对外界空气的清洁净化效果，进而经过多重除尘净化后的空气进入到人防区域中，实现提高地下室人防的安全性。

[0018] 具体的，如图1所示，活性炭吸附装置40包括箱体、以及若干个竖直设置在箱体内的蜂窝活性炭板41，通风管道10通过安装法兰42与箱体可拆卸连接。气体通过吸附组件40时，吸附组件40中的蜂窝活性炭板41会对夹杂在气体中的灰尘和有害气体进行吸附，达到净化空气的效果，避免异味或有害气体通入人防区域造成人员不适。

[0019] 其中，为了方便更换箱体内的蜂窝活性炭板61，通风管道10的端面焊接有安装法兰42，安装法兰42与箱体之间通过密封件密封，通风管道10通过安装法兰42与箱体可拆卸连接，进而达到方便拆装的目的，方便人员对长期使用后的蜂窝活性炭板41进行更换，保证对气体的净化效果。

[0020] 进一步的，通过活性炭吸附装置40初步净化后流动到静电除尘装置30，如图3所示，静电除尘装置30包括外壳31、以及装设于外壳31的电极板32，电极板32与气流方向平行设置。电极板32包括设置于外壳31内壁相对两侧的正电极板和负电极板，正电极板与负电机板与气流方向平行。进而在风机20工作时，静电除尘装置30的电极板32也被通电，进而在

正电极板和负电极板之间会产生电磁场，外界气体通过正电极板和负电极板之间时，气体中夹杂的带静电的灰尘会在电磁场的作用下粘附在电极板上，从而达到除尘的效果。

[0021] 进一步的，在外壳31的底部开设有出尘口33，出尘口33装设有封闭盖34。当外壳31内部有灰尘积累时，通过打开封闭盖34，积累的灰尘会通过出尘口33排出，便于人员及时清理静电除尘装置30内部积累的灰尘。

[0022] 进一步的，气体经过静电除尘装置30后流动到过滤除尘装置20，如图2所示，过滤除尘装置20包括顶部连通于出风口11的壳体21、装设于壳体21内的通风盘23，通风盘23的入口连通于静电除尘装置30，通风盘23上表面形成有若干排气口，壳体21内装有浸没于排气口的液体。在风机20工作时，空气在风机20的驱动下进入通风盘23，然后再从通风盘23的排气口排出，由于壳体21内的液体浸没于排气口，进而通过液体将空气中的灰尘吸附出并沉淀到壳体21的底部，空气中溶于水的杂质也被除去，从而达到对空气进行过滤净化的作用。其中，在初始状态时通风盘23内浸有液体，在驱动风机20时，通过设置大功率的风机20提高气体流动的压力，进而气体有足够的压力从通风盘23的排气口冲出，经过液体吸附净化后再从出风口11进入人防区域。还可以的，在其他实施方式当中，在壳体21内同样设置多块活性炭板，气体再次通过活性炭板进一步吸附净化后，再再从出风口11进入人防区域，同样可达到净化的效果，在实际应用中可以根据需求进行替换。

[0023] 进一步，在壳体21的顶部开设有注水口25，壳体21的底部开设有排水口24。在注水口25和排水口24均设置有密封盖，在使用一段时间后，通过打开密封盖，将壳体21内沉淀有灰尘的水排出，然后再从注水口25加入干净的水，便于继续使用。

[0024] 进一步的，当需要关闭通风管道10时，则通过封闭组件60控制通风管道10打开或封闭，具体的，如图4所示，封闭组件60包括设置于通风管道10内的挡板61、穿置于通风管道10且连接于挡板61的转轴62、以及设置于通风管道10外侧的驱动器63，驱动器63用于驱动转轴62转动以封闭或打开通风管道10。驱动器63可以是驱动电机或旋转气缸，在驱动器63上设置有电磁控制阀，可以在人防区域内部设置开关来控制电磁控制阀，从而控制驱动器63启动转轴62转动，进而实现封闭或打开通风管道10，操作方便，还可以的在挡板61外周形成密封圈，进而挡板61与通风管道10密封封闭，在紧急情况时有效隔绝外部的气体。还可以的，驱动器63与风机50电性连接，达到同启同关的目的。

[0025] 综上所述，本申请方案通过在通风管道的两端形成进风口和出风口，在通风管道上沿着气流方向依次连接有风机、活性炭吸附装置、静电除尘装置、过滤除尘装置，通过风机工作使得外界的空气从而进风口流入通风管道内，并且气体依次经过活性炭吸附装置、静电除尘装置和过滤除尘装置，活性炭吸附装置可以吸附空气中的杂质和有害气体，达到净化空气的效果，并且通过静电除尘装置和过滤除尘装置对空气中的粉尘杂质进一步除尘，提高对外界空气的清洁净化效果，进而经过多重除尘净化后的空气进入到人防区域中，实现提高地下室人防的安全性。

[0026] 以上所述的实施方式，并不构成对该技术方案保护范围的限定。任何在上述实施方式的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等，均应包含在该技术方案的保护范围之内。

