



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208998227 U

(45)授权公告日 2019.06.18

(21)申请号 201821874994.X

(22)申请日 2018.11.14

(73)专利权人 长沙远大建筑节能有限公司

地址 410000 湖南省长沙市经济技术开发区
远大三路6号远大城

(72)发明人 张跃

(74)专利代理机构 长沙市标致专利代理事务所
(普通合伙) 43218

代理人 杨娜

(51) Int. Cl.

F24F 3/16(2006.01)

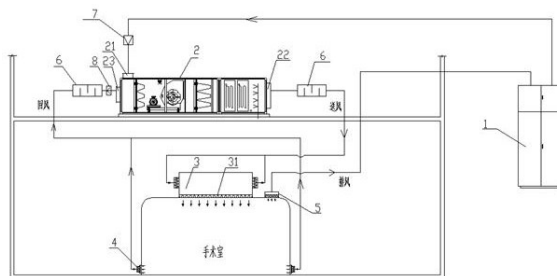
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种手术室用节能净化空调系统

(57)摘要

一种手术室用节能净化空调系统,包括新风机组、循环机组和送风静压箱,送风静压箱设于手术室内,送风静压箱包括至少一个高效过滤器;所述新风机组包括用于对室外空气进行冷却除湿的表冷器,表冷器的输出端经管道连接循环机组的进风端,循环机组的送风端经管道连接送风静压箱。本实用新型一方面能够大大降低功耗,提高除湿效果,保持手术室内的空气干燥度;另一方面,能够提高手术室内的空气洁净度和能量利用率。



1. 一种手术室用节能净化空调系统,包括新风机组、循环机组和送风静压箱,送风静压箱设于手术室内,送风静压箱包括至少一个高效过滤器;其特征在于,所述新风机组包括用于对室外空气进行除湿的表冷器,表冷器的输出端经管道连接循环机组的进风端,循环机组的送风端经管道连接送风静压箱。

2. 根据权利要求1所述的手术室用节能净化空调系统,其特征在于,所述手术室内设有回风口,回风口经管道连接循环机组的回风端。

3. 根据权利要求1所述的手术室用节能净化空调系统,其特征在于,所述手术室内设有排风口,排风口经管道连接新风机组的进风口。

4. 根据权利要求2所述的手术室用节能净化空调系统,其特征在于,所述循环机组的送风端和/或回风端设有消声器。

5. 根据权利要求1~4任一项所述的手术室用节能净化空调系统,其特征在于,所述新风机组设于手术室外的机房内;送风静压箱设于手术室的墙壁或天花板上。

6. 根据权利要求1~4任一项所述的手术室用节能净化空调系统,其特征在于,所述表冷器的输出端与循环机组的进风端之间的管道上设有风量调节阀。

7. 根据权利要求2或4所述的手术室用节能净化空调系统,其特征在于,所述循环机组的回风端处设有止回阀。

8. 根据权利要求1~4任一项所述的手术室用节能净化空调系统,其特征在于,多间手术室共用一台新风机组。

9. 根据权利要求1~4任一项所述的手术室用节能净化空调系统,其特征在于,所述循环机组内包括粗效过滤器、中效过滤器和高效过滤器中的至少两种。

一种手术室用节能净化空调系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气净化技术领域,特别是一种手术室用节能净化空调系统。

背景技术

[0002] 医院建筑相对于其他公共建筑而言,使用功能最为复杂,管理困难等原因造成医院的能耗极高。特别是医院中的洁净手术部,由于使用要求高,在建设时投资大,空调配置过大,能耗及运行费用随之高居不下。

[0003] 现有手术室主要存在以下缺陷:传统手术室净化空调系统由新风机组、循环机组、风管、高效过滤器等组成。空气净化主要通过新风机组的各过滤器、循环机组的各过滤器,以及手术室天花板内的高效过滤器进行三级过滤实现。而新风机组仅用于对新风进行预处理,除湿过程是在循环机组内实现,而由于循环机组内风量大,使得除湿过程中能耗大大提高,增加成本。另外,手术室中要求一定要静,一旦各个机组的噪音大,就会影响手术人员的注意力,因此,降噪十分重要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术的上述不足而提供一种洁净度高,能耗低,除湿效果好,噪音低的手术室用节能净化空调系统。

