



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214615667 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 05

(21) 申请号 202023274952.2

(22) 申请日 2020.12.30

(73) 专利权人 南阳特安防爆电气有限公司

地址 473000 河南省南阳市高新区经十路
与纬八路交叉口西北角中关村创新创业园

(72) 发明人 孙永圆 李俊 高栓

(74) 专利代理机构 郑州银河专利代理有限公司
41158

代理人 陈玄

(51) Int.Cl.

E04H 1/12 (2006.01)

E04B 1/92 (2006.01)

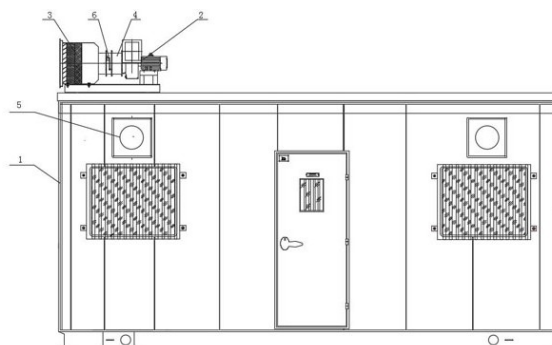
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种分析小屋用的正压防爆房控制系统

(57) 摘要

本实用新型提供一种分析小屋用的正压防爆房控制系统,包括正压房、进风装置、过滤装置、排气机构、报警机构,所述进风装置包括设置在正压房上端的防爆离心风机,所述正压房上设置进风口,所述过滤装置包括对应所述防爆离心风机一侧设置的过滤风机,所述过滤风机连通所述防爆离心风机,所述过滤风机与防爆离心风机连接处设置空气检测机,所述防爆离心风机一端设置连接气管,所述连接气管上设置第一重力风阀,所述连接气管贯穿所述正压房的墙体置于所述正压房内端,本实用新型从而保障了防爆安全的前提下,最大限度的降低了成本,结构简单,经济实用,可靠性稳定性强,实用性强。



1. 一种分析小屋用的正压防爆房控制系统,其特征在于:包括正压房(1)、进风装置、过滤装置、排气机构、报警机构,所述进风装置包括设置在正压房(1)上端的防爆离心风机(2),所述正压房(1)上设置进风口(5),所述过滤装置包括对应所述防爆离心风机(2)一侧设置的过滤风机(3),所述过滤风机(3)连通所述防爆离心风机(2),所述过滤风机(3)与防爆离心风机(2)连接处设置空气检测机,所述防爆离心风机(2)一端设置连接气管(4),所述连接气管(4)上设置第一重力风闸(6),所述连接气管(4)贯穿所述正压房(1)的墙体置于所述正压房(1)内端;

所述排气机构包括设置在正压房(1)一侧的排气组件(8),所述排气组件(8)包括设置在正压房(1)上的排气口,所述排气口连通所述连接气管(4),所述连接气管(4)连通所述正压房(1)内外侧,所述排气口上设置第二重力风闸(9),对应所述第二重力风闸(9)一侧在排气孔上设置管道式防爆阻火器,所述第二重力风闸(9)上设置防爆流量传感器,所述进风口(5)上设置可燃气体探测器,所述第一重力风闸(6)、第二重力风闸(9)以及防爆流量传感器和可燃气体探测器相互连接。

2. 按照权利要求1所述一种分析小屋用的正压防爆房控制系统,其特征在于:所述正压房(1)内设置烟雾传感器(15)、压差传感器、PLC控制箱,所述压差传感器包括第一安全栅、所述烟雾传感器(15)包括第二安全栅,所述压差传感器与烟雾传感器(15)通过第一安全栅、第二安全的连接PLC控制箱信号输入端,所述正压房(1)内设置防爆型危险气体检测器(7),所述防爆型危险气体检测器(7)包括第三安全栅,所述防爆型危险气体检测器(7)通第三安全栅连通PLC控制箱信号输入端。

3. 按照权利要求1所述一种分析小屋用的正压防爆房控制系统,其特征在于:所述正压房(1)内设置防爆空调(12),所述防爆空调(12)包括室内机、室外机,所述室内机置于所述正压房(1)内,所述室外机设置在正压房(1)外侧。

4. 按照权利要求1所述一种分析小屋用的正压防爆房控制系统,其特征在于:所述报警机构包括贯穿设置在正压房(1)侧壁上部的孔口,所述孔口内设置内外双声光报警器(10),所述内外双声光报警器(10)连接PLC控制箱。

5. 按照权利要求1所述一种分析小屋用的正压防爆房控制系统,其特征在于:所述正压房(1)上设置门体,对应所述门体在正压房(1)两侧上部设置双层透明玻璃,对应所述门体在正压房(1)内部设置缓冲间(14),所述正压房(1)内设置防爆灯(11)、防爆开关(13)。

一种分析小屋用的正压防爆房控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及防爆技术领域，具体涉及一种分析小屋用的正压防爆房控制系统。

背景技术

[0002] 目前，在石油化工、钻井平台等领域，石油平台的司钻房和化工车间的气体房间都是现场操作和研究分析的重要场所，但是这些场所一般都空间有限，且长期处在易燃易爆的危险环境中，危险气体环境会对现场设备的运行造成极大的安全隐患，且对房内操作人员的健康安全造成极大的负面影响。

[0003] 因此需要一种既能够在人员工作过程中具有一定安全性的空间，还能够提高人员自身安全的装置。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型提供一种既能够在人员工作过程中具有一定安全性的空间，还能够提高人员自身安全的装置。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种分析小屋用的正压防爆房控制系统，包括正压房、进风装置、过滤装置、排气机构、报警机构，所述进风装置包括设置在正压房上端的防爆离心风机，所述正压房上设置进风口，所述过滤装置包括对应所述防爆离心风机一侧设置的过滤风机，所述过滤风机连通所述防爆离心风机，所述过滤风机与防爆离心风机连接处设置空气检测机，所述防爆离心风机一端设置连接气管，所述连接气管上设置第一重力风闸，所述连接气管贯穿所述正压房的墙体置于所述正压房内端；

[0006] 所述排气机构包括设置在正压房一侧的排气组件，所述排气组件包括设置在正压房上的排气口，所述排气口连通所述连接气管，所述连接气管连通所述正压房内侧外侧，所述排气口上设置第二重力风闸，对应所述第二重力风闸一侧在排气孔上设置管道式防爆阻火器，所述第二重力风闸上设置防爆流量传感器，所述正压房内设置可燃气体探测器，所述第一重力风闸、第二重力风闸以及防爆流量传感器和可燃气体探测器相互连接。

[0007] 进一步的，所述正压房内设置烟雾传感器、压差传感器、PLC控制箱，所述压差传感器包括第一安全栅、所述烟雾传感器包括第二安全栅，所述压差传感器与烟雾传感器通过第一安全栅、第二安全的连接PLC控制箱信号输入端，所述进风口上设置防爆型危险气体检测器，所述防爆型危险气体检测器包括第三安全栅，所述防爆型危险气体检测器通第三安全栅连通PLC控制箱信号输入端。

[0008] 进一步的，所述正压房内设置防爆空调，所述防爆空调包括室内机、室外机，所述室内机置于所述正压房内，所述室外机设置在正压房外侧。

[0009] 进一步的，所述报警机构包括贯穿设置在正压房侧壁上部的孔口，所述孔口内设置内外双声光报警器，所述内外双声光报警器连接PLC控制箱。

[0010] 进一步的，所述正压房上设置门体，对应所述门体在正压房两侧上部设置双层透

明玻璃,对应所述门体在正压房内部设置缓冲间,所述正压房内设置防爆灯、防爆开关。

[0011] 本实用新型的上述技术方案的有益效果如下:

[0012] 通过将防爆空调设置在分析房顶部,有效节省了正压房的室内和室外占地空间;通过设置结构简单有效的相互连通的空气过滤装置、送风管道、正压房、排气口,使本实用新型在空气循环的同时将安全洁净的空气送入分析房内,进而实现正压房内正压防爆环境的建立,提高了产品的实用性;通过设置压差开关和烟雾探测器,并配合中央处理模块的使用,使本实用新型能够自动调节分析房的室内压力,既防止压力过大或过小对室内设备和操作人员造成不良影响,又保证了室内的人员在正压环境下的舒适度,保证室内人员的健康及设备仪器仪表的安全可靠工作;通过在进风口设置防爆型危险气体检测器,使本实用新型能够在外部有害气体浓度过高时及时关闭风机并停止房间内设备的运行,防止了有害气体进入分析房内危及人身及设备财产安全,进一步保证生产现场的安全和稳定运行。内外设置双声光报警器,出现危险气体报警或者烟雾报警时,房间内外同时发出声音报警和闪光报警,提醒人员紧急避险和疏散。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型分析小屋用的正压防爆房控制系统正视面的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型分析小屋用的正压防爆房控制系统俯视面的结构示意图。

[0015] 1、正压房;2、防爆离心风机;3、过滤风机;4、连接气管;5、进风口;6、第一重力风阀;7、防爆型危险气体检测器;8、排气组件;9、第二重力风阀;10、内外双声光报警器;11、防爆灯;12、防爆空调;13、防爆开关;14、缓冲间;15、烟雾传感器。

具体实施方式

[0016] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例的附图1-2本实用新型实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本实用新型的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 实施例一

[0018] 如图1-2:一种分析小屋用的正压防爆房控制系统,其特征在于:包括正压房1、进风装置、过滤装置、排气机构、报警机构,所述进风装置包括设置在正压房1上端的防爆离心风机2,所述正压房1上设置进风口5,所述过滤装置包括对应所述防爆离心风机2一侧设置的过滤风机3,所述过滤风机3连通所述防爆离心风机2,所述过滤风机3与防爆离心风机2连接处设置空气检测机,所述防爆离心风机2一端设置连接气管4,所述连接气管4上设置第一重力风阀6,所述连接气管4贯穿所述正压房1的墙体置于所述正压房1内端;

[0019] 所述排气机构包括设置在正压房1一侧的排气组件8,所述排气组件8包括设置在正压房1上的排气口,所述排气口连通所述连接气管4,所述连接气管4连通所述正压房1内外侧,所述排气口上设置第二重力风阀9,对应所述第二重力风阀9一侧在排气孔上设置管道式防爆阻火器,所述第二重力风阀9上设置防爆流量传感器,所述进风口5上设置可燃气体探测器,所述第一重力风阀6、第二重力风阀9以及防爆流量传感器和可燃气体探测器相互连接。

[0020] 具体而言;利用防爆离心风机通过安全区引入新风至进风口,经空气过滤装置后,连接气路管道穿过房顶,中间部分增加一个重力风闸形成一个单向通道,将气体通到室内;室内另一侧设有排气组件,排气组件包括排重力风闸和管道式防爆阻火器,排风重力风闸连接气路管道贯穿墙体,连通室内与室外,重力风闸设有防爆流量传感器,除了换气阶段进气排气口都需要打开外,利用进风口流量大于排气口流量,在房间里形成正压,以达到正压防爆的目的。从而在保障了防爆安全的前提下,最大限度的降低了成本,结构简单,经济实用,可靠性稳定性强,实用性强。

[0021] 根据本实用新型的一个实施例,如图1和图2所示;

[0022] 所述正压房1内设置烟雾传感器15、压差传感器、PLC控制箱,所述压差传感器包括第一安全栅、所述烟雾传感器15包括第二安全栅,所述压差传感器与烟雾传感器15通过第一安全栅、第二安全的连接PLC控制箱信号输入端,所述正压房1内设置防爆型危险气体检测器7,所述防爆型危险气体检测器7包括第三安全栅,所述防爆型危险气体检测器7通第三安全栅连通PLC控制箱信号输入端。通过设置压差开关和烟雾探测器,并配合中央处理模块的使用,使本实用新型能够自动调节分析房的室内压力,既防止压力过大或过小对室内设备和操作人员造成不良影响,又保证了室内的人员在正压环境下的舒适度,保证室内人员的健康及设备仪器仪表的安全可靠工作;通过在进风口设置防爆型危险气体检测器,使本实用新型能够在外部有害气体浓度过高时及时关闭风机并停止房间内设备的运行,防止了有害气体进入分析房内危及人身及设备财产安全,进一步保证生产现场的安全和稳定运行。

[0023] 根据本实用新型的一个实施例,如图2所示;

[0024] 所述正压房1内设置防爆空调12,所述防爆空调12包括室内机、室外机,所述室内机置于所述正压房1内,所述室外机设置在正压房1外侧。通过将防爆空调设置在分析房顶部,有效节省了正压房的室内和室外占地空间。

[0025] 根据本实用新型的一个实施例,如图2所示;

[0026] 所述报警机构包括贯穿设置在正压房1侧壁上部的孔口,所述孔口内设置内外双声光报警器10,所述内外双声光报警器10连接PLC控制箱。内外设置双声光报警器,出现危险气体报警或者烟雾报警时,房间内外同时发出声音报警和闪光报警,提醒人员紧急避险和疏散。

[0027] 根据本实用新型的一个实施例,如图1所示;

[0028] 所述正压房1上设置门体,对应所述门体在正压房1两侧上部设置双层透明玻璃,对应所述门体在正压房1内部设置缓冲间14,所述正压房1内设置防爆灯11、防爆开关13。通过设置在正压房内的防爆灯以及防爆开关,能够及时的发出警示,在达到一定的安全情况下通过防爆开关关闭防爆灯。

[0029] 本实用新型的使用方法:

[0030] 利用防爆离心风机通过安全区引入新风至进风口,经空气过滤装置后,连接气路管道穿过房顶,中间部分增加一个重力风闸形成一个单向通道,将气体通到室内;室内另一侧设有排气组件,排气组件包括排重力风闸和管道式防爆阻火器,排风重力风闸连接气路管道贯穿墙体,连通室内与室外,重力风闸设有防爆流量传感器,除了换气阶段进气排气口都需要打开外,利用进风口流量大于排气口流量,在房间里形成正压,以达到正压防爆的

目的。

[0031] 以上所述是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型所述原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

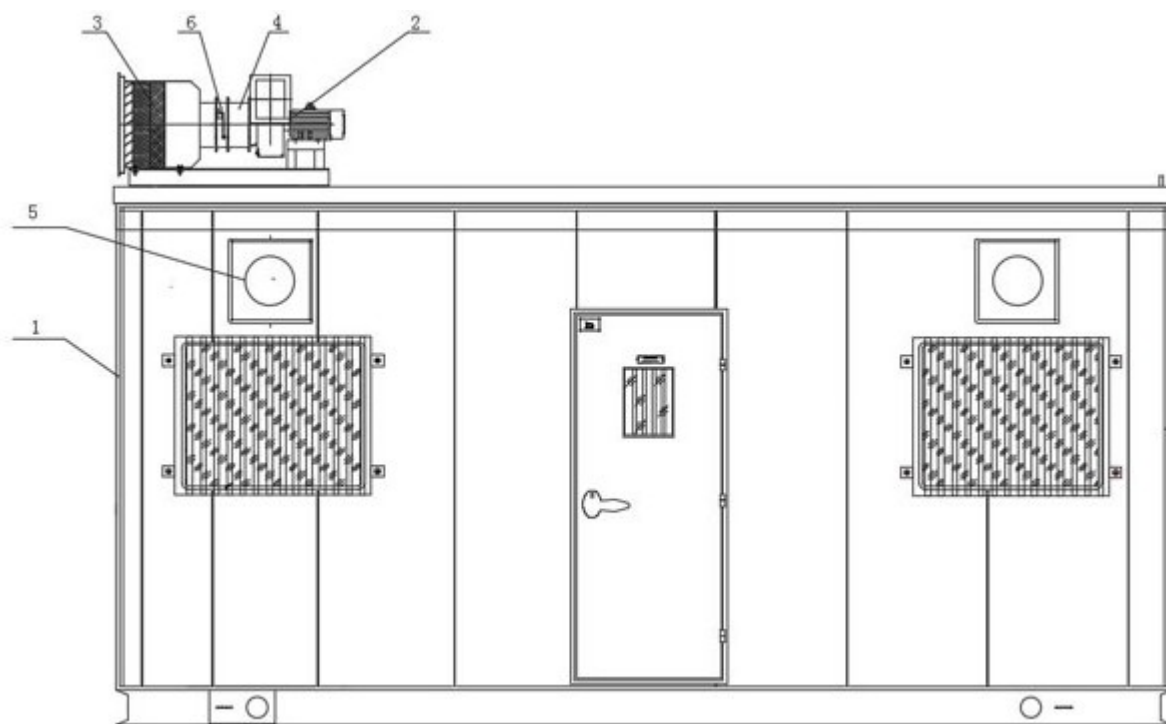


图1

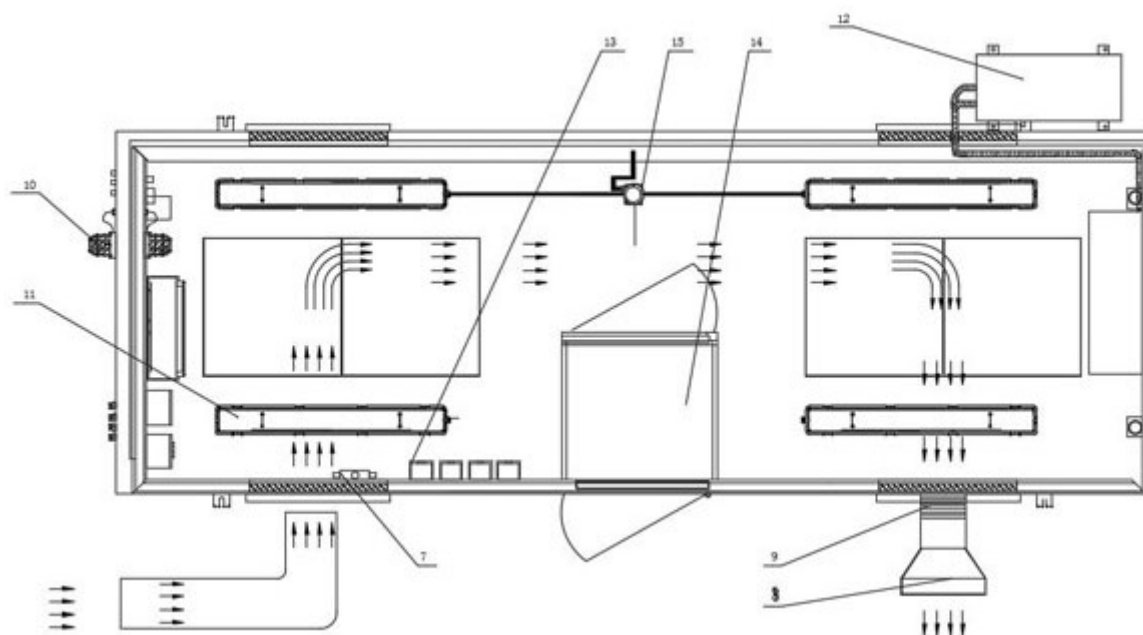


图2