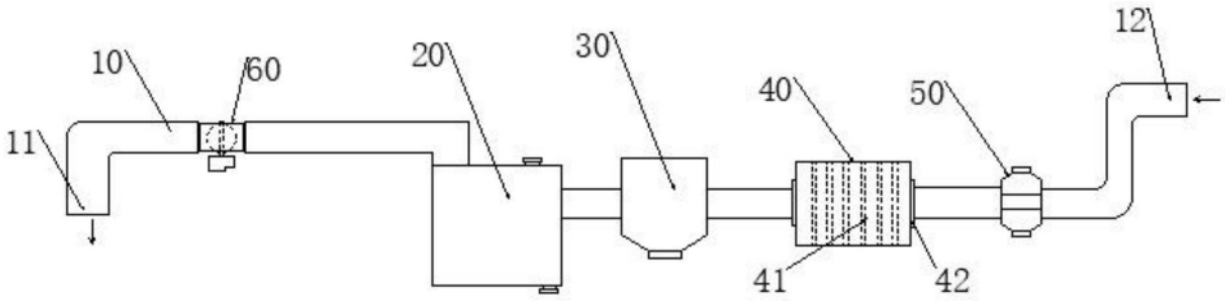


图1

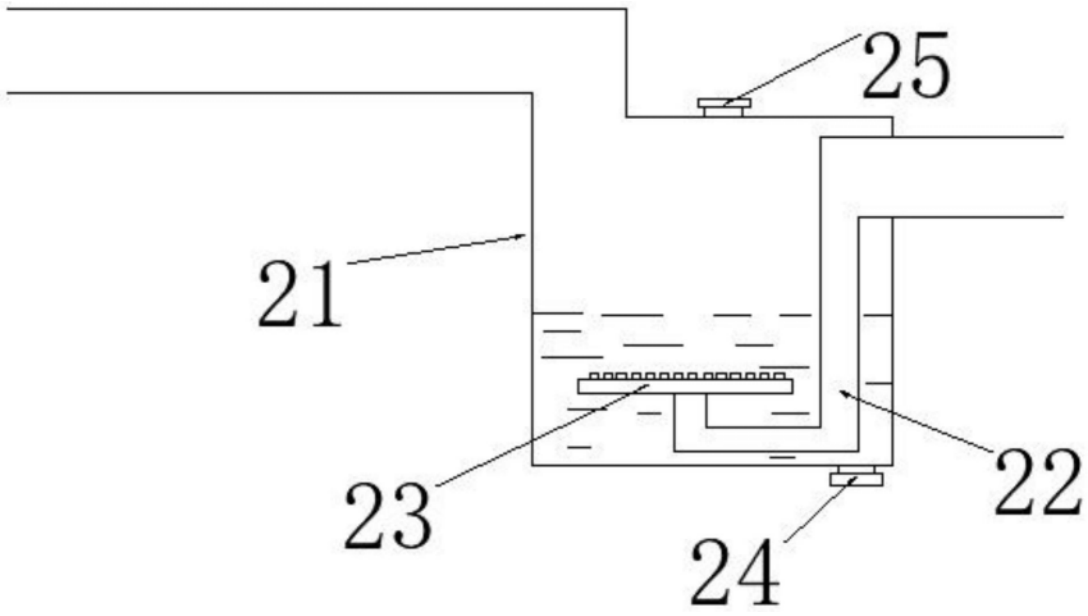


图2

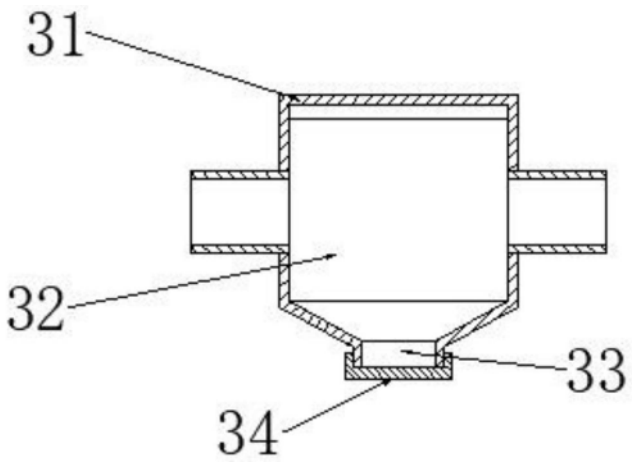


图3

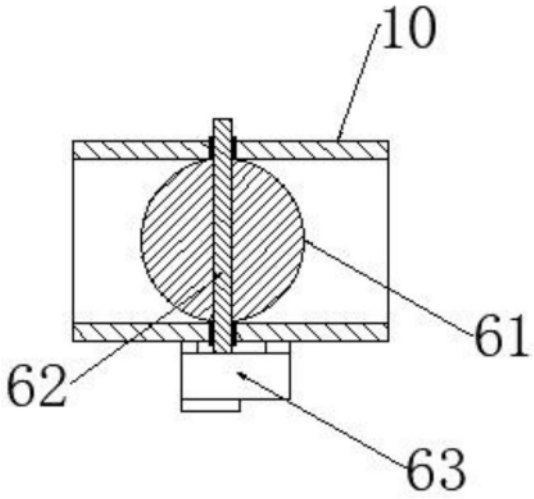


图4