[0005] 本实用新型的技术方案是:一种手术室用节能净化空调系统,包括新风机组、循环机组和送风静压箱,送风静压箱设于手术室内,送风静压箱包括至少一个高效过滤器;所述新风机组包括用于对室外空气进行冷却除湿的表冷器,表冷器的输出端经管道连接循环机组的进风端,循环机组的送风端经管道连接送风静压箱。

[0006] 进一步,所述手术室内设有回风口,回风口经管道连接循环机组的回风端。

[0007] 进一步,所述手术室内设有排风口,排风口经管道连接新风机组的进风口。

[0008] 进一步,所述循环机组的送风端和/或回风端设有消声器。

[0009] 进一步,所述新风机组设于手术室外机房内;送风静压箱设于手术室的墙壁或天花板上。

[0010] 进一步,所述表冷器的输出端与循环机组的进风端之间的管道上设有风量调节阀。

[0011] 进一步,所述循环机组的回风端处设有止回阀。

[0012] 进一步,多间手术室共用一台新风机组。

[0013] 进一步,所述循环机组内包括粗效过滤器、中效过滤器和高效过滤器中的至少两种。

[0014] 本实用新型的有益效果:

[0015] (1)通过在新风机组内设置表冷器,进行降温除湿,从而可省略循环机组内的除湿步骤,大大降低功耗,提高除湿效果,保持手术室内的空气干燥度;

[0016] (2)通过设置送风静压箱,能够大大降低噪音,且送风静压箱包括至少一个高效过

滤器,大大提高手术室内的空气洁净度;

[0017] (3)通过将手术室内的新风排至新风机组内进行再次循环利用,大大提高能量的利用率;

[0018] (4)通过在循环机组的送风端和回风端处设置消声器,能够降低循环机组的噪音,再结合送风静压箱的降噪功能,大大降低手术室内的噪音,保持非常安静的环境。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型实施例的结构示意图;

[0020] 附图标识说明:1.新风机组;2.循环机组;3.送风静压箱;4.回风口;5.排风口;6.消声器;7.风量调节阀;8.止回阀;21.进风端;22.送风端;23.回风端;31.高效过滤器。

具体实施方式

[0021] 以下将结合说明书附图和具体实施例对本实用新型做进一步详细说明。

[0022] 如图1所示:一种手术室用节能净化空调系统,包括新风机组1、循环机组2和送风静压箱3,送风静压箱3设于手术室内,送风静压箱3包括至少一个高效过滤器31;新风机组1包括用于对室外空气进行冷却除湿的表冷器,表冷器的输出端经管道连接循环机组2的进风端21,循环机组2的送风端22经管道连接送风静压箱3。

[0023] 上述方案具有以下优点:(1)通过在新风机组内设置表冷器,可进行降温除湿,从而可省略循环机组内的除湿步骤,在循环机组内进行过滤即可,大大降低功耗,提高除湿效果,保持手术室内的空气干燥度;(2)通过设置送风静压箱,能够大大降低噪音,且送风静压箱包括至少一个高效过滤器,大大提高手术室内的空气洁净度。

[0024] 本实施例中,手术室内设有回风口4,回风口4经管道连接循环机组2的回风端23。手术室内的新风经回风口4回到循环机组2内,与新风机组1除湿后的空气进行混合,再次经循环机组2和送风静压箱过滤后进入手术室内,进行循环,从而为手术室提高正压,防止手术室处于负压状态,这样,携带污染颗粒的空气就不易从手术室的门缝或者窗户缝隙中进入,大大提高手术室的洁净度。

[0025] 本实施例中,手术室内设有排风口5,排风口5经管道连接新风机组1的进风口。如果将手术室内的空气直接排出室外,会大大浪费能量,本实施例将手术室内的新风排至新风机组内进行再次循环利用,大大提高能量的利用率。

[0026] 本实施例中,新风机组1设于手术室外外的机房内;送风静压箱3设于手术室的墙壁或天花板上;循环机组2设于楼顶或外墙。

[0027] 本实施例中,循环机组2的送风端22和回风端23处均设有消声器6,能够降低循环机组的噪音,再结合送风静压箱3的降噪功能,大大降低手术室内的噪音,保持非常安静的环境。

[0028] 本实施例中,表冷器的输出端与循环机组的进风端之间的管道上设有风量调节阀7,风量调节阀7为电动阀,可通过遥控器和按钮控制风量调节阀的开闭以及调节阀门的开度,进而控制新风机组内的空气进入循环机组的风量。

[0029] 本实施例中,循环机组2的回风端处设有止回阀8,防止循环机组内的气流进入手术室的回风口,即防止气流逆向流动。

[0030] 本实施例,循环机组2内包括粗效过滤器、中效过滤器和高效过滤器中的至少两种。可以只包含粗效过滤器、中效过滤器,也可以是中效过滤器和高效过滤器等,如果在循环机组内设置高效过滤器,可降低送风静压箱内的高效过滤器的承担负荷,延长更换时间。

[0031] 本实施例中,送风静压箱优选设置两个进风口,循环机组内的新风同时进入送风静压箱的两个进风口。手术室的回风口优选为两个。

[0032] 本实施例中,多间手术室可采用共用一台新风机组的形式,这样,便于集中更换新风机组的器件,且节约成本。例如多台循环机组经不同的管道与新风机组连接,对相对应的多间手术室进行换热除湿。

[0033] 本实施例的工作原理为:手术室外的空气经新风机组内的表冷器,进行除湿,将手术室外的空气转换为与手术室内相近的温度,再经新风机组内的风机将除湿后的气体输送至循环机组内,依次经循环机组内的各过滤器进行过滤后,再经循环机组内的循环风机送风至送风静压箱内进行高效过滤,过滤后的新风进入手术室内,提高手术室内的洁净度;新风还经手术室内的回风口4回风至循环机组,如此不断地进行新风循环;而手术室内的新风经排风口排至新风机组1内,再次经表冷器换热除湿后进入循环机组,如此循环。结束后,关掉风量调节阀以及各机组即可。

[0034] 例如,本实施例以40m²千级手术室为例,循环机组的循环风量为3000m³/h,新风机组的风量为800m³/h,手术室的新风排入新风机组的排风量为500m³/h。传统的空调系统需要对3000m³/h风量冷却到露点温度进行除湿,再通过升温到达送风温度。而本实施例的空调系统只要对800m³/h的风量进行冷却除湿即可,大大降低功耗。

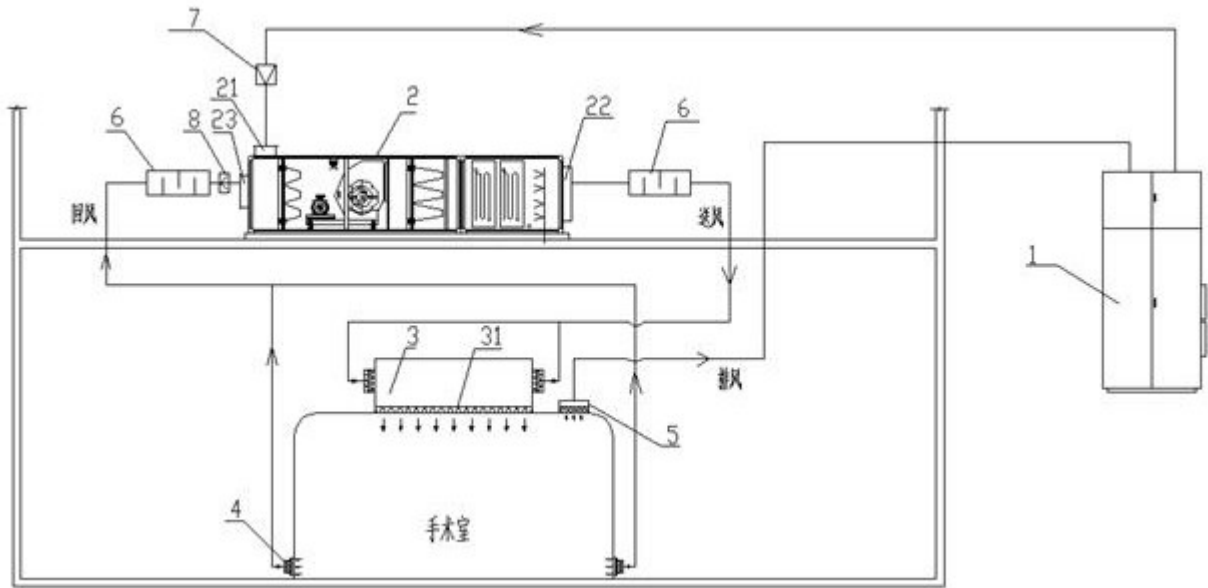


图1