



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212535228 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 12

(21) 申请号 202020883356.5

(22) 申请日 2020.05.22

(73) 专利权人 湖南美业环境科技有限公司

地址 410000 湖南省长沙市望城经济技术
开发区普瑞大道一段1555号金桥市场
集群2区3栋1601号

(72) 发明人 刘伟民 李民

(74) 专利代理机构 深圳市恒程创新知识产权代
理有限公司 44542

代理人 张小容

(51) Int.Cl.

E04H 3/08 (2006.01)

F24F 7/08 (2006.01)

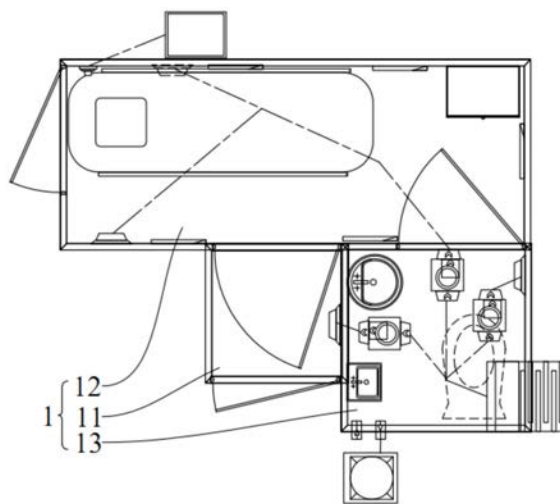
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

隔离系统

(57) 摘要

本实用新型公开一种隔离系统,隔离系统包括隔离室、排风装置和进风装置,隔离室包括依次可拆卸连接的缓冲区、治疗区和清洁区,治疗区包括用于与缓冲区隔离的第一隔离门以及用于与清洁区隔离的第二隔离门,缓冲区包括用于与外界隔离的第三隔离门,排风装置用于使缓冲区内、治疗区内以及清洁区内的负压绝对值依次增大,进风装置用于给治疗区输送新风。本新型的隔离系统能够根据现场环境灵活组合,而不影响隔离功能。



1. 一种隔离系统,其特征在于,所述隔离系统包括:

隔离室,所述隔离室包括依次可拆卸连接的缓冲区、治疗区和清洁区,所述治疗区包括用于与所述缓冲区隔离的第一隔离门以及用于与所述清洁区隔离的第二隔离门,所述缓冲区包括用于与外界隔离的第三隔离门;

排风装置,所述排风装置用于使所述缓冲区内、所述治疗区内以及所述清洁区内的负压绝对值依次增大;

进风装置,所述进风装置用于给所述治疗区输送新风。

2. 如权利要求1所述的隔离系统,其特征在于,所述治疗区还包括第四隔离门,所述第四隔离门用于与外界隔离。

3. 如权利要求1所述的隔离系统,其特征在于,所述排风装置包括用于给所述缓冲区排风的第一排风部、用于给所述治疗区排风的第二排风部以及用于给所述清洁区排风的第三排风部。

4. 如权利要求3所述的隔离系统,其特征在于,所述第一排风部包括第一排风管和第一排风机,所述第一排风管与所述第一排风机连通,所述第一排风管的排风口设于所述缓冲区内,所述第二排风部包括第二排风管和第二排风机,所述第二排风管与所述第二排风机连通,所述第二排风管的排风口设于所述治疗区内,所述第三排风部包括第三排风管和第三排风机,所述第三排风管与所述第三排风机连通,所述第三排风管的排风口设于所述清洁区内。

5. 如权利要求4所述的隔离系统,其特征在于,所述治疗区还包括病床位以及医护人员操作位,所述第一排风管的排风口位于所述病床位的侧部。

6. 如权利要求4所述的隔离系统,其特征在于,所述清洁区设有液体废物收集装置以及排风净化装置,所述排风净化装置分别与所述第一排风机、所述第二排风机以及所述第三排风机的出风口连通。

7. 如权利要求1所述的隔离系统,其特征在于,所述进风装置包括进风管和进风机,所述进风管的进口端与所述进风机连通,所述进风管的出口端设于所述治疗区内。

8. 如权利要求7所述的隔离系统,其特征在于,所述治疗区还包括病床位以及医护人员操作位,所述病床位的顶部和所述医护人员操作位的顶部分别设有所述进风管的出口端。

9. 如权利要求1至8中任一项所述的隔离系统,其特征在于,所述隔离系统还包括氧气装置,所述氧气装置包括制氧部和与所述制氧部连通的喷氧部,所述喷氧部设于所述治疗区内。

10. 如权利要求1至8中任一项所述的隔离系统,其特征在于,所述隔离系统还包括灭菌装置,所述治疗区的内顶部、所述缓冲区的内顶部以及所述清洁区的内顶部分别设有所述灭菌装置。

隔离系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及传染病隔离病房技术领域,尤其涉及一种隔离系统。

背景技术

[0002] 众所周知,呼吸系统传染疾病的传染途径为致病微生物通过空气传播,控制传染源扩散的方法为隔离病患者,因此,呼吸道传染病患者需要在隔离病房内接受治疗,而针对传染性强的病患者,最好是一经发现、就地隔离,而目前在一些公共场所,如学校、社区医院等,虽然可以将部分房间进行改造,即对独立床位、卫生间和单行通道进行隔断,但是现有的房间格局是确定的,难达到隔离要求。

[0003] 鉴于上述的缺陷,有必要提供一种新的隔离系统。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提供一种隔离系统,旨在解决现有隔离病房根据安装环境灵活组合不能达到隔离要求的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出的隔离系统包括隔离室、排风装置和进风装置,所述隔离室包括依次可拆卸连接的缓冲区、治疗区和清洁区,所述治疗区包括用于与所述缓冲区隔离的第一隔离门以及用于与所述清洁区隔离的第二隔离门,所述缓冲区包括用于与外界隔离的第三隔离门,所述排风装置用于使所述缓冲区内、所述治疗区内以及所述清洁区内的负压绝对值依次增大,所述进风装置用于给所述治疗区输送新风。

[0006] 优选地,所述治疗区还包括第四隔离门,所述第四隔离门用于与外界隔离。

[0007] 优选地,所述排风装置包括用于给所述缓冲区排风的第一排风部、用于给所述治疗区排风的第二排风部以及用于给所述清洁区排风的第三排风部。

[0008] 优选地,所述第一排风部包括第一排风管和第一排风机,所述第一排风管与所述第一排风机连通,所述第一排风管的排风口设于所述缓冲区内,所述第二排风部包括第二排风管和第二排风机,所述第二排风管与所述第二排风机连通,所述第二排风管的排风口设于所述治疗区内,所述第三排风部包括第三排风管和第三排风机,所述第三排风管与所述第三排风机连通,所述第三排风管的排风口设于所述清洁区内。

[0009] 优选地,所述治疗区还包括病床位以及医护人员操作位,所述第一排风管的排风口位于所述病床位的侧部。

[0010] 优选地,所述清洁区设有液体废物收集装置以及排风净化装置,所述排风净化装置分别与所述第一排风机、所述第二排风机以及所述第三排风机的出风口连通。

[0011] 优选地,所述进风装置包括进风管和进风机,所述进风管的进口端与所述进风机连通,所述进风管的出口端设于所述治疗区内。

[0012] 优选地,所述治疗区还包括病床位以及医护人员操作位,所述病床位的顶部和所述医护人员操作位的顶部分别设有所述进风管的出口端。

[0013] 优选地,所述隔离系统还包括氧气装置,所述氧气装置包括制氧部和与所述制氧

部连通的喷氧部,所述喷氧部设于所述治疗区内。

[0014] 优选地,所述隔离系统还包括灭菌装置,所述治疗区的内顶部、所述缓冲区的内顶部以及所述清洁区的内顶部分别设有所述灭菌装置。

[0015] 本实用新型技术方案中,隔离系统包括隔离室、排风装置和进风装置,隔离室通过设置可拆卸连接的缓冲区、治疗区和清洁区,使得缓冲区、治疗区和清洁区可以根据环境灵活组合,治疗区包括第一隔离门和第二隔离门,第一隔离门将治疗区与缓冲区隔离,第二隔离门将治疗区与清洁区隔离,再通过排风装置,使得缓冲区内、治疗区内以及清洁区内的负压绝对值依次增大,再配合进风装置对治疗区输送新风,从而能够将隔离系统的缓冲区、治疗区和清洁区实现隔离功能,并且能够根据现场环境灵活组合。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的一实施例的隔离系统的结构示意图;

[0018] 图2为图1的补充结构示意图。

[0019] 附图标号说明:

[0020]	标号	名称	标号	名称
	1	隔离室	131	排风净化装置
	11	缓冲区	2	排风装置
	111	第三隔离门	21	第一排风部
	12	治疗区	22	第二排风部
	121	第一隔离门	23	第三排风部
	122	第二隔离门	3	进风装置
	123	第四隔离门	4	氧气装置
	124	病床位	41	制氧部
	125	医护人员操作位	42	喷氧部
	13	清洁区		

[0021] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0024] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0025] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 另外,本实用新型各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0027] 本实用新型提出隔离系统,旨在解决现有隔离病房根据安装环境灵活组合不能达到隔离要求的问题。

[0028] 请结合图1和图2,隔离系统包括隔离室1、排风装置2和进风装置3,隔离室1包括依次可拆卸连接的缓冲区11、治疗区12和清洁区13,治疗区12包括用于与缓冲区11隔离的第一隔离门121以及用于与清洁区13隔离的第二隔离门122,缓冲区11包括用于与外界隔离的第三隔离门111,排风装置2用于使缓冲区11内、治疗区12内以及清洁区13内的负压绝对值依次增大,进风装置3用于给治疗区12输送新风。

[0029] 本实用新型的隔离系统包括隔离室1、排风装置2和进风装置3,隔离室1通过设置可拆卸连接的缓冲区11、治疗区12和清洁区13,隔离室1的可拆卸连接,以较小的使用空间做出隔离室1,可安装在空地、室内房间、车库、楼道等多种现成环境内,使得缓冲区11、治疗区12和清洁区13可以根据环境灵活组合,治疗区12包括第一隔离门121和第二隔离门122,第一隔离门121将治疗区12与缓冲区11隔离,第二隔离门122将治疗区12与清洁区13隔离,再通过排风装置2,使得缓冲区11内、治疗区12内以及清洁区13内的负压绝对值依次增大,再配合进风装置3对治疗区12输送新风,从而能够将隔离系统的缓冲区11、治疗区12和清洁区13实现隔离功能,并且能够根据现场环境灵活组合。其中,隔离室1的缓冲区11、治疗区12和清洁区13均采用净化板搭建,缓冲区11、治疗区12和清洁区13之间的可拆卸连接处均填充有密封材料,从而能够保证缓冲区11、治疗区12和清洁区13连接的隔离室1具有良好的密封性。另外,采用排风装置2和进风装置3,能够动态控制隔离室1内的空气,保持隔离室1内空气负压的同时,保持隔离室1内新风量和换气次数达到隔离要求。本实用新型的隔离系统可以对隔离室1内的空气压力进行精准控制,实时微调排风装置2和进风装置3,保证缓冲区11、治疗区12和清洁区13形成稳定的负压梯度,减少隔离室1内的负压梯度的波动变化,从而能够更好地隔离。

[0030] 其中,请结合图2所示,作为一种实施例,治疗区12还包括第四隔离门123,第四隔离门123用于与外界隔离。治疗区12还包括与外部通道直连的第四隔离门123,从而使得患者可以从第四隔离门123进出,避免患者与其他人员传染。

[0031] 进一步地,排风装置2包括用于给缓冲区11排风的第一排风部21、用于给治疗区12排风的第二排风部22以及用于给清洁区13排风的第三排风部23。第一排风部21给缓冲区11

排风,第二排风部22给治疗区12排风,第三排风区给清洁区13排风,其中,第一排风部21、第二排风部22和第三排风部23共同作用,使得缓冲区11、治疗区12和清洁区13的负压绝对值依次增大。

[0032] 另外,在一种实施例中,第一排风部21包括第一排风管(未标示)和第一排风机(未标示),第一排风管与第一排风机连通,第一排风管的排风口设于缓冲区11内,第二排风部22包括第二排风管(未标示)和第二排风机(未标示),第二排风管与第二排风机连通,第二排风管的排风口设于治疗区12内,第三排风部23包括第三排风管(未标示)和第三排风机(未标示),第三排风管与第三排风机连通,第三排风管的排风口设于清洁区13内。与第一排风机连通的第一排风管的排风口设于缓冲区11内,第一排风机运转,缓冲区11内的空气通过第一排风管的排风口被排出;与第二排风机连通的第二排风管的排风口设于治疗区12内,第二排风机运转,治疗区12内的空气通过第二排风管的排风口被排出;与第三排风机连通的第三排风管的排风口设于清洁区13内,第三排风机运转,清洁区13内的空气通过第三排风管的排风口被排出。当启动隔离系统时,排风装置2的第一排风机、第二排风机和第三排风机全功率运行,可以迅速将缓冲区11、治疗区12以及清洁区13制造出具有负压梯度,当治疗区12内的负压小于 -15Pa 时,关闭排风装置2的第一排风机、第二排风机和第三排风机,启动进风装置2的进风机,使得治疗区12内的负压保持在 -15Pa ;当缓冲区11的第三隔离门111开启时,治疗区12与缓冲区11之间的第一隔离门121关闭,直至缓冲区11的第三隔离门111关闭,第一排风机启动,运行一段时间后,第一隔离门121打开,医护人员由缓冲区11进入治疗区12内,进风机停止,第二排风机启动,迅速将缓冲区11内的压力降至 -10Pa ;当清洁区13与治疗区12之间的第二隔离门122开启时,第一排风机和第三排风机启动,进风机停止,迅速将清洁区13内的压力降至 -20Pa 。在一实施例中,第一排风管的排风口、第二排风管的排风口以及第三排风管的排风口均设置在距地 30cm 至 60cm 之间的高度。

[0033] 其中,治疗区12还包括病床位124以及医护人员操作位125,第一排风管的排风口位于病床位124的侧部。在一实施例中,在病床位124的两侧墙壁距地 30cm 至 60cm 之间的高度设置有第一排风管的排风口,从而便于将患者呼出的废气从第一排风管的排风口直接排出,而避免与站在医护人员操作位125的医护人员接触。

[0034] 进一步地,为了实现多种功能,清洁区13设有液体废物收集装置(未图示)以及排风净化装置131,排风净化装置131分别与第一排风机、第二排风机以及第三排风机的出风口连通。在一实施例中,清洁区13设有液体废物收集装置,污水和废弃物可以通过液体废物收集装置集中收集再次处理,清洁区13还设置有排风净化装置131,第一排风机、第二排风机以及第三排风机的出风口分别与排风净化装置131,第一排风机将从缓冲区11排出的废气、第二排风机将从治疗区12排出的废气以及第三排风机将从清洁区13排出的废气均从各自的出风口输送给到排风净化装置131,由排风净化装置131对隔离室1内的废气集中净化消毒处理。另外,清洁区13还设置有洗手池、专用拖把池、干式打包型蹲便器等,以方便患者的生活需求。

[0035] 另外,在上述的实施例中,进风装置3包括进风管(未标示)和进风机(未标示),进风管的进口端与进风机连通,进风管的出口端设于治疗区12内。进风管的进口端与进风机连通,进风管的出口端设于治疗区12内,在一实施例中,进风装置3在进风机的吸入空气端设置有过滤器,进风机将过滤器过滤后的空气通过进风管的出口端吹入治疗区12内,从而

为治疗区12带来干净的空气供患者吸入,从而利于患者康复。

[0036] 而在一种实施例中,治疗区12还包括病床位124以及医护人员操作位125,病床位124的顶部和医护人员操作位125的顶部分别设有进风管的出口端。在病床位124的顶部设置进风管的出口端,使得新鲜空气从病床位124的顶部往下吹送,为病床位124的患者提供新鲜空气;而且,在医护人员操作位125的顶部设置进风管的出口端,使得新鲜空气从医护人员操作位125的顶部往下吹送,为医护人员操作位125的医护人员提供新鲜空气,在病床位124的顶部和医护人员操作位125的顶部分别设有进风管的出口端,可以分别为患者和医护人员提供新鲜空气,从而防止相互传染。

[0037] 进一步地,隔离系统还包括氧气装置4,氧气装置4包括制氧部41和与制氧部41连通的喷氧部42,喷氧部42设于治疗区12内。在治疗区12内设置喷氧部42,制氧部41产生的富氧通过与制氧部41连通的喷氧部42,喷氧部42将富氧喷射到治疗区12内,当第一排风机停止工作时,启动氧气装置4,喷氧部42向治疗区12内输送富氧。在一实施例中,喷氧部42设置在靠近病床床头的墙壁并距地1.2米至1.4米高度,喷氧部42喷出的富氧可以到达患者的面部,从而利于患者的康复。

[0038] 另外,隔离系统还包括灭菌装置(未图示),治疗区12的内顶部、缓冲区11的内顶部以及清洁区13的内顶部分别设有灭菌装置。在治疗区12的内顶部环绕安装灭菌装置,可以对治疗区12内进行灭菌消毒;在缓冲区11的内顶部安装灭菌装置,可以对缓冲区11内进行灭菌消毒;在清洁区13的顶部安装灭菌装置,可以对清洁区13内进行灭菌消毒。当患者离开隔离室1后,开启灭菌装置,灭杀隔离室内的细菌病毒,避免前后入驻隔离室1内的患者交叉感染。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的实用新型构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

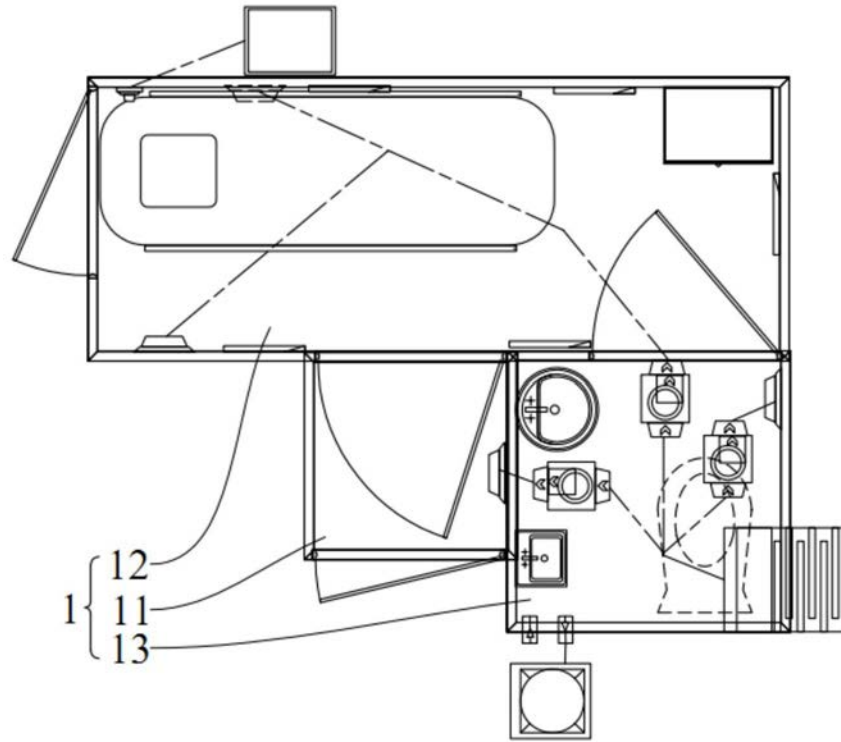


图1

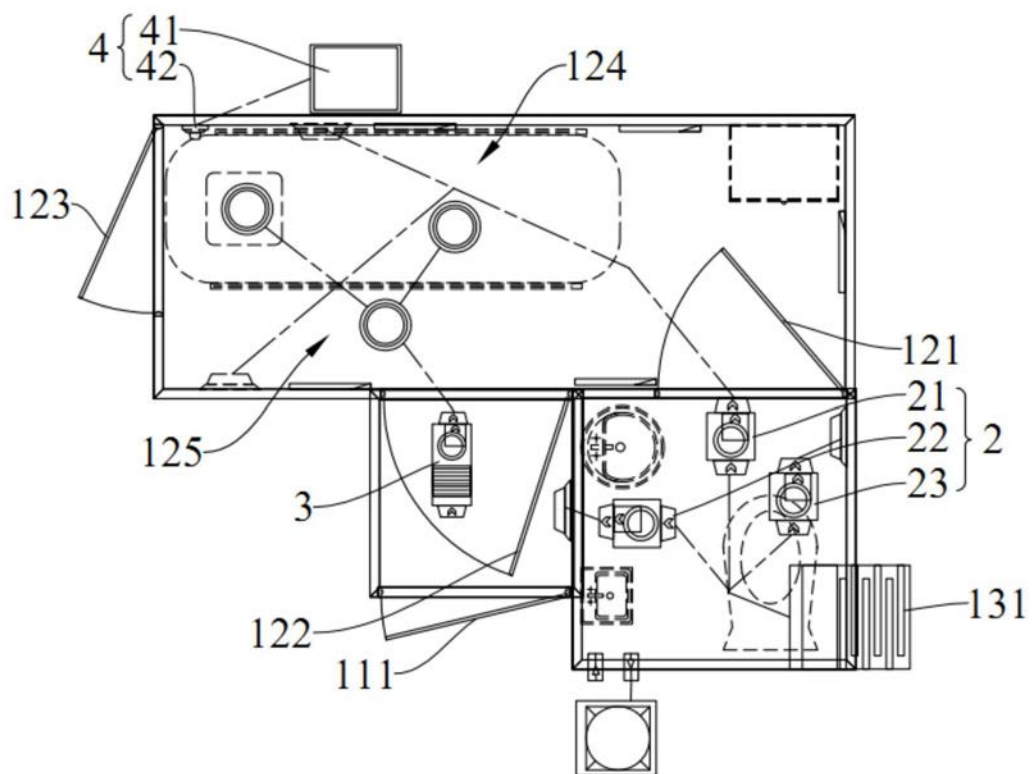


图2