



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211575371 U

(45)授权公告日 2020.09.25

(21)申请号 202021300404.X

(22)申请日 2020.07.06

(73)专利权人 天津市泰达医疗器械工贸有限公司

地址 300300 天津市滨海新区开发区睦宁路70号1-202

(72)发明人 辛然 杨代华 李军

(74)专利代理机构 天津企兴智财知识产权代理有限公司 12226

代理人 刘影

(51)Int.Cl.

F24F 3/16(2006.01)

F24F 7/007(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

F24F 13/08(2006.01)

F24F 13/20(2006.01)

F24F 11/52(2018.01)

F24F 11/58(2018.01)

A61B 10/00(2006.01)

A61B 10/02(2006.01)

A61L 9/20(2006.01)

A61L 9/015(2006.01)

F24F 110/10(2018.01)

F24F 110/40(2018.01)

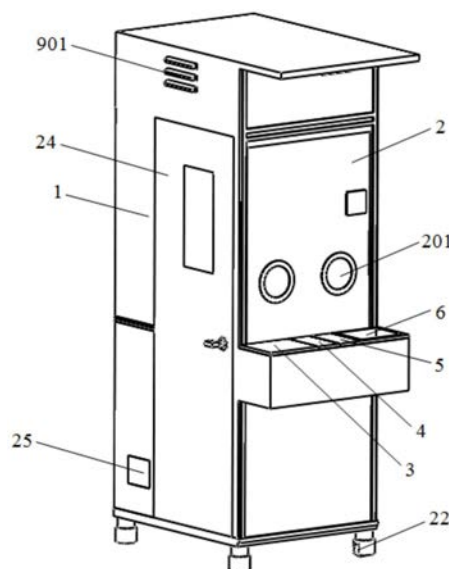
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

智能移动正压恒温核酸采样室

(57)摘要

本实用新型涉及智能移动正压恒温核酸采样室,包括:箱体;位于箱体前侧壁上的若干传递箱,所述传递箱位于采样窗口的下方,该若干传递箱至少包括防护手套传递箱、咽拭子传递箱、拭子头传递箱和垃圾箱;其中,防护手套传递箱、咽拭子传递箱、拭子头传递箱的顶部开设有可相对传递箱打开的罩盖,其后侧壁开设有可相对箱体室内打开的密封小门。本实用新型的智能移动正压恒温核酸采样室加设自取自投超小型联排独立的传递箱,配以防护手套、咽拭子,可由室内一人完成采样流程,无需配备室外配合人员,减少人力成本,最大限度的降低了感染风险和工作强度。



1. 智能移动正压恒温核酸采样室,其特征在于,包括:

箱体;

位于箱体前侧壁上的采样窗口,所述采样窗口上设有若干手孔,所述手孔上固定有橡胶手套;

位于箱体前侧壁上的若干传递箱,所述传递箱位于所述采样窗口的下方,该若干传递箱至少包括防护手套传递箱、咽拭子传递箱、拭子头传递箱和垃圾箱;其中,防护手套传递箱、咽拭子传递箱、拭子头传递箱的顶部开设有可相对传递箱打开的罩盖,其后侧壁开设有可相对箱体室内打开的密封小门。

2. 根据权利要求1所述的智能移动正压恒温核酸采样室,其特征在于,所述箱体包括由高效过滤器隔开且上下设置的常压室和正压室。

3. 根据权利要求2所述的智能移动正压恒温核酸采样室,其特征在于,所述常压室内设有轴流风机及导流罩,所述导流罩位于轴流风机的外围,所述轴流风机与高效过滤器之间设有内含制冷剂的风机盘管,该风机盘管与空调室外机连通。

4. 根据权利要求2所述的智能移动正压恒温核酸采样室,其特征在于,所述正压室内高效过滤器的下方设有导流板,导流板的各侧边与相对的正压室侧壁之间设有间隙。

5. 根据权利要求2所述的智能移动正压恒温核酸采样室,其特征在于,所述正压室内还设有辅助消毒机构,该辅助消毒机构为紫外灯或臭氧消毒器中的一种。

6. 根据权利要求3所述的智能移动正压恒温核酸采样室,其特征在于,所述正压室后侧壁下部设有向室内凸出的内凹部,空调室外机放置于该内凹部内。

7. 根据权利要求2所述的智能移动正压恒温核酸采样室,其特征在于,所述正压室的侧壁上设有对讲机。

8. 根据权利要求2所述的智能移动正压恒温核酸采样室,其特征在于,所述正压室内设有压力表。

9. 根据权利要求1所述的智能移动正压恒温核酸采样室,其特征在于,所述箱体左/右侧壁上设有密封门。

10. 根据权利要求1所述的智能移动正压恒温核酸采样室,其特征在于,所述箱体的底部设有若干制动轮。

智能移动正压恒温核酸采样室

技术领域

[0001] 本实用新型涉及的是医疗器械技术领域,尤其涉及一种智能移动正压恒温核酸采样室。

背景技术

[0002] 随着新型冠状病毒在全球的蔓延,我国采取的防控措施已经得到全世界绝大多数国家的认可,为了进一步做好疫情防控工作,使经济工作尽快的恢复正常,国家采用了加大核酸检测力度,为此,保证医护人员核算样本采集安全则明显摆到了防护工作的重要地位。

[0003] 现有技术中的核酸采样室将医护人员与病患隔离,较大程度了提升了医护人员在采样过程中的安全性,但是,现有的核酸采样室为常温常压采集室,且采样室内的空气并未经过严格过滤,且在医护人员交班时,室内空气与室外空气交换,存在交叉传染的可能,因此,医护人员仍需要穿着防护服进出,即仍无法从根本上改善医护人员的工作环境。

[0004] 另外,现有的核酸采样室需要在室外配备一名医护人员,以配合采样室内的医护人员一起完成采样工作,该配合工作主要为递送未使用的咽拭子、收集采样后的咽拭子拭子头及更换手套,虽然该医护人员穿着防护服,但是该室外医护人员与病患距离较近,其安全性也无法得到保证。

[0005] 本实用新型即是在上述技术问题基础上的改进。

发明内容

[0006] 针对现有技术不足,本实用新型提供一种集合正压防护、新风消毒净化、恒温环境、智能化操作、防护手套传递、咽拭子传递、样本传递、对讲等功能于一体的智能移动正压恒温核酸采样室。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:

[0008] 智能移动正压恒温核酸采样室,包括:

[0009] 箱体;

[0010] 位于箱体前侧壁上的采样窗口,所述采样窗口上设有若干手孔,所述手孔上固定有橡胶手套;

[0011] 位于箱体前侧壁上的若干传递箱,所述传递箱位于所述采样窗口的下方,该若干传递箱至少包括防护手套传递箱、咽拭子传递箱、拭子头传递箱和垃圾箱;其中,防护手套传递箱、咽拭子传递箱、拭子头传递箱的顶部开设有可相对传递箱打开的罩盖,其后侧壁开设有可相对箱体室内打开的密封小门。

[0012] 进一步,所述箱体包括由高效过滤器隔开且上下设置的常压室和正压室。

[0013] 进一步,所述常压室内设有轴流风机及导流罩,所述导流罩位于轴流风机的外围,所述轴流风机与高效过滤器之间设有内含制冷剂的风机盘管,该风机盘管与空调室外机连通。

[0014] 进一步,所述正压室内高效过滤器的下方设有导流板,导流板的各侧边与相对的

正压室侧壁之间设有间隙。

[0015] 进一步,所述正压室内还设有辅助消毒机构,该辅助消毒机构为紫外灯或臭氧消毒器中的一种。

[0016] 进一步,所述正压室后侧壁下部设有向室内凸出的内凹部,空调室外机放置于该内凹部内。

[0017] 进一步,所述正压室的侧壁上设有对讲机。

[0018] 进一步,所述正压室内设有压力表。

[0019] 进一步,所述箱体左/右侧壁上设有密封门。

[0020] 进一步,所述箱体的底部设有若干制动轮。

[0021] 本实用新型的有益效果:

[0022] (1) 加设自取自投超小型联排独立的传递箱,配以防护手套、咽拭子,可由室内一人完成采样流程,无需配备室外配合人员,减少人力成本,最大限度的降低了感染风险和工作强度;

[0023] (2) 加设新风空调系统,该新风空调系统将室外新风与风机盘管周围冷空气混合后经过高效过滤器送至室内,在满足正压的同时保证了采样室内的相对恒温、净化的工作环境,位于其内的工作人员无需穿防护服,节约防护费用。

[0024] (3) 集合正压防护、新风消毒净化、恒温环境、智能化操作、防护手套传递、咽拭子传递、样本传递、对讲等功能于一体,高度满足临床采样需求,适合推广应用。

附图说明

[0025] 图1为实施例中智能移动正压恒温核酸采样室的主视方向立体结构示意图;

[0026] 图2为实施例中智能移动正压恒温核酸采样室的后视方向立体结构示意图;

[0027] 图3为实施例中智能移动正压恒温核酸采样室的内部结构示意图;

[0028] 图4为实施例中智能移动正压恒温核酸采样室上部在主视方向的内部结构示意图;

[0029] 图5为实施例中智能移动正压恒温核酸采样室上部在仰视方向的内部结构示意图;

[0030] 图6为实施例中智能移动正压恒温核酸采样室的透视结构示意图。

[0031] 图中:1、箱体;2、采样窗口;201、手孔;3、防护手套传递箱;4、咽拭子传递箱;5、拭子头传递箱;6、垃圾箱;7、罩盖;8、密封小门;9、常压室;901、第一通风口;10、正压室;11、高效过滤器;12、轴流风机;13、导流罩;14、风机盘管;15、支撑板;16、导流板;17、紫外灯;18、内凹部;19、空调室外机;20、第二通风口;21、对讲机;22、制动轮;23、变电箱;24、密封门;25、余压阀。

具体实施方式

[0032] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示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”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,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,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0036] 智能移动正压恒温核酸采样室,包括:

[0037] 箱体1;

[0038] 位于箱体1前侧壁上的采样窗口2,所述采样窗口2上设有若干手孔201,所述手孔201上固定有橡胶手套;

[0039] 位于箱体1前侧壁上的若干联排式设置并相互独立的传递箱,所述传递箱位于所述采样窗口2的下方,该若干传递箱至少包括防护手套传递箱3、咽拭子传递箱4、拭子头传递箱5和垃圾箱6;其中,防护手套传递箱3、咽拭子传递箱4、拭子头传递箱5的顶部开设有可相对传递箱打开的罩盖7,其后侧壁开设有可相对箱体1室内打开的密封小门8。

[0040] 另,该若干传递箱可以为联排式的分体独立的若干传递箱,也可以为由一个长条的仓体分隔出的若干联排式的相隔设置的传递箱。

[0041] 在采样工作开始前,位于采样室内的医护人员可在室内打开相应的密封小门8,以补充未使用的防护手套、咽拭子进防护手套传递箱3及咽拭子传递箱4;

[0042] 开始采样后,位于室内的医护人员的手臂经由手孔201伸入橡胶手套内,并自行取出防护手套传递箱3内的防护手套套在橡胶手套外,再自行取出咽拭子传递箱4内的咽拭子,即可进行咽拭子采样工作,采集完样本的咽拭子插入拭子头传递箱5内的保存液瓶内,并将咽拭子的拭子棒从根部掰断,拭子头留在保存液瓶内;之后,医护人员将一次性防护手套及咽拭子拭子棒投放入垃圾箱6内;即完成对一个病患的样本采集工作,上述过程循环进行,即可完成对多个病患的样本采集工作;

[0043] 阶段性采样工作结束后,位于室内的医护人员打开拭子头传递箱5的密封小门8,将其内的若干保存液瓶取出放入室内的冷藏箱内,以满足所采样品的冷链传输需求。

[0044] 上述采样工作,可由采样室内的一人独立完成即可,无需配备室外配合工作人员,节约人力成本,提高工作人员安全性。

[0045] 在一些实施例中,所述箱体1包括由高效过滤器11隔开且上下设置的常压室9和正压室10。

[0046] 所述常压室9侧壁上设有第一通风口901,其内设有轴流风机12及导流罩13,所述导流罩13位于轴流风机12的外围,所述轴流风机12与高效过滤器11之间设有内含制冷剂的风机盘管14,该风机盘管14与空调室外机19连通。具体地,轴流风机12固定于常压室9内顶

壁上,导流罩13固定于支撑板15上表面上,支撑板15固定于常压室9内壁上,风机盘管14固定于支撑板15下表面上。

[0047] 该轴流风机12、风机盘管14为现有技术中空调室内机的核心部件。

[0048] 在轴流风机12的作用下,新风经由第一通风口901处的百叶窗进入常压室9内的导流罩13内,并与风机盘管14周围的冷/热空气混合,进入高效过滤器11内净化消毒,净化消毒后的冷/热新风进入正压室10内使正压室10内保持恒温,并使正压室10内的空气比室外至少高20帕,可以有效阻止外部气流进入,实现正压防护;且该正压状态可使手孔处的橡胶手套一直处于膨胀状态,方便医护人员的手臂伸入其中,且膨胀状态的橡胶手套不会与手臂、手过于贴合,以提高医护人员采样室手臂及手部的舒适度。

[0049] 一旦正压室10内的压力 $>0\text{pa}$ 的情况下,正压室10侧壁上的重力式余压阀25随压差大小而自动调节开闭排风调节功能,将部分多余的室内空气排出,由此实现,室内外空气安全有效的循环。

[0050] 即,本实施例的轴流风机12、风机盘管14、高效过滤器11形成新风空调系统,该新风空调系统为正压室10提供正压、恒温消毒净化气体,其中,高效过滤器11的空气过滤效率为99.995/0.12秒米,位于采样室内的工作人员无需穿戴防护服及防护面具,节约防护用品费用,且可进一步改善采样室内的工作环境。

[0051] 在一些实施例中,所述正压室10内高效过滤器11的下方设有导流板16,导流板16的各侧边与相对的正压室10侧壁之间至少有5cm以上的间隙,高效过滤器11出来的冷/热新风经由该间隙进入正压室10内,避免冷/热新风直吹室内医护人员头部,提升室内医护人员工作舒适度。

[0052] 在一些实施例中,所述正压室10内高效过滤器11为主消毒机构,除此之外还设有辅助消毒机构,该辅助消毒机构为紫外灯17或臭氧消毒器中的一种,当为紫外灯17时,该紫外灯17设于导流板16与正压室10侧壁之间,以对进入正压室10内的新风进行二次消毒杀菌。

[0053] 在一些实施例中,所述正压室10后侧壁下部设有向室内凸出的内凹部18,空调室外机19放置于该内凹部18内,该内凹部18可作为室内工作人员的座位使用。该内凹部18的后背板上设有供空调室外机19散热用的第二通风口20。该内凹部18的设置,既给空调室外机19提供了安置空间,也为工作人员提供座位,提高空间利用率,且使得该采样室外观美观简洁。

[0054] 在一些实施例中,所述正压室10的侧壁上设有对讲机21,以便于室内医护人员与室外病患沟通对话。

[0055] 在一些实施例中,所述正压室10内设有压力表及温度显示器,以显示室内温度及压力,该温度显示器可以为温度计或温度控制面板,当为温度控制面板时,可配合遥控器调节温度,并可与手机app系统配合实现远程控制,例如,工作人员可以在进入采样室之前,通过手机app远程打开新风空调系统。

[0056] 在一些实施例中,所述箱体1的底部设有若干制动轮22,便于该采样室的移动定位使用。

[0057] 在一些实施例中,所述箱体1内侧壁上设有变电箱23。

[0058] 在一些实施例中,所述箱体1左/右侧壁上设有密封门24,工作人员可通过该密封

门24进出该采样室。

[0059] 上述实施例中使用的电气设备/电气元件均为市售产品，并优选以下产品：

[0060]	名称	生产厂家	型号
	空调室内机（轴流风机、风机盘管、温度控制面板）	美的空调	KFR-35T ₂ /D
	空调室外机	美的空调	KFR-35W-110T ₂
	高效过滤器	AAF	29E99E2E3M3

[0061] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明，但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例，不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等，均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

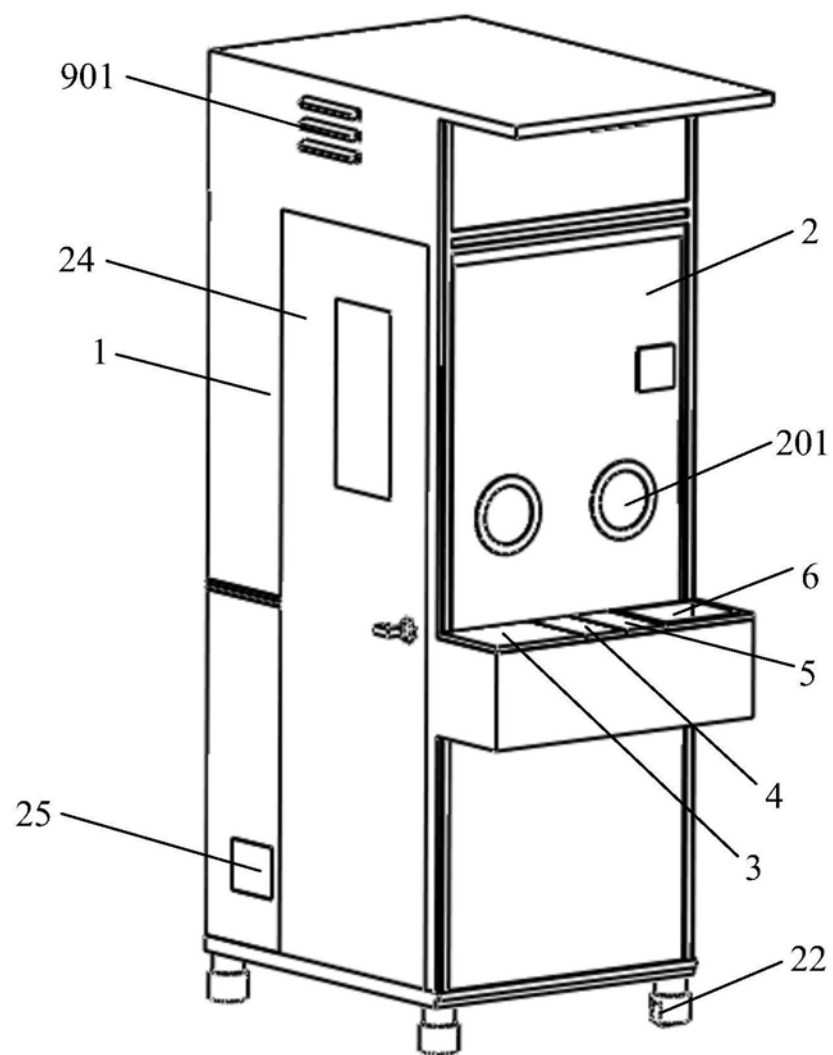


图1

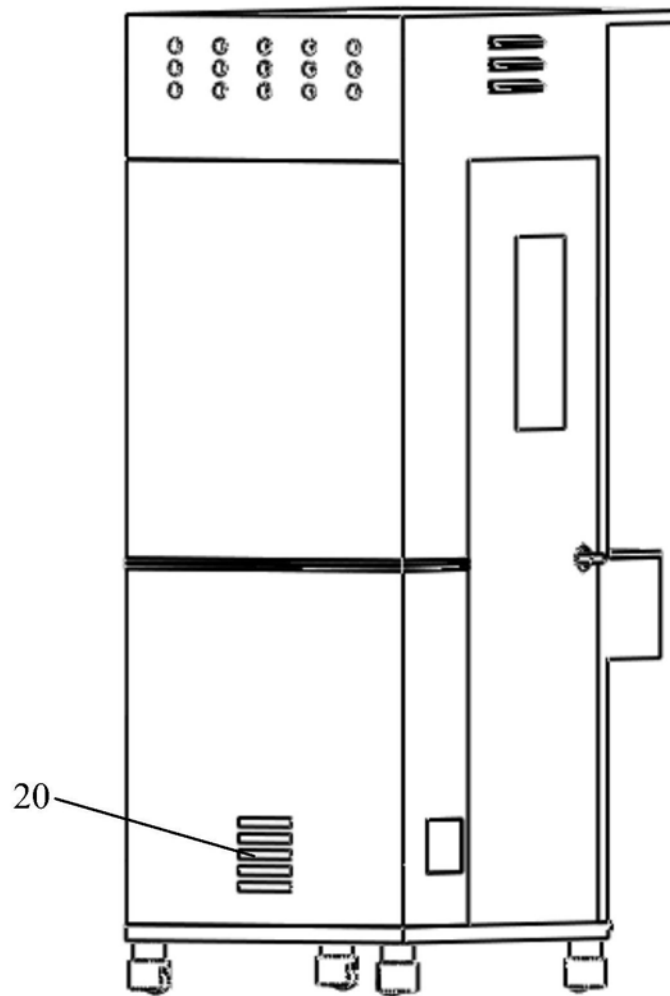


图2

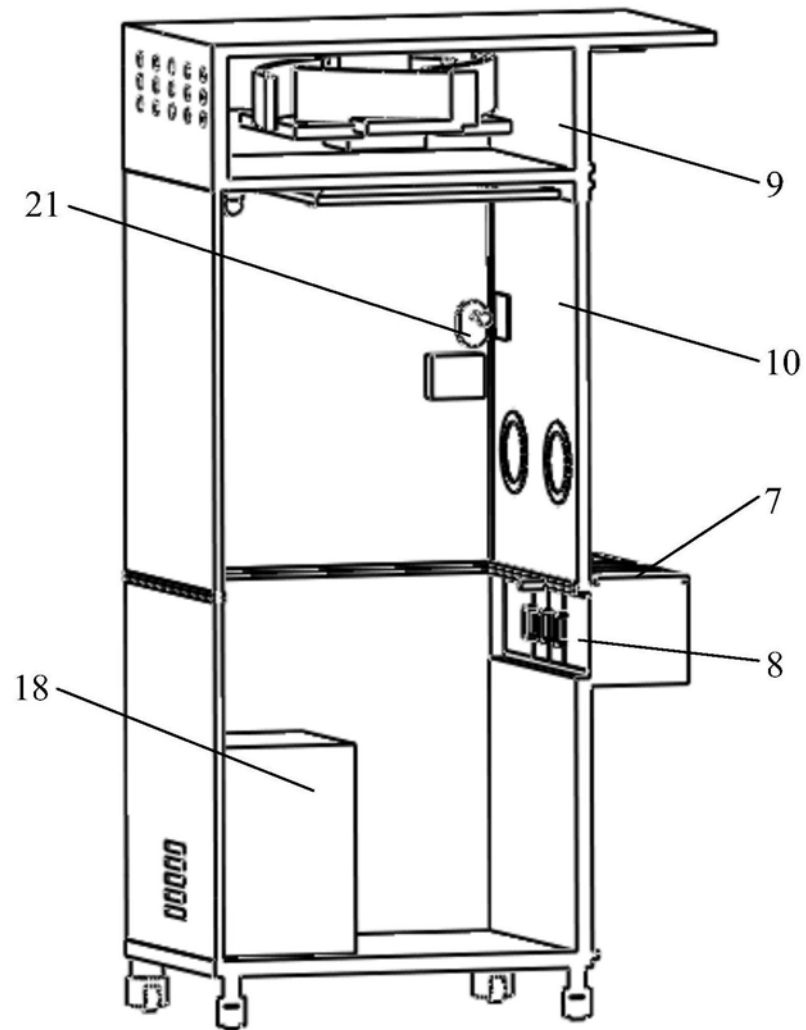


图3

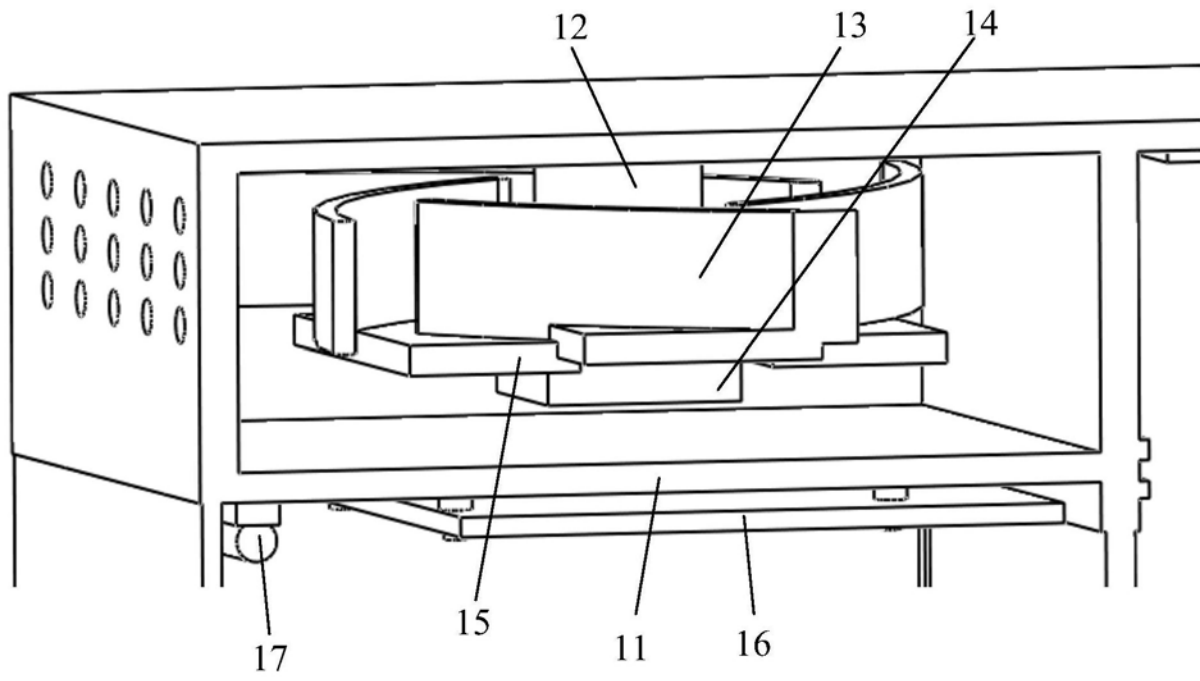


图4

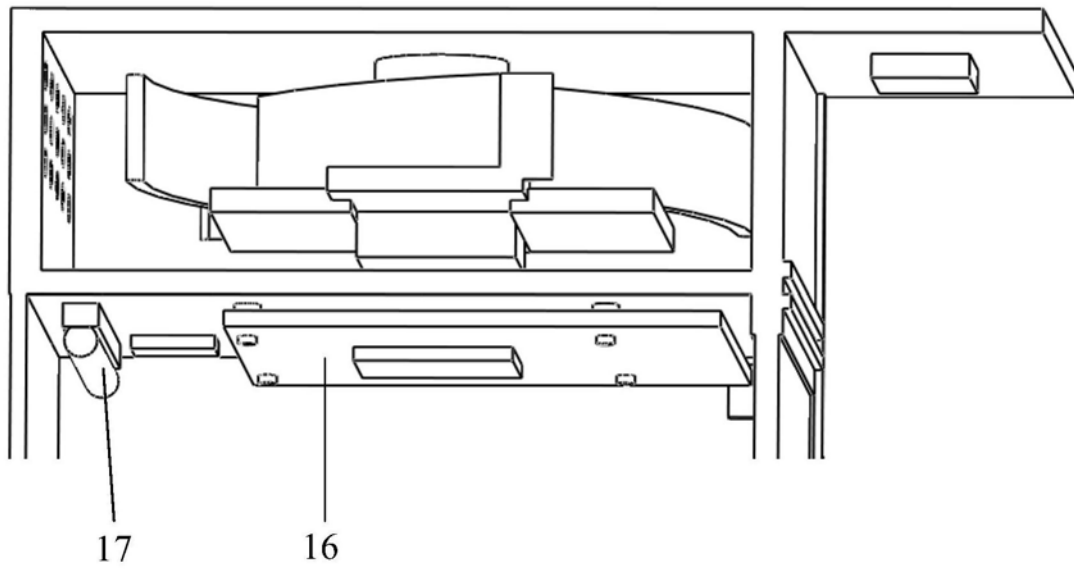


图5

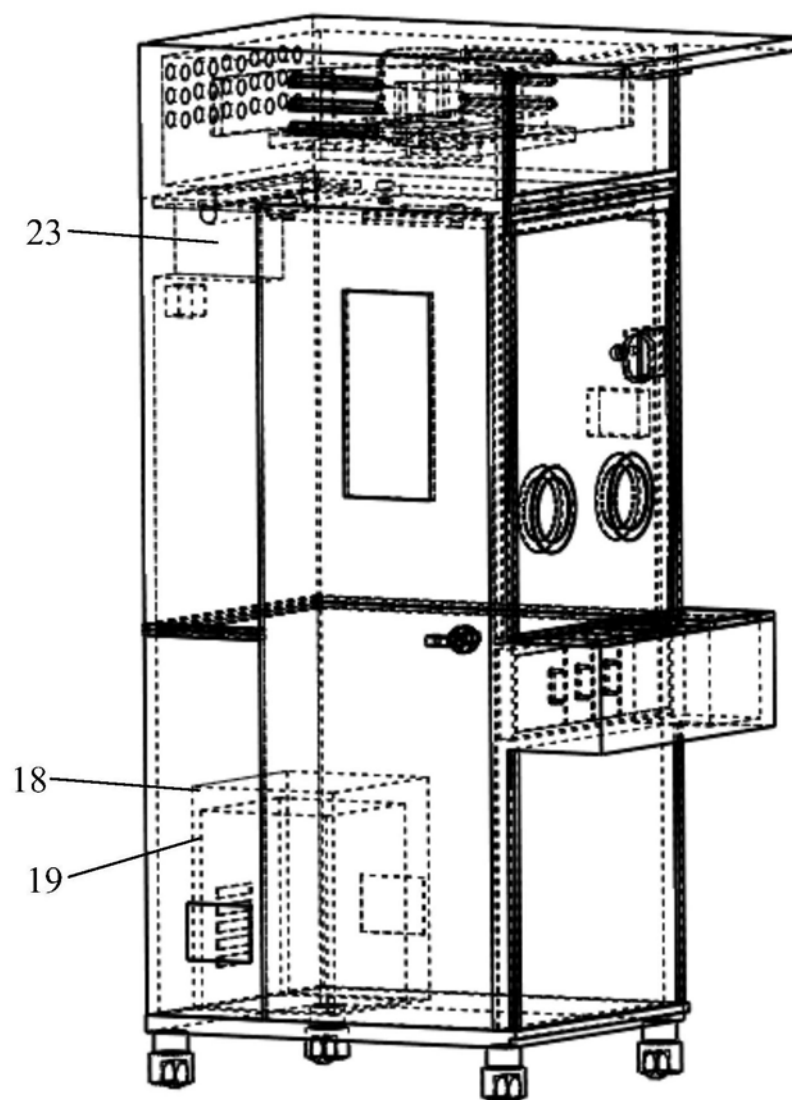


图6