



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115264609 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 01

(21) 申请号 202110472403.6

G01N 1/22 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.29

G01N 15/06 (2006.01)

F24F 110/64 (2018.01)

(71) 申请人 韦氏(苏州)医疗科技有限公司

地址 215002 江苏省苏州市高新区泰山路
599号2#楼

(72) 发明人 黄梦楠 冯平

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

专利代理师 王健

(51) Int. Cl.

F24F 1/0035 (2019.01)

F24F 11/64 (2018.01)

F24F 11/89 (2018.01)

G08B 7/06 (2006.01)

F21V 33/00 (2006.01)

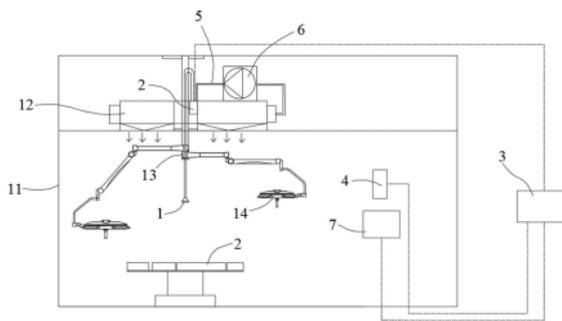
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

洁净智慧手术室

(57) 摘要

本发明公开一种洁净智慧手术室,包括墙体和安装于室内顶部的送风天花,所述送风天花中央具有一向下伸出的灯柱,所述灯柱上安装有至少一个手术灯,至少一个手术台放置于所述灯柱正下方;还包括至少一个位于手术台上方的采样口、颗粒物传感器和控制单元,还包括至少一个与控制单元连接的指示单元,所述颗粒物传感器的排气口上连接有一集气软管,所述集气软管相背于颗粒物传感器的一端上连接有一集气泵;还安装有一与控制单元连接的控制面板,所述控制面板用于设定和修改控制单元的颗粒物浓度阈值。本发明实现了对手术室内颗粒物浓度的实时监测,并通过可识别的方式实时、直观展示出来。



1. 一种洁净智慧手术室,包括墙体(11)和安装于室内顶部的送风天花(12),所述送风天花(12)中央通过一向下伸出的灯柱(13)安装有至少一个手术灯(14),至少一个手术台(15)放置于所述灯柱(13)正下方;

其特征在于:还包括至少一个位于手术台(15)上方的采样口(1)、颗粒物传感器(2)和控制单元(3);

与一动力机构连接的所述采样口(1),用于实时采集手术室内的空气样本,并将采集到的空气样本送入颗粒物传感器(2);

与采样口(1)连接的所述颗粒物传感器(2),用于获取空气样本的颗粒物浓度数据,并发送至控制单元(3);

所述控制单元(3),用于比较来自颗粒物传感器(2)的颗粒物浓度数据与设定的颗粒物浓度阈值,并根据比较的结果生成控制信号;

还包括至少一个与控制单元(3)连接的指示单元(4),所述指示单元(4)根据来自控制单元(3)的控制信号发出指示,用于实时展示空气中的颗粒物浓度信息;

所述颗粒物传感器(2)的排气口上连接有一集气软管(5),所述集气软管(5)相背于颗粒物传感器(2)的一端上连接有一集气泵(6);

还安装有一与控制单元(3)连接的控制面板(7),所述控制面板(7)用于设定和修改控制单元(3)的颗粒物浓度阈值。

2. 根据权利要求1所述的洁净智慧手术室,其特征在于:所述控制面板(7)嵌入式安装于墙体(11)内或者挂装于灯柱(13)上或者安装于吊塔上。

3. 根据权利要求1所述的洁净智慧手术室,其特征在于:所述集气泵(6)设置于送风天花(12)上方或临近房间内。

4. 根据权利要求1或3所述的洁净智慧手术室,其特征在于:所述集气泵(6)相背于集气软管(5)的一端通过管道与送风天花(12)的进气口连通。

5. 根据权利要求1所述的洁净智慧手术室,其特征在于:所述指示单元(4)为蜂鸣器、指示灯中的一个或其组合。

6. 根据权利要求1或2所述的洁净智慧手术室,其特征在于:所述指示单元(4)靠近控制面板(7)设置。

洁净智慧手术室

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗领域,特别涉及一种洁净智慧手术室。

背景技术

[0002] 一直以来,在手术过程和器械准备阶段,空气中颗粒物和细菌的浓度是无法实时检测的。目前的手术室在投入使用后,室内洁净度是否达标是无法衡量与检测。肉眼根本无法看见空气中颗粒物和细菌,只能通过培养皿来检测空气颗粒物,不具备实时性和管理性。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种洁净智慧手术室,以解决现有技术中存在无法对手术室内空气进行监测与管理的问题。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:一种洁净智慧手术室,包括墙体和安装于室内顶部的送风天花,所述送风天花中央通过一向下伸出的灯柱安装有至少一个手术灯,至少一个手术台放置于所述灯柱正下方;

还包括至少一个位于手术台上方的采样口、颗粒物传感器和控制单元;

与一动力机构连接的所述采样口,用于实时采集手术室内的空气样本,并将采集到的空气样本送入颗粒物传感器;

与采样口连接的所述颗粒物传感器,用于获取空气样本的颗粒物浓度数据,并发送至控制单元;

所述控制单元,用于比较来自颗粒物传感器的颗粒物浓度数据与设定的颗粒物浓度阈值,并根据比较的结果生成控制信号;

还包括至少一个与控制单元连接的指示单元,所述指示单元根据来自控制单元的控制信号发出指示,用于实时展示空气中的颗粒物浓度信息;

所述颗粒物传感器的排气口上连接有一集气软管,所述集气软管相背于颗粒物传感器的一端上连接有一集气泵;

还安装有一与控制单元连接的控制面板,所述控制面板用于设定和修改控制单元的颗粒物浓度阈值。

[0005] 上述技术方案中进一步改进的方案如下:

1. 上述方案中,所述控制面板嵌入式安装于墙体内或者挂装于灯柱上或者安装于吊塔上。

[0006] 2. 上述方案中,所述集气泵设置于送风天花上方或临近房间内。

[0007] 3. 上述方案中,所述集气泵相背于集气软管的一端通过管道与送风天花的进气口连通。

[0008] 4. 上述方案中,所述指示单元为蜂鸣器、指示灯中的一个或其组合。

[0009] 5. 上述方案中,所述指示单元靠近控制面板设置。

[0010] 由于上述技术方案的运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:

本发明洁净智慧手术室,其实现了对手术室内颗粒物浓度的实时监测,并通过可识别的方式实时、直观展示出来,便于实时掌控手术室内部的洁净度,为手术过程中室内环境的洁净与稳定提供保证;进一步的,其至少一个位于手术台上方的采样口,与采样口连接的所述颗粒物传感器用于获取空气样本的颗粒物浓度数据,颗粒物传感器的排气口上连接有一集气软管,所述集气软管相背于颗粒物传感器的一端上连接有一集气泵,避免采样空气经过颗粒物传感器后无序排出干扰室内洁净度,有利于对室内空气洁净度的有序调节与控制;此外,其控制单元比较来自颗粒物传感器的颗粒物浓度数据与设定的颗粒物浓度阈值,并根据比较的结果生成控制信号,还安装有一与控制单元连接的控制面板,所述控制面板用于设定和修改控制单元的颗粒物浓度阈值,可以实现对阈值的动态设置,以适用于多种使用状态下对手术室内空气洁净度的准确监测和展示。

附图说明

[0011] 图1为本发明洁净智慧手术室的原理示意图;

图2为本发明洁净智慧手术室的局部结构示意图。

[0012] 以上附图中:1、采样口;2、颗粒物传感器;3、控制单元;4、指示单元;5、集气软管;6、集气泵;7、控制面板;11、墙体;12、送风天花;13、灯柱;14、手术灯;15、手术台。

具体实施方式

[0013] 在本专利的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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发明和简化描述,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发明的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本专利的具体含义。

[0014] 实施例1:一种洁净智慧手术室,包括墙体11和安装于室内顶部的送风天花12,所述送风天花12中央通过一向下伸出的灯柱13安装有至少一个手术灯14,至少一个手术台15放置于所述灯柱13正下方;

还包括至少一个位于手术台15上方的采样口1、颗粒物传感器2和控制单元3;

与一动力机构连接的所述采样口1,用于实时采集手术室内的空气样本,并将采集到的空气样本送入颗粒物传感器2;

与采样口1连接的所述颗粒物传感器2,用于获取空气样本的颗粒物浓度数据,并发送至控制单元3;

所述控制单元3,用于比较来自颗粒物传感器2的颗粒物浓度数据与设定的颗粒物浓度阈值,并根据比较的结果生成控制信号;

还包括至少一个与控制单元3连接的指示单元4,所述指示单元4根据来自控制单元3的控制信号发出指示,用于实时展示空气中的颗粒物浓度信息;

所述颗粒物传感器2的排气口上连接有一集气软管5,所述集气软管5相背于颗粒物传感器2的一端上连接有一集气泵6;

还安装有一与控制单元3连接的控制面板7,所述控制面板7用于设定和修改控制单元3的颗粒物浓度阈值。

[0015] 上述控制面板7嵌入式安装于墙体11内或者挂装于灯柱13上,或者安装于吊塔上;上述集气泵6设置于送风天花12上方;

上述集气泵6相背于集气软管5的一端通过管道与送风天花12的进气口连通。

[0016] 实施例2:一种洁净智慧手术室,包括墙体11和安装于室内顶部的送风天花12,所述送风天花12中央具有一向下伸出的灯柱13,所述灯柱13上安装有至少一个手术灯14,至少一个手术台15放置于所述灯柱13正下方;

还包括至少一个位于手术台15上方的采样口1、颗粒物传感器2和控制单元3,所述采样口1用于实时采集手术室内的空气样本,并将采集到的空气样本送入颗粒物传感器2,与采样口1连接的所述颗粒物传感器2用于获取空气样本的颗粒物浓度数据,并发送至控制单元3,所述控制单元3比较来自颗粒物传感器2的颗粒物浓度数据与设定的颗粒物浓度阈值,并根据比较的结果生成控制信号;

还包括至少一个与控制单元3连接的指示单元4,所述指示单元4根据来自控制单元3的控制信号发出指示,用于实时展示空气中的颗粒物浓度信息;

所述颗粒物传感器2的排气口上连接有一集气软管5,所述集气软管5相背于颗粒物传感器2的一端上连接有一集气泵6;

还安装有一与控制单元3连接的控制面板7,所述控制面板7用于设定和修改控制单元3的颗粒物浓度阈值。

[0017] 上述集气泵6设置于临近房间内;

上述指示单元4为蜂鸣器、指示灯中的一个或其组合;上述指示单元4靠近控制面板7设置。

[0018] 当空气样本中的颗粒物浓度大于设定的阈值时,蜂鸣器发出警报声;当空气样本中的颗粒物浓度大于设定的阈值时,指示灯由绿色变为红色。

[0019] 采用上述洁净智慧手术室时,其实现了对手术室内颗粒物浓度的实时监测,并通过可识别的方式实时、直观展示出来,便于实时掌控手术室内部的洁净度,为手术过程中室内环境的洁净与稳定提供保证;

进一步的,避免采样空气经过颗粒物传感器后无序排出干扰室内洁净度,有利于对室内空气洁净度的有序调节与控制;

此外,可以实现对阈值的动态设置,以适用于多种使用状态下对手术室内空气洁净度的准确监测和展示。

[0020] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

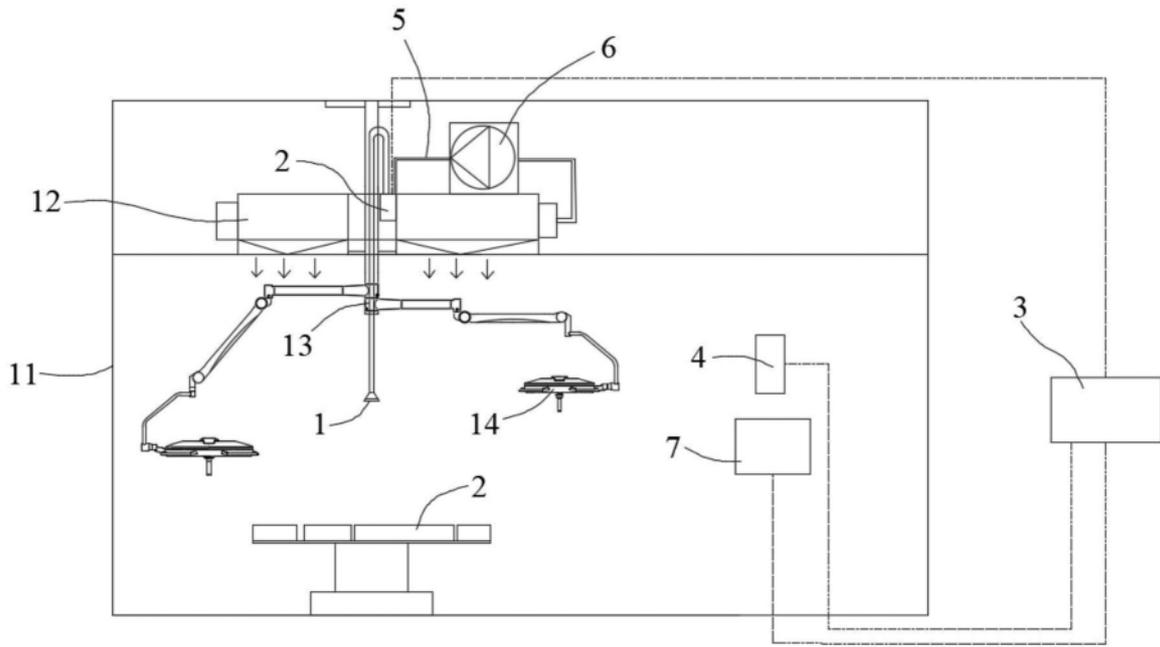


图1

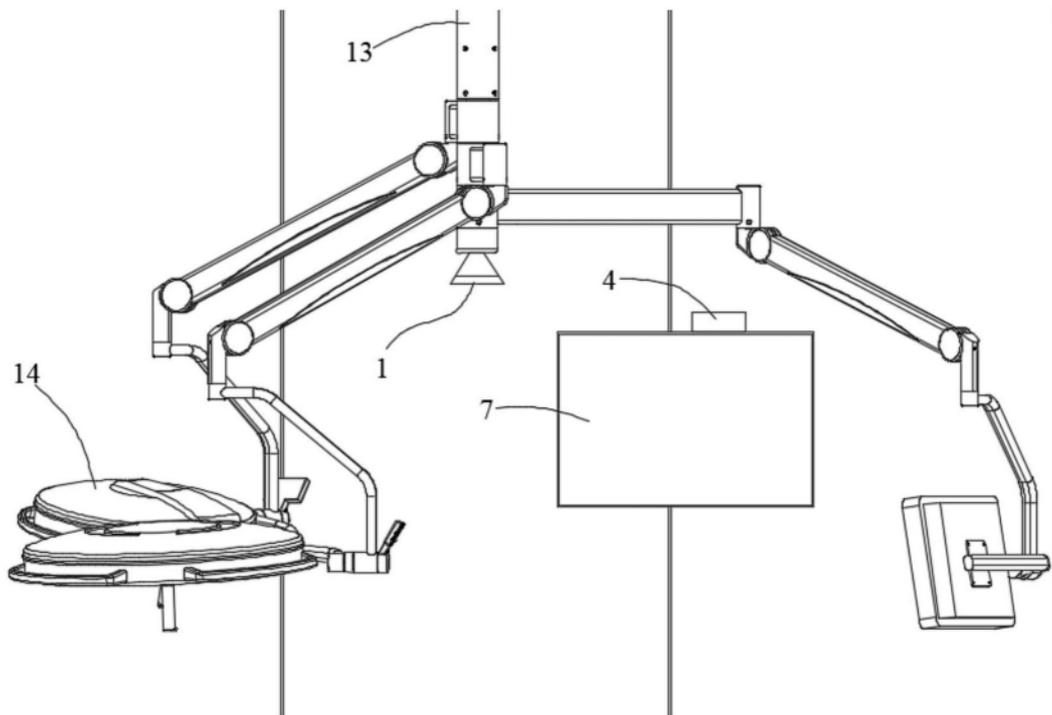


图2