

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

A61G 10/02

A61G 10/00

A61L 9/20



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200310118930.9

[43] 公开日 2005 年 6 月 8 日

[11] 公开号 CN 1623525A

[22] 申请日 2003. 12. 4

[21] 申请号 200310118930.9

[71] 申请人 兰州理工大学

地址 730050 甘肃省兰州市兰工坪 85 号

[72] 发明人 龚 俊 刘秀芝 侯运丰 邬再新
辛 舟 刘永平 李文辉 马 珂
田向阳

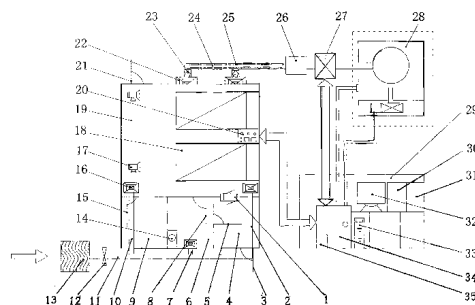
[74] 专利代理机构 兰州振华专利代理有限责任公司
代理人 董 斌

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 发明名称 用于传染病治疗的负压隔离病房系统

[57] 摘要

用于传染病治疗的负压隔离病房系统，由病房本体、计算机监视对讲系统、进风过滤系统、负压过滤消毒系统组成，病房本体是由治疗区、缓冲区和清洁区三部分组成，治疗区内设有独立的卫生间，并有独立的排污管道；进风过滤系统的总进风管接出分进风管，分进风管分别接到各个房间，负压过滤消毒系统的总引风管安装在负压隔离病房外面，从总引风管接出的引风口分别安装在每个房间内部的窗户外，引风口与总引风管之间装有防止空气回流的单向阀；总引风管的另一端与空气过滤装置联通，空气过滤装置的进气侧安装有紫外线消毒灯，空气过滤装置的出风侧与引风装置联通；计算机自动累计引风装置的工作时间，并提示报警更换空气过滤装置。



1、用于传染病治疗的负压隔离病房系统，包括病房本体，计算机监视对讲系统，本发明的特征在于是由病房本体、计算机监视对讲系统、进风过滤系统、负压过滤消毒系统组成，其中病房本体是由治疗区（19）、缓冲区（6）和清洁区（4）三部分组成，治疗区（19）内设有独立的卫生间（9），并有独立的排污管道；

进风过滤系统的总进风管（11）安装在负压隔离病房外面，从总进风管（11）上接出分进风管分别接到各个房间；

负压过滤消毒系统的总引风管（24）安装在负压隔离病房的外面，从总引风管（24）接出的引风口（22）分别安装在各个房间内部的窗户处，引风口（22）与总引风管（24）之间装有防止空气回流的单向阀（23）；总引风管（24）的另一端与空气过滤装置（26）联通，空气过滤装置（26）的进气侧安装有紫外线消毒灯，空气过滤装置（26）的出风侧与引风装置（27）联通；

计算机（33）自动累计引风装置（27）的工作时间，并提示报警更换空气过滤装置（26）。

2、根据权利要求1所述的用于传染病治疗的负压隔离病房系统，其特征是在于治疗区（19）后部有一用于病人进入负压隔离房通道的外开式房门（21）；缓冲区（6）的房门（5）、房门（8）均安装有电子联动锁，房门（5）关闭时，房门（8）才能打开；或着房门（8）关闭时，房门（5）才能打开，治疗区（19）墙体拐角均为圆角，治疗区（19）的屋顶安装有紫外线消毒灯。

3、根据权利要求1所述的用于传染病治疗的负压隔离病房系统，其特征是在于缓冲区（6）内安装有衣物消毒装置（14）。

4、根据权利要求1所述的用于传染病治疗的负压隔离病房系统，其特征是在于在清洁区（4）与治疗区（19）之间安装有用于递送物品的窗口（1），窗口（1）处安装有电子联锁和紫外线消毒装置。

