



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206944371 U

(45)授权公告日 2018.01.30

(21)申请号 201720923306.3

F24F 110/50(2018.01)

(22)申请日 2017.07.27

(73)专利权人 黑龙江省医用氧气总公司

地址 150060 黑龙江省哈尔滨市香坊区三新路18号

(72)发明人 刘宏 范旭欣 王斌 吴吉春 张吉荣

(74)专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事务所 23109

代理人 刘士宝

(51)Int.Cl.

F24F 3/16(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

F24F 7/06(2006.01)

F24F 11/77(2018.01)

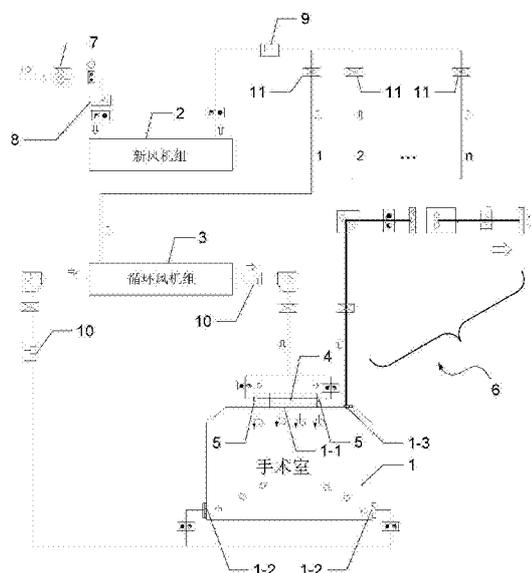
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

用于多个手术室的医用空气洁净系统

(57)摘要

用于多个手术室的医用空气洁净系统,属于医疗洁净系统领域,本实用新型为解决现有大型医院的洁净空气系统存在能源浪费的问题。本实用新型方案:新风机组将室外空气进行洁净处理后分成n路新风,向n个手术室输送;每个手术室配备一个循环风机组;循环风机组将新风进一步处理后通过送风天花进入手术室内,手术室内的空气返回至该循环风机组,并与新风混合;手术室内的污浊空气经污风排出系统排出室外;当使用某个手术室时,打开对应新风管路上的阀门及启动该手术室配备的循环风机组,同时启用手术室内设置的空气参数传感器组件来监测手术室内的空气质量,当监测到手术室内的空气质量在半小时内无法达标时,进行语音报警。



1. 用于多个手术室的医用空气洁净系统,其特征在於,包括新风机组(2)、n个循环风机组(3)和n个污风排出系统(6);

新风机组(2)将室外空气进行洁净处理后分成n路新风,n路新风分别向n个手术室(1)输送;且每路新风管路上均设置一个阀门(11)来控制该路新风的开关状态;

每个手术室(1)的顶棚设置有进风口(1-1)和污浊空气出口(1-3),手术室(1)的侧墙底端设置有两个出风口(1-2),出风口(1-2)均设有中效过滤层;进风口(1-1)处设置有送风天花(4),送风天花(4)的两个入风口均设置有高效过滤器(5);污浊空气出口(1-3)处设置有污风排出系统(6);每个手术室(1)配备一个循环风机组(3);该循环风机组(3)的入风口输入新风机组(2)输出的新风,循环风机组(3)处理后的洁净空气通过送风天花(4)进入手术室(1)内,手术室(1)内的空气经出风口(1-2)返回至该循环风机组(3)的入风口,并与新风混合;手术室(1)内的污浊空气经污浊空气出口(1-3)、由污风排出系统(6)排出室外;

当使用某个手术室(1)时,打开对应新风管路上的阀门(11)及启动该手术室(1)配备的循环风机组,同时启用手术室(1)内设置的空气参数传感器组件来监测手术室(1)内的空气质量,当监测到手术室(1)内的空气质量在半小时内无法达标时,进行语音报警。

2. 根据权利要求1所述用于多个手术室的医用空气洁净系统,其特征在於,新风机组(2)沿空气流动方向依次包括新风初效过滤层(2-1)、新风中效过滤层(2-2)、新风风机(2-3)、新风冷/热交换单元(2-4)、新风过滤芯(2-5)和新风喷淋单元(2-6)。

3. 根据权利要求2所述用于多个手术室的医用空气洁净系统,其特征在於,在新风机组(2)的进风口管路上还设置有初级过滤单元(7)和预热单元(8)。

4. 根据权利要求2或3所述用于多个手术室的医用空气洁净系统,其特征在於,在新风机组(2)的出风口管路上还设置新风紫外照射灯(9)。

5. 根据权利要求1所述用于多个手术室的医用空气洁净系统,其特征在於,循环风机组(3)沿空气流动方向依次包括循环风初效过滤层(3-1)、循环风中效过滤层(3-2)、循环风风机(3-3)、循环风冷/热交换单元(3-4)、循环风加热单元(3-5)和循环风喷淋单元(3-6)。

6. 根据权利要求5所述用于多个手术室的医用空气洁净系统,其特征在於,循环风风机(3-3)下方还设置有减震单元(3-7)。

7. 根据权利要求5所述用于多个手术室的医用空气洁净系统,其特征在於,循环风机组(3)的出风口管路上、手术室返回风管路上均设置有循环风紫外照射灯(10)。

8. 根据权利要求5所述用于多个手术室的医用空气洁净系统,其特征在於,循环风风机(3-3)设置有多级功率档位,根据空气参数传感器组件的监测结果适应性选择不同档位。

用于多个手术室的医用空气洁净系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗洁净系统领域,涉及用于多个手术室的空气洁净系统。

背景技术

[0002] 手术室是为病人提供手术及抢救的场所,是医院的重要组成部分。为了保证干净卫生,手术室不与外界直接进行空气交换,一般通过通风过滤除菌装置使空气净化,在一定空间范围内将空气中的微粒子、有害空气、细菌等污染物减少到规定指标以下,并将室内的温度、洁净度、室内压力、气流速度与气流分布、噪音振动机照明、静电控制在某一需求范围内而特别设计的房间。即不论外在空气条件如何变化,其室内均能维持原先设定要求的洁净度及湿度等性能。大型医院中手术室数量较多,而每个手术室都必须安装空气净化系统,如果为每个手术室都安装独立的空气净化系统,这不仅对建筑物要求有足够的空间安装,也会大大增加安装建设成本,现有的技术是采取一个大型的空气净化机组,向多个手术室送风,但一旦空气净化机组启动,将向每个手术室送风,对于没有手术的手术室来说,这显然会造成能源浪费,与现在节约型社会是相矛盾的。

发明内容

[0003] 本实用新型目的是为了解决现有大型医院的洁净空气系统存在能源浪费的问题,提供了一种用于多个手术室的医用空气洁净系统。

[0004] 本实用新型所述用于多个手术室的医用空气洁净系统,包括新风机组、n个循环风机组和n个污风排出系统;

[0005] 新风机组将室外空气进行洁净处理后分成n路新风,n路新风分别向n个手术室输送;且每路新风管路上均设置一个阀门来控制该路新风的开关状态;

[0006] 每个手术室的顶棚设置有进风口和污浊空气出口,手术室的侧墙底端设置有两个出风口,出风口均设有中效过滤层;进风口处设置有送风天花,送风天花的两个入风口均设置有高效过滤器;污浊空气出口处设置有污风排出系统;每个手术室配备一个循环风机组;该循环风机组的入风口输入新风机组输出的新风,循环风机组处理后的洁净空气通过送风天花进入手术室内,手术室内的空气经出风口返回至该循环风机组的入风口,并与新风混合;手术室内的污浊空气经污浊空气出口、由污风排出系统排出室外;

[0007] 当使用某个手术室时,打开对应新风管路上的阀门及启动该手术室配备的循环风机组,同时启用手术室内设置的空气参数传感器组件来监测手术室内的空气质量,当监测到手术室内的空气质量在半小时内无法达标时,进行语音报警。

[0008] 优选地,新风机组沿空气流动方向依次包括新风初效过滤层、新风中效过滤层、新风风机、新风冷/热交换单元、新风过滤芯和新风喷淋单元。

[0009] 优选地,在新风机组的进风口管路上还设置有初级过滤单元和预热单元。

[0010] 优选地,在新风机组的出风口管路上还设置新风紫外照射灯。

[0011] 优选地,循环风机组沿空气流动方向依次包括循环风初效过滤层、循环风中效过

滤层、循环风风机、循环风冷/热交换单元、循环风加热单元和循环风喷淋单元。

[0012] 优选地,循环风风机下方还设置有减震单元。

[0013] 优选地,循环风机组的出风口管路上、手术室返回风管路上均设置有循环风紫外照射灯。

[0014] 优选地,循环风风机设置有多级功率档位,根据空气参数传感器组件的监测结果适应性选择不同档位。

[0015] 本实用新型的有益效果:本实用新型所述用于多个手术室的医用空气洁净系统适用于大、中型医院,利用新风机组对外部空气进行洁净处理,再分作 n 路送往 n 个手术室,为了高效的利用新风资源,通往不工作的手术室的新风管路上的阀门关闭,只有工作的手术室才开通对应新风管路上的阀门,这样,不会浪费有限的新风资源,更高效的工作。在手术室启动工作时再打开该手术室配备的循环风机组,同时启动室内的空气参数传感器组件来监测手术室内的空气质量,循环风机组的风机首先启动最低功率档位运行,运行5分钟后,若空气质量未达标,则自动跳转至高一档运行,运行5分钟再考核空气质量,直至空气质量达标,则固定在该档位运行,这种运行方式可有效的节约能源,且减小噪声。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型所述用于多个手术室的医用空气洁净系统的结构示意图;

[0017] 图2是新风机组的结构示意图;

[0018] 图3是循环风机组的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 以下将结合附图及实施例来详细说明本实用新型的实施方式,借此对本实用新型如何应用技术手段来解决技术问题,并达成技术效果的实现过程能充分理解并据以实施。需要说明的是,只要不构成冲突,本实用新型中的各个实施例以及各实施例中的各个特征可以相互结合,所形成的技术方案均在本实用新型的保护范围之内。

[0020] 第一个实施例:所述用于多个手术室的医用空气洁净系统包括新风机组2、 n 个循环风机组3和 n 个污风排出系统6;

[0021] 新风机组2将室外空气进行洁净处理后分成 n 路新风, n 路新风分别向 n 个手术室1输送;且每路新风管路上均设置一个阀门11来控制该路新风的开关状态;

[0022] 每个手术室1的顶棚设置有进风口1-1和污浊空气出口1-3,手术室1的侧墙底端设置有两个出风口1-2,出风口1-2均设有中效过滤层;进风口1-1处设置有送风天花4,送风天花4的两个入风口均设置有高效过滤器5;污浊空气出口1-3处设置有污风排出系统6;每个手术室1配备一个循环风机组3;该循环风机组3的入风口输入新风机组2输出的新风,循环风机组3处理后的洁净空气通过送风天花4进入手术室1内,手术室1内的空气经出风口1-2返回至该循环风机组3的入风口,并与新风混合;手术室1内的污浊空气经污浊空气出口1-3、由污风排出系统6排出室外;

[0023] 当使用某个手术室1时,打开对应新风管路上的阀门11及启动该手术室1配备的循环风机组,同时启用手术室1内设置的空气参数传感器组件来监测手术室1内的空气质量,当监测到手术室1内的空气质量在半小时内无法达标时,进行语音报警。

[0024] 利用新风机组对外部空气进行洁净处理,再分作n路送往n个手术室1,为了高效的利用新风资源,通往不工作的手术室1的新风管路上的阀门11关闭,只有工作的手术室1才开通对应新风管路上的阀门11,这样,不会浪费有限的新风资源,更高效的工作。在手术室1启动工作时再打开该手术室1配备的循环风机组,同时启动室内的空气参数传感器组件来监测手术室1内的空气质量,若半小时也无法让室内空气质量达标,则语音报警,让工作人员增设其它设备进行辅助改善空气质量,来保证手术的顺利进行。

[0025] 室内二氧化碳、细菌、病菌和建筑物散发的甲醛气体浓度很大的污风由污风排出系统6从室外污风出口排出室外,进一步改善室内空气质量。

[0026] 第二个实施例:新风机组2沿空气流动方向依次包括新风初效过滤层2-1、新风中效过滤层2-2、新风风机2-3、新风冷/热交换单元2-4、新风过滤芯2-5和新风喷淋单元2-6。

[0027] 在新风机组2的进风口管路上还设置有初级过滤单元7和预热单元8。

[0028] 在新风机组2的出风口管路上还设置新风紫外照射灯9。

[0029] 新风机组2为大功率运行设备,加工出大量初步洁净的空气输送至n个手术室。

[0030] 第三个实施例:循环风机组3沿空气流动方向依次包括循环风初效过滤层3-1、循环风中效过滤层3-2、循环风风机3-3、循环风冷/热交换单元3-4、循环风加热单元3-5和循环风喷淋单元3-6。

[0031] 循环风风机3-3下方还设置有减震单元3-7。

[0032] 循环风机组3的出风口管路上、手术室返回风管路上均设置有循环风紫外照射灯10。

[0033] 循环风风机3-3设置有多级功率档位,根据空气参数传感器组件的监测结果适应性选择不同档位。

[0034] 初步洁净的空气再经循环风机组3进一步洁净后送至手术室1内,在室内交换过的空气再从出风口1-2返回至循环风机组3与新风混合,再次洁净后重新送至手术室1内。

[0035] 虽然本实用新型所揭露的实施方式如上,但所述的内容只是为了便于理解本实用新型而采用的实施方式,并非用以限定本实用新型。任何本实用新型所属技术领域内的技术人员,在不脱离本实用新型所揭露的精神和范围的前提下,可以在实施的形式上及细节上作任何的修改与变化,但本实用新型的专利保护范围,仍须以所附的权利要求书所界定的范围为准。

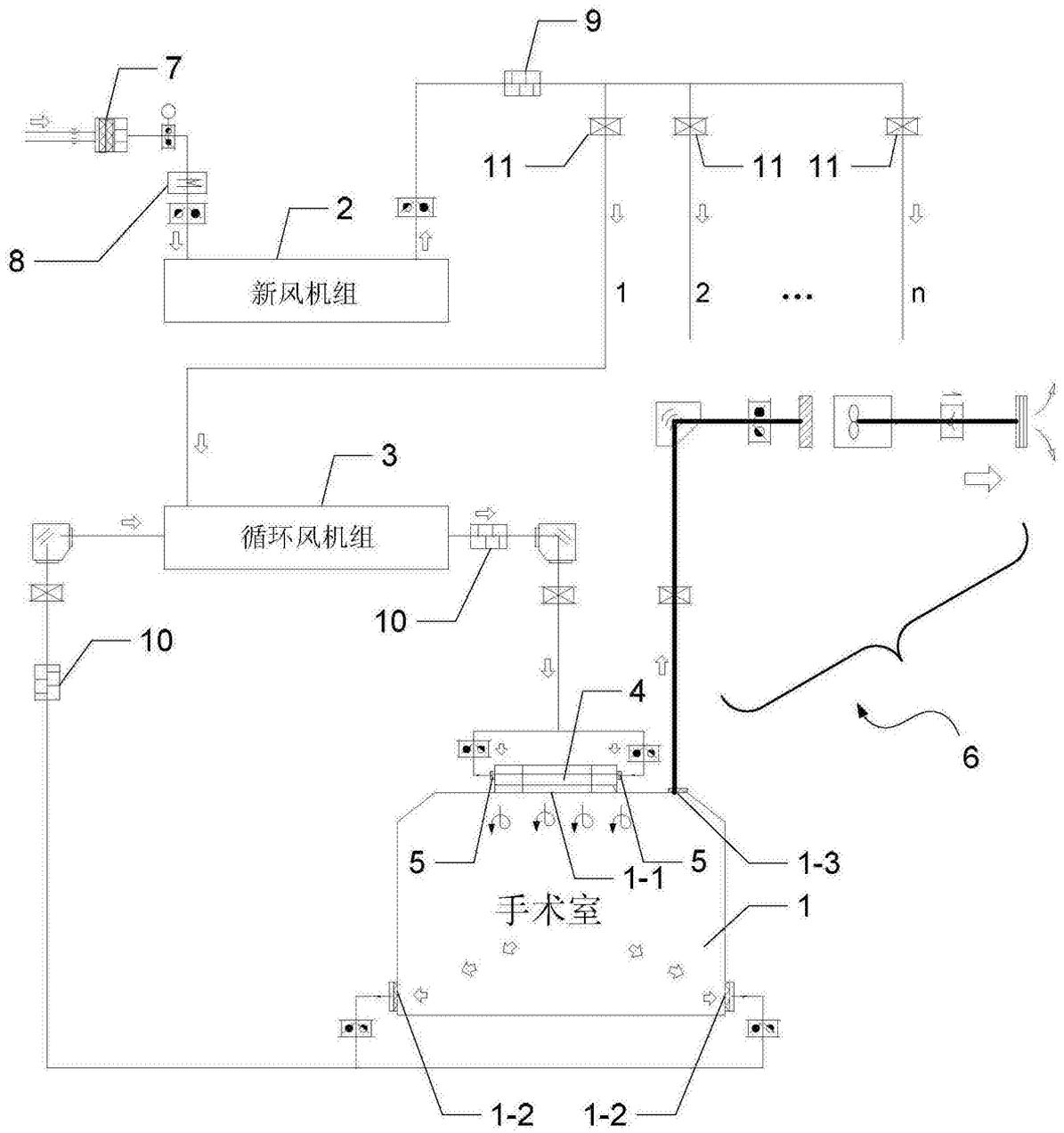


图1

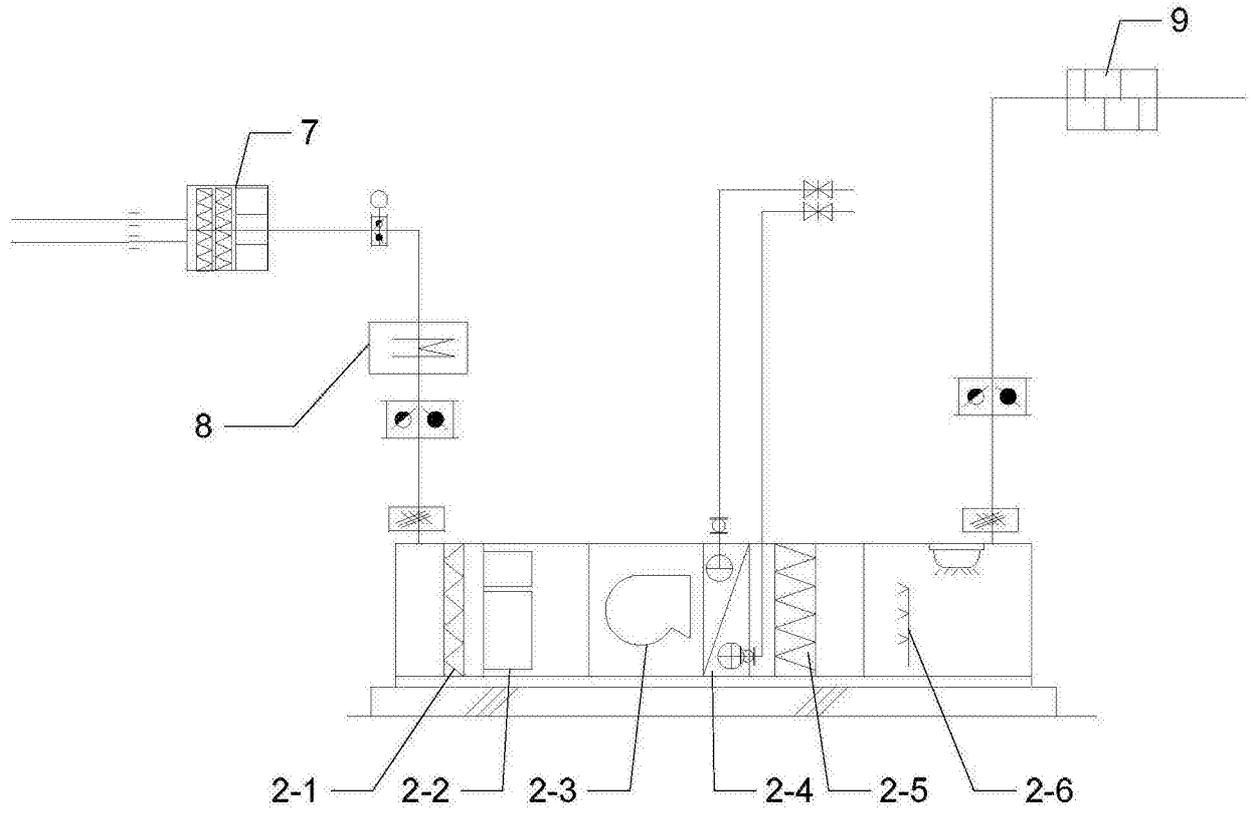


图2

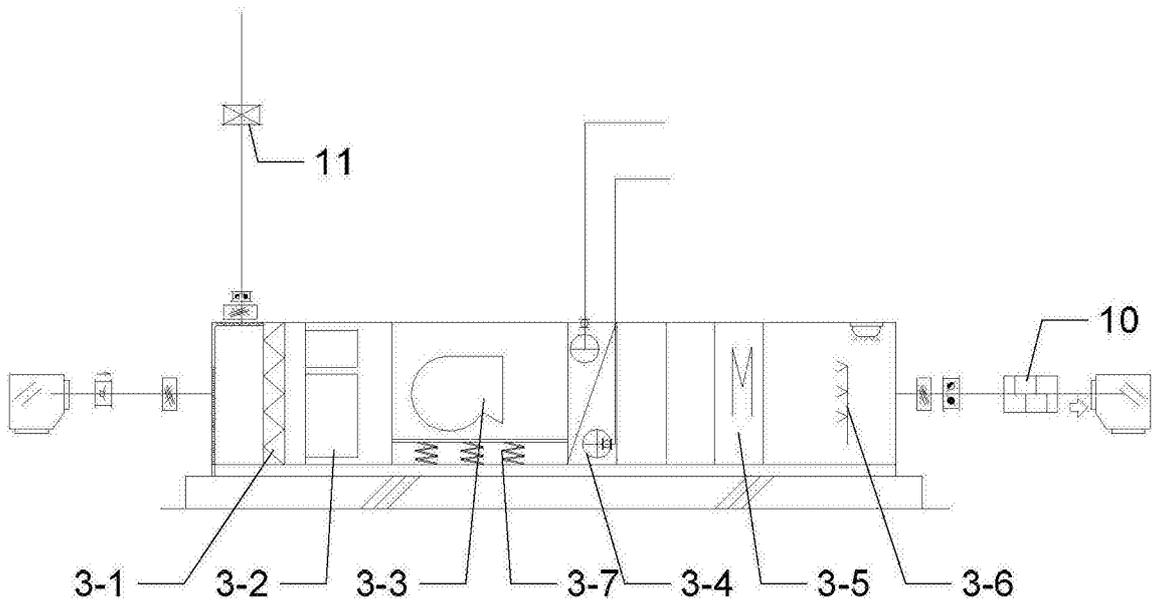


图3