



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218495087 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 17

(21) 申请号 202222423559.8	F24F 11/89 (2018.01)
(22) 申请日 2022.09.13	F24F 11/84 (2018.01)
(73) 专利权人 青岛海尔空调器有限总公司	F24F 8/22 (2021.01)
地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园	F24F 8/26 (2021.01)
专利权人 青岛海尔空调电子有限公司	F24F 1/005 (2019.01)
海尔智家股份有限公司	F24F 1/0093 (2019.01)
(72) 发明人 江晨菊 矫立涛	A61L 2/10 (2006.01)
(74) 专利代理机构 青岛中家标准专利代理有限公司 37324	A61L 2/07 (2006.01)
专利代理师 陈月	A61L 2/26 (2006.01)
(51) Int. Cl.	
F24F 1/0003 (2019.01)	
F24F 1/0071 (2019.01)	
F24F 1/0063 (2019.01)	

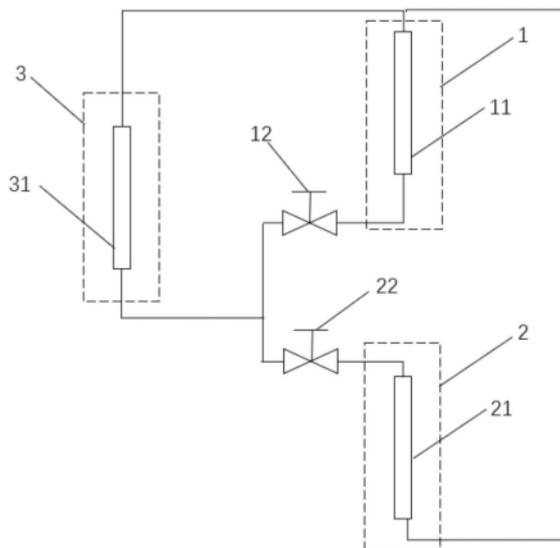
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

## (54) 实用新型名称

空调器

## (57) 摘要

本申请涉及智能家电技术领域,公开一种空调器,包括空调室外机和空调室内机,所述空调室外机设置有室外换热器。其中,空调室内机包括温度调节部,包括用于调节温度的第一室内换热器;杀菌部,包括用于杀菌的第二室内换热器。其中,所述第一室内换热器与所述第二室内换热器均与所述室外换热器相连通,形成冷媒循环。本方案通过在空调室内机内部设置杀菌部,合理地利用了空调室内机的内部空间,解决了独立杀菌装置占用空间大的问题,提高了空间的利用效率。



1. 一种空调器,其特征在于,包括空调室外机和空调室内机,所述空调室外机设置有室外换热器,其中,空调室内机包括:

温度调节部,包括用于调节温度的第一室内换热器;

杀菌部,包括用于杀菌的第二室内换热器,

其中,所述第一室内换热器与所述第二室内换热器均与所述室外换热器相连通,形成冷媒循环。

2. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,

所述第一室内换热器与第二室内换热器并联连通。

3. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,还包括:

第一电磁阀,设置于所述温度调节部的第一室内换热器的进液管,用于调节流入所述第一室内换热器的冷媒流量;

第二电磁阀,设置于所述杀菌部的第二室内换热器的进液管,用于调节流入所述第二室内换热器的冷媒流量。

4. 根据权利要求3所述的空调器,其特征在于,还包括:

控制模块,用于接收用户的温度调节指令和杀菌指令;

其中,当所述控制模块接收到用户的温度调节指令时,所述第一电磁阀打开,并控制所述第二电磁阀关闭,使冷媒流入所述第一室内换热器;或者,

当所述控制模块接收到用户的杀菌指令时,所述第二电磁阀打开,并控制所述第一电磁阀关闭,使冷媒流入所述第二室内换热器。

5. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述空调室内机还包括:

壳体,所述壳体内设有隔板,所述隔板将所述壳体内空间分隔为第一间室和第二间室;

其中,所述第一室内换热器设置于第一间室,所述第二室内换热器设置于第二间室,且所述第二间室设置于第一间室的下方或侧部。

6. 根据权利要求5所述的空调器,其特征在于,所述壳体还包括:

第一进风口和第一出风口,分别设置于所述第一间室的侧壁;

第二进风口和第二出风口,分别设置于所述第二间室的侧壁;

其中,所述第二间室的侧壁还设置有安全门。

7. 根据权利要求5所述的空调器,其特征在于,所述杀菌部还包括:

紫外线灯,设置于所述第二间室的顶部侧壁。

8. 根据权利要求5所述的空调器,其特征在于,

所述第二间室的顶部侧壁包括多个边缘,所述杀菌部还包括多个风机,

其中,

风机设置于所述顶部侧壁的边缘;或者,

风机设置于相邻两条边缘形成的夹角处。

9. 根据权利要求5所述的空调器,其特征在于,所述杀菌部还包括:

搁物架,设置于所述第二间室的底部侧壁。

10. 根据权利要求9所述的空调器,其特征在于,所述杀菌部还包括:

加热补偿装置,设置于所述搁物架下底面。

## 空调器

### 技术领域

[0001] 本申请涉及智能家电技术领域,例如涉及空调器。

### 背景技术

[0002] 目前,随着人们生活水平的提高和对健康品质的不断追求,越来越多的家庭开始选择家庭版小型消毒柜,用于给餐具、毛巾、衣物、美容美发用具等进行杀菌消毒。

[0003] 消毒柜种类繁多,如红外线消毒、紫外线消毒、臭氧消毒或者蒸汽消毒,有的采用多种方式混合消毒。

[0004] 例如,紫外线消毒柜采用紫外线波长为253.7nm的紫外线对细菌、病毒等进行照射,从而破坏其DNA分子结构,进而达到将其杀死的目的。紫外线的灭菌效果与照射强度和总的照射量有关,一般灭杀率能够达到百分之九十九。

[0005] 红外消毒柜通过红外发热管通电加热,将柜内温度上升至120至170摄氏度,将细菌和病毒加热十五分钟以上,使其蛋白质组织变形,进而达到将其杀灭的目的。

[0006] 臭氧消毒柜是通过释放臭氧等消毒成分,从而直接和室内当中所存在的病毒细菌等产生作用,可以有效破坏其细菌的整体组成结构,进一步让细菌等有害成分的生长和代谢,遭到破坏。除此之外,还可以进入到细菌的细胞当中,从而让细菌、病毒等溶解死亡。

[0007] 蒸汽消毒柜的杀菌效果较好,应用最为广泛,但是其能耗较大,使用时需要耗费大量电能,增加了用户的使用成本。

[0008] 相关技术公开了一种高效率的可移动式消毒柜,包括机体,机体的内侧壁设置有透气孔,机体的内顶壁固定连接有机头,机头的一侧固定连接有线缆,线缆的一端固定连接有机头,机体的内侧壁固定连接有机架,机体的内侧壁固定安装有加热盒,加热盒的内侧壁固定连接有双线圈。

[0009] 在实现本公开实施例的过程中,发现相关技术中至少存在如下问题:

[0010] 独立杀菌消毒装置占用空间大,且使用起来很不方便。

### 实用新型内容

[0011] 为了对披露的实施例的一些方面有基本的理解,下面给出了简单的概括。所述概括不是泛泛评述,也不是要确定关键/重要组成元素或描绘这些实施例的保护范围,而是作为后面的详细描述的序言。

[0012] 本公开实施例提供一种空调器,包括空调室外机和空调室内机,空调室外机设置有室外换热器。空调室内机设置有温度调节部和杀菌部,温度调节部和杀菌部分别包括用于调节温度的第一室内换热器和用于杀菌的第二室内换热器。其中,用于调节温度的第一室内换热器与用于杀菌的第二室内换热器均与所述室外换热器相连通,形成冷媒循环。通过在空调室内机内部设置杀菌部,合理地利用了空调室内机的内部空间,以解决独立杀菌装置占用空间大的问题。

[0013] 在一些实施例中,所述空调器包括空调室外机和空调室内机,所述空调室外机设

置有室外换热器。其中,空调室内机包括温度调节部,包括用于调节温度的第一室内换热器;杀菌部,包括用于杀菌的第二室内换热器。其中,所述第一室内换热器与所述第二室内换热器均与所述室外换热器相连通,形成冷媒循环。

[0014] 可选地,所述第一室内换热器与第二室内换热器并联连通。

[0015] 可选地,所述空调器还包括第一电磁阀,设置于所述温度调节部的第一室内换热器的进液管,用于调节流入所述第一室内换热器的冷媒流量;第二电磁阀,设置于所述杀菌部的第二室内换热器的进液管,用于调节流入所述第二室内换热器的冷媒流量。

[0016] 可选地,所述空调器还包括控制模块,用于接收用户的温度调节指令和杀菌指令。

[0017] 其中,当所述控制模块接收到用户的温度调节指令时,所述第一电磁阀打开,并控制所述第二电磁阀关闭,使冷媒流入所述第一室内换热器;或者,当所述控制模块接收到用户的杀菌指令时,所述第二电磁阀打开,并控制所述第一电磁阀关闭,使冷媒流入所述第二室内换热器。

[0018] 可选地,所述空调室内机还包括壳体,所述壳体内设有隔板,所述隔板将所述壳体内空间分隔为第一间室和第二间室。

[0019] 其中,所述第一室内换热器设置于第一间室,所述第二室内换热器设置于第二间室,且所述第二间室设置于第一间室的下方或侧部。

[0020] 可选地,所述壳体还包括第一进风口和第一出风口,分别设置于所述第一间室的侧壁;第二进风口和第二出风口,分别设置于所述第二间室的侧壁。

[0021] 其中,所述第二间室的侧壁还设置有安全门。

[0022] 可选地,所述杀菌部还包括紫外线灯,设置于所述第二间室的顶部。

[0023] 可选地,所述第二间室的顶部侧壁包括多个边缘,所述杀菌部还包括多个风机。

[0024] 其中,风机设置于所述顶部侧壁的边缘;或者,风机设置于相邻两条边缘形成的夹角处。

[0025] 可选地,所述杀菌部还包括搁物架,设置于所述第二间室的底部侧壁。

[0026] 可选地,所述杀菌部还包括加热补偿装置,设置于所述搁物架下底面。

[0027] 本公开实施例提供的空调器,可以实现以下技术效果:

[0028] 空调器的杀菌部和温度调节部共用一个空调室内机壳体,可以合理利用空调室内机的内部空间,且杀菌部和温度调节部的换热器均与室外换热器并联连通,形成冷媒循环,两者还可以独立运行,解决了独立杀菌装置占用空间大的问题,提高了空间的利用率。

[0029] 以上的总体描述和下文中的描述仅是示例性和解释性的,不用于限制本申请。

## 附图说明

[0030] 一个或多个实施例通过与之对应的附图进行示例性说明,这些示例性说明和附图并不构成对实施例的限定,附图中具有相同参考数字标号的元件示为类似的元件,附图不构成比例限制,并且其中:

[0031] 图1是本公开实施例提供的一个空调器的结构示意图;

[0032] 图2是本公开实施例提供的一个空调室内机的结构示意图;

[0033] 图3是本公开实施例提供的一个安全门的结构示意图;

[0034] 图4是本公开实施例提供的一个紫外线灯的结构示意图;

- [0035] 图5是本公开实施例提供的一个风机设置位置的结构示意图；
- [0036] 图6是本公开实施例提供的另一个风机设置位置的结构示意图；
- [0037] 图7是本公开实施例提供的另一个风机设置位置的结构示意图。
- [0038] 附图标记：
- [0039] 1:温度调节部;11:第一室内换热器;12:第一电磁阀；
- [0040] 2:杀菌部;21:第二室内换热器;22:第二电磁阀；
- [0041] 3:空调室外机;31:室外换热器；
- [0042] 4:壳体;41:隔板;42:第一间室;43:第二间室;44:安全门；
- [0043] 5:紫外线灯；
- [0044] 6:风机。

### 具体实施方式

[0045] 为了能够更加详尽地了解本公开实施例的特点与技术内容,下面结合附图对本公开实施例的实现进行详细阐述,所附附图仅供参考说明之用,并非用来限定本公开实施例。在以下的技术描述中,为方便解释起见,通过多个细节以提供对所披露实施例的充分理解。然而,在没有这些细节的情况下,一个或多个实施例仍然可以实施。在其它情况下,为简化附图,熟知的结构和装置可以简化展示。

[0046] 本公开实施例的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本公开实施例的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0047] 本公开实施例中,术语“上”、“下”、“内”、“中”、“外”、“前”、“后”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。这些术语主要是为了更好地描述本公开实施例及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本公开实施例中的具体含义。

[0048] 另外,术语“设置”、“连接”、“固定”应做广义理解。例如,“连接”可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本公开实施例中的具体含义。

[0049] 除非另有说明,术语“多个”表示两个或两个以上。

[0050] 本公开实施例中,字符“/”表示前后对象是一种“或”的关系。例如,A/B表示:A或B。

[0051] 术语“和/或”是一种描述对象的关联关系,表示可以存在三种关系。例如,A和/或B,表示:A或B,或,A和B这三种关系。

[0052] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本公开实施例中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0053] 空调器即空气调节器,是一种用于给空间区域提供处理空气温度变化的机组。它

的功能是对该空间区域内空气的温度、湿度、洁净度和空气流速等参数进行调节,以满足人体舒适或工艺过程的要求。空调器包括由压缩机、四通阀、室外换热器、节流元件和室内换热器等构成的冷媒循环管路,冷媒循环管路中填充有冷媒,以实现热量在室内环境和室外环境之间的输送。

[0054] 消毒柜是指通过紫外线、远红外线、高温、臭氧等方式,给食具、餐具、毛巾、衣物、美容美发用具、医疗器械等物品进行烘干、杀菌消毒、保温除湿的工具,外形一般为柜箱状,柜身大部分材质为不锈钢,面板为钢化玻璃或者不锈钢,广泛用于酒店、宾馆、餐馆、学校、部队、食堂等场所。

[0055] 结合图1所示,本公开实施例提供一种空调器,包括空调室外机3和空调室内机,空调室外机3设置有室外换热器31。空调室内机包括温度调节部1和杀菌部2。其中,温度调节部1包括用于调节温度的第一室内换热器11;杀菌部2包括用于杀菌的第二室内换热器21。其中,第一室内换热器11与第二室内换热器21均与室外换热器31相连通,形成冷媒循环。

[0056] 温度调节部1用于调节温度的第一室内换热器11在作为冷凝器时可以释放大量的热量,本公开实施例中,在杀菌部2设置一个类似的用于杀菌的第二室内换热器21,用第二室内换热器21释放的热量进行杀菌。且第一室内换热器11和第二室内换热器21均与室外换热器31相连通,形成冷媒循环,二者共用一个空调室外机,还可以独立运行,解决了独立杀菌装置占用空间大的问题。杀菌部2和温度调节部1还共用一个空调室内机壳体4,可以合理利用空调室内机的内部空间,提高了空间的利用率。

[0057] 可选地,用于调节温度的第一室内换热器11与用于杀菌的第二室内换热器21并联连通。

[0058] 如此设置,用于调节温度的第一室内换热器11与用于杀菌的第二室内换热器21均与室外换热器31联通,形成冷媒循环。既可以实现温度调节部1和杀菌部2互相独立、互不影响地进行工作,又可以实现温度调节部1和杀菌部2同时进行工作。

[0059] 可选地,空调器还包括第一电磁阀12和第二电磁阀22。其中,第一电磁阀12设置于温度调节部1的第一室内换热器11的进液管,用于调节流入第一室内换热器11的冷媒流量;第二电磁阀22设置于杀菌部2的第二室内换热器21的进液管,用于调节流入所述第二室内换热器21的冷媒流量。

[0060] 在制冷工况下,第一电磁阀12设置于第一室内换热器11的进口处,第一电磁阀12打开,第二电磁阀22关闭,冷媒流入第一室内换热器11,吸收热量。

[0061] 在制热工况下,第一电磁阀12设置于第一室内换热器11的进口处,第一电磁阀12打开,第二电磁阀22关闭,冷媒流入第一室内换热器11,释放热量。

[0062] 在杀菌工况下,第二电磁阀22设置于第二室内换热器21的进口处,第二电磁阀22打开,第一电磁阀12关闭,冷媒流入第二室内换热器21,释放热量以起到杀菌作用。

[0063] 可选地,空调器还包括控制模块,用于接收用户的温度调节指令和杀菌指令。

[0064] 优选地,控制模块可以通过无线通信模块与手机互联,通过手机APP既可以实时控制空调功能,也可以实时控制消毒柜的消毒功能,简单操作易控制。

[0065] 可以理解地是,当控制模块接收到用户的温度调节指令时,第一电磁阀12打开,第二电磁阀22关闭,冷媒流入第一室内换热器11,进行吸热或者放热。

[0066] 当控制模块接收到用户的杀菌指令时,第二电磁阀22打开,第一电磁阀12关闭,冷

媒流入第二室内换热器21,进行放热杀菌。

[0067] 参见图2,可选地,空调室内机还包括壳体4,壳体4内设有隔板41,隔板41将壳体4内空间分隔为第一间室42和第二间室43。

[0068] 其中,第一室内换热器11设置于第一间室42,第二室内换热器21设置于第二间室43,且第二间室43设置于第一间室42的下方或侧部。

[0069] 例如,当空调室内机为立式时,隔板41设置于温度调节部1的下端,空调室内机下部空间为消毒部。或者,当空调室内机为壁挂式时,隔板41设置于温度调节部1的侧面,空调室内机侧部空间为消毒部。

[0070] 可选地,壳体4还包括第一进风口和第一出风口,分别设置于第一间室42的侧壁;第二进风口和第二出风口,分别设置于第二间室43的侧壁。

[0071] 结合图3所示,其中,第二间室43的侧壁还设置有安全门44。

[0072] 紫外线对人体皮肤和眼角膜具有强烈的刺激,用眼睛直视紫外灯几分钟即可导致眼睛疼痛红肿。石英玻璃能很好的穿过紫外线,普通玻璃则基本不透紫外线。所以,紫外线消毒柜必须设有门开关,以防止紫外线对人的辐射伤害。因此,在第二间室43的侧壁设置安全门44,防止有人在进行杀菌消毒期间,不小心打开门体,而受到伤害。

[0073] 具体地,当空调室内机为立式时,隔板41设置于温度调节部1的下端,空调室内机下部空间为消毒部,更适合设置安全门,如图3所示。

[0074] 优选地,安全门44的面积可以为 $0.3\text{m}^2$ 、 $0.4\text{m}^2$ 或 $0.5\text{m}^2$ 等,以方便用户拿取待消毒物品。

[0075] 结合图4所示,可选地,杀菌部2还包括紫外线灯5,设置于第二间室43的顶部。

[0076] 例如,紫外线灯5可以采用特殊石英玻璃制成的高臭氧紫外灯,它在生产杀菌的 $253.7\text{nm}$ 紫外线的同时,也产生中心波长 $184.9\text{nm}$ 紫外线, $184.9\text{nm}$ 紫外线能使空气中的氧气分子合成为臭氧分子。因此高臭氧紫外灯可作为食具消毒柜的消毒源。

[0077] 具体地,杀菌部2也可采用单独的紫外线灯5,用于理发器具的消毒,也可以作为美容柜。

[0078] 优选地,紫外线灯5的数量可以为多个。

[0079] 结合图5-7所示,可选地,第二间室43的顶部侧壁包括多个边缘,杀菌部2还包括多个风机6。

[0080] 其中,风机6设置于顶部侧壁的边缘;或者,风机6设置于相邻两条边缘形成的夹角处。

[0081] 具体地,风机6可以为贯流风扇,通过风机6可以将第二室内换热器21产生的热量吹送至第二间室43的不同部位。

[0082] 具体地,参见图5,在一些实施例中,第二间室43的顶部为方型,包括4条边缘,每相邻的两个边缘的夹角处均设置一个风机6,以将第二室内换热器21产生的热量吹送至第二间室43的不同部位。

[0083] 可选地,可根据不同风机6所处的位置的不同温度调节风机的转速,例如,风机6分别包括第一风机、第二风机、第三风机和第四风机,且,第一风机与第二风机对吹设置,第三风机与第四风机对吹设置,对吹设置可以理解为如图6所示的设置方式。获取第一风机所处位置的第一温度和第二风机所处位置的第二温度,当第一温度大于第二温度,且,第一温度

与第二温度的差值大于预设温度值时,调大第一风机的转速,使第一风机快速的将温度较高的气流吹向第二风机处。或者,获取第三风机所处位置的第三温度和第四风机所处位置的第四温度,当第三温度大于第四温度,且,第三温度与第四温度的差值大于预设温度值时,调大第三风机的转速,使第三风机快速的将温度较高的气流吹向第四风机处,提高第二间室43的温度均匀性。可选地,预设温度值可以为5℃-15℃等。

[0084] 具体地,参见图7,在一些实施例中,第二间室43的顶部为方型,包括4条边缘,每条边缘的中点处均设置一个风机6,以将第二室内换热器21产生的热量吹送至第二间室43的不同部位。

[0085] 可选地,可根据不同风机6所处的位置的不同温度调节风机的转速,调节方式同设置风机6在每相邻的两个边缘的夹角处的调节方式,在此不再赘述。

[0086] 可选地,杀菌部2还包括搁物架,设置于第二间室43的底部侧壁。

[0087] 具体地,搁物架可以由耐高温、耐高湿的材料制成,如不锈钢材料。搁物架采用网状结构,既能够起到支承作用,又可以增大待杀菌物品外露的表面积。

[0088] 可以理解地,搁物架的设置,可以使待杀菌物品悬空,不与杀菌部2的加热组件直接接触,从而防止玻璃材质的待杀菌物品因受热不均匀发生炸裂的现象。

[0089] 可选地,杀菌部2还包括加热补偿装置,设置于搁物架下底面。

[0090] 第二室内换热器21的温度可以上升到56℃左右,为更好地发挥杀菌效果可以在搁物架的下底面,设置加热补偿装置,以提高搁物架的温度。其中,加热补偿装置可以为:蒸汽发生组件,通过蒸汽发生组件产生高温蒸汽,进而对搁物架上的待杀菌物品进行蒸汽杀菌消毒。

[0091] 加热补偿装置还可以为:红外线加热器管,通电加热,可以将搁物架温度上升至120至170℃。

[0092] 采用本公开实施例提供的空调器进行杀菌时的方法可以包括:

[0093] 当控制模块接收到用户的杀菌指令时,控制空调器以制热模式运行,同时,控制第二电磁阀打开,并控制第一电磁阀关闭,使冷媒流入第二室内换热器。调节压缩机的压缩频率,使第二室内换热器的温度大于或等于预设温度,例如,预设温度可以为50℃。

[0094] 当第二室内换热器的温度大于或等于预设温度时,开启设置于杀菌部的风机。在本实施例中,风机包括设置于第二室内换热器上部的第一风机和与第一风机对吹的第二风机。当第二室内换热器的温度大于或等于预设温度时,先控制第二风机开启,第二风机的吹风方向为朝向第二室内换热器。当第二风机的开启时长大于30秒时,控制第一风机开启,提高第二间室的温度均匀性。

[0095] 当压缩机的运行时长大于5分钟时,获取第二间室的温度。当第二间室的温度小于50℃时,开启设置于搁物架下底面的加热补偿装置,对第二间室的温度进行补偿,使第二间室的温度满足杀菌需求。

[0096] 以上描述和附图充分地示出了本公开的实施例,以使本领域的技术人员能够实践它们。其他实施例可以包括结构的以及其他的改变。实施例仅代表可能的变化。除非明确要求,否则单独的部件和功能是可选的,并且操作的顺序可以变化。一些实施例的部分和特征可以被包括在或替换其他实施例的部分和特征。本公开的实施例并不局限于上面已经描述并在附图中示出的结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅

由所附的权利要求来限制。

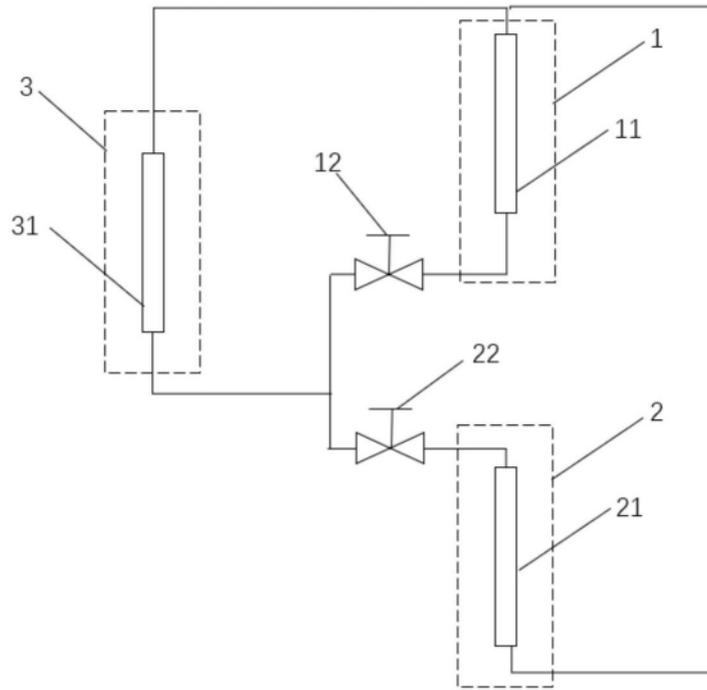


图1