5、根据权利要求1所述的用于传染病治疗的负压隔离病房系统，其特征是在于清洁区（4）与治疗区（19）之间安装有用于观察室内患者的状态的状态的观察窗。

-
- 6、根据权利要求 1 所述的用于传染病治疗的负压隔离病房系统，其特征在于缓冲区（6）安装有独立的引风管、进气调节阀和排气调节阀。
 - 7、根据权利要求 1 所述的用于传染病治疗的负压隔离病房系统，其特征在于引风装置（27）的出气端与喷淋消毒装置（28）联通，管状的紫外线消毒灯（25）安装在总引风管（24）的内侧，与总引风管（24）的轴线平行。
 - 8、根据权利要求 1 所述的用于传染病治疗的负压隔离病房系统，其特征在于负压隔离房整体固定于钢架底座上，并可整体移动。

用于传染病治疗的负压隔离病房系统

技术领域

本发明涉及传染病治疗用的病房系统。

背景技术

现有技术中广泛采用计算机控制的监视对讲系统，对病人的治疗状态进行监控，沟通交流方便。总监控室（29）位于负压隔离病房外部，可同时监控单个或多个负压隔离病房。设有自动和手动两套操作系统，控制台面板包括压力显示装置，进排气量显示控制装置，以及电视监控系统、双向对讲系统和自动报警系统，对负压房间各个系统的运行状况及相关运行参数实施监控，并进行紧急处理。但是对于防止空气传播病毒没有有效的防范设施。

发明内容

本发明的目的防止传染病病毒感染医护人员和排放到大气中。

本发明是用于传染病治疗的负压隔离病房系统，由病房本体、计算机监视对讲系统、进风过滤系统、负压过滤消毒系统组成，其中病房本体是由治疗区（19）、缓冲区（6）和清洁区（4）三部分组成，治疗区（19）内设有独立的卫生间（9），并有独立的排污管道。

进风过滤系统的总进风管（11）安装在负压隔离病房的外面，从总进风管（11）上接出分进风管分别接到各个房间。

负压过滤消毒系统的总引风管（24）安装在负压隔离病房的外面，从总引风管（24）接出的引风口（22）分别安装在各个房间内部的窗户处，引风口（22）与总引风管（24）之间装有防止空气回流的单向阀（23）；总引风管（24）的另一端与空气过滤装置（26）联通，空气过滤装置（26）的进气侧安装有紫外线消毒灯，空气过滤装置（26）的出风侧与引风装置（27）联通。

计算机（33）自动累计引风装置（27）的工作时间，并提示报警更换空气过滤装置（26）。

治疗区(19)后部有一用于病人进入负压隔离房通道的外开式房门(21);缓冲区(6)的房门(5)、房门(8)均安装有电子联动锁,房门(5)关闭时,房门(8)才能打开;或着房门(8)关闭时,房门(5)才能打开,治疗区(19)墙体拐角均为圆角,治疗区(19)的屋顶安装有紫外线消毒灯。缓冲区(6)内安装有衣物消毒装置(14)。

在清洁区(4)与治疗区(19)之间安装有用于递送物品的窗口(1),窗口(1)处安装有电子联锁和紫外线消毒装置。

清洁区(4)与治疗区(19)之间安装有用于观察室内患者的状态的观察窗。

缓冲区(6)安装有独立的引风管、进气调节阀和排气调节阀。

引风装置(27)的出气端与喷淋消毒装置(28)联通,管状的紫外线消毒灯(25)安装在总引风管(24)的内侧,与总引风管(24)的轴线平行。

负压隔离房整体固定于钢架底座上,并可整体移动。

本发明在引风装置作用下可形成低于外部大气压的小环境,外界空气由进气口吸入,但隔离病房空气不能自由逸出,必须经引风管通入过滤消毒装置集中处理后再排入大气,从而实现负压隔离,避免了负压隔离病房内带菌空气对外界环境和人员的污染及传染。

附图说明

图1是本发明系统的俯视图。

具体实施方式

如图1所示,本发明由病房本体、计算机监视对讲系统、进气过滤系统、负压过滤消毒系统组成,其中病房本体由治疗区(19)、缓冲区(6)、清洁区(4)三部分组成,治疗室后部有一外开式房门(21),作为病人进入负压隔离房的通道,病人进入后从外部将房门关闭;医生由房间前端经过清洁区(4)和缓冲区(6)进入治疗区(19),所有门窗均采用密闭结构。

为防止治疗区(19)空气倒流至缓冲区(6),缓冲区的房门(5)、房门(8)均安装电子联动锁,房门(5)关闭时,房门(8)才能打开;或着房门(8)关闭时,房门(5)才能打开,并具有语音提示功能。

为了方便递送药品和食物等,清洁区(4)与治疗区(19)之间安装有用于递送物品的窗口(1),并装有电子联锁和自动紫外线消毒灯,避免治疗区(19)空气对清洁区(4)的污染。治疗区(19)内设有独立卫生间(9),配有淋浴、洗手、便池等设施供病人使用,可满足患者长时间隔离治疗的需要,并有独立的排污管道。(15)为病人使用的卫生间(9)的房门。

病房本体整体安装于钢架底座上,底座钢架上安装有滚轮,当滚轮顶起时病房本体可整体移动。

进风过滤系统的总进风管(11)安装在负压隔离病房前部屋檐下,图1中的单箭头表示进风流动的方向,从总进风管(11)上接出三条分进风管(2)、(10)、(7),分进风管(2)经清洁区(4)室内屋顶进入治疗区(19),分进风管(10)经卫生间屋顶进入治疗区(19),分进风管(7)通入缓冲区(6),治疗区(19)的两个进风口(16)分别位于屋顶左上角、右上角处。总进风管(11)的进风端安装空气过滤装置(13),在总进风管(11)靠近空气过滤装置(13)处装有一进气阀(12)。

负压过滤消毒系统的总引风管(24)安装在负压隔离病房后部窗户下,从总引风管(24)接出的两个引风口(22)分别安装在治疗区(19)内部窗户下,引风口(22)与总引风管(24)之间装有防止空气回流的单向阀(23)。

计算机(33)对引风装置(27)与进排气压力差量进行控制,使治疗区(19)的负压值稳定在-30Pa,缓冲区(6)的负压值稳定在-15Pa。在距离负压隔离房一定距离处安装引风装置(27),采用变频调速技术控制大排量引风装置(27),可同时对多个负压隔离房间进行引风处理,以获得稳定的负压值。

在引风装置(27)作用下使病房内的空气进行强制单向流动,经总引风管(24)通入空气过滤装置(26)、安装在引风装置(27)之后喷淋消毒装置(28)集中处理,然后排入大气,避免了房间内带菌空气对外界环境的污染。空气过滤装置(26)的进气侧安装有紫外线消毒灯。管状的紫外线消毒灯(25)安装在总引风管(24)的内侧,与总引风管(24)的轴线平行。

消毒液喷淋消毒装置(28)采用“一种空气杀菌消毒装置”(申请号:

03262505.7)。

本发明的计算机监视对讲系统的总监控室(29)位于负压隔离病房外部,可同时监控单个或多个负压隔离病房,设有自动和手动两套操作系统,控制面板包括压力显示装置,进排气量显示控制装置,以及电视监控系统、双向对讲系统和自动报警系统,对负压房间各个系统的运行状况及相关运行参数实施监控,并进行紧急处理。图1中的带双箭头的符号表示计算机信号线路,生命体征监视器(30)与每个病床(18)旁边的生命体征监控仪(20)相联;在治疗区(19)的天花板上安装有摄像头(17),将图象信号及时地传送给计算机(33);(32)为计算机(33)的监视器,(34)为配电柜,(35)为变频器。

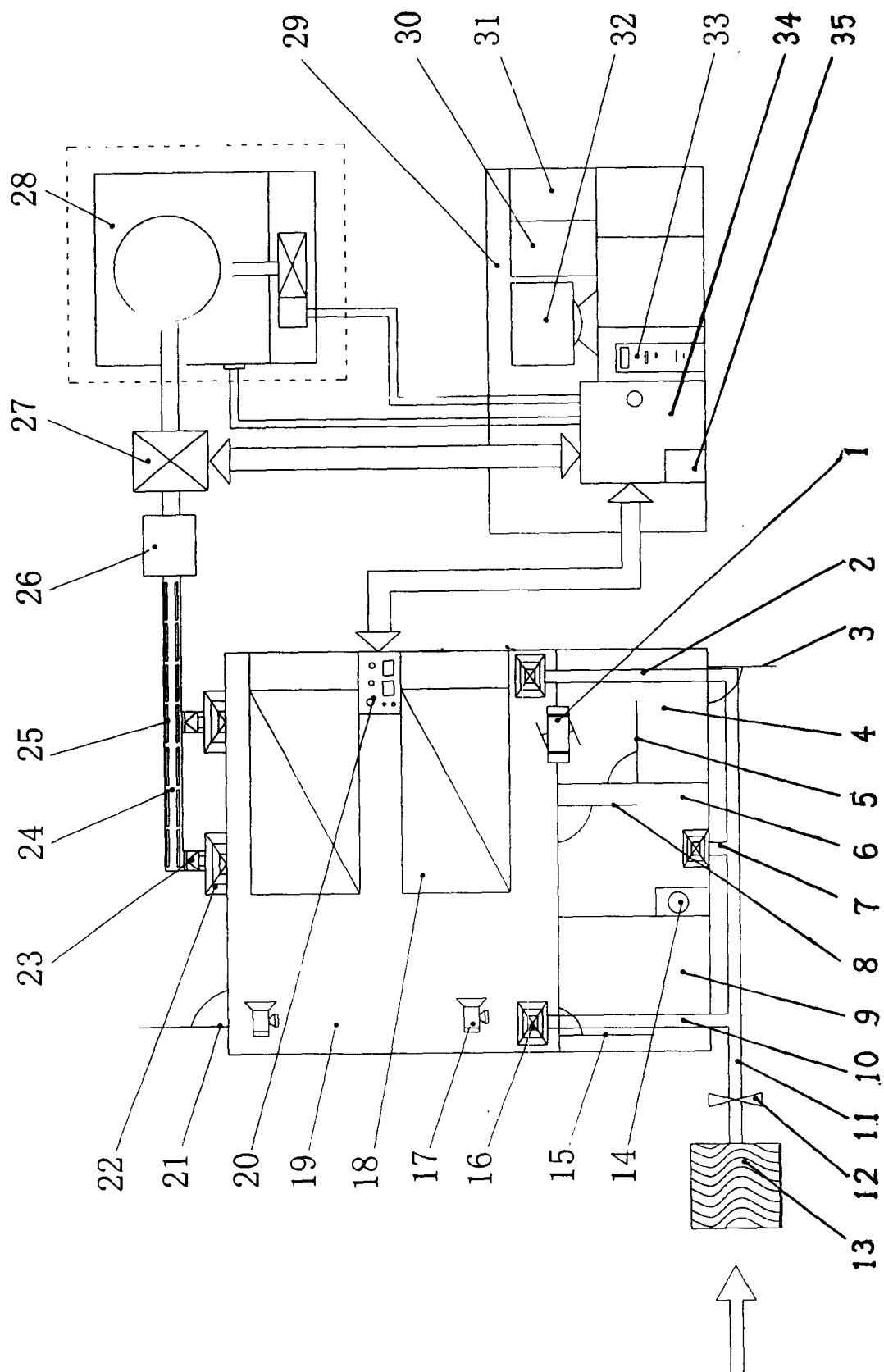


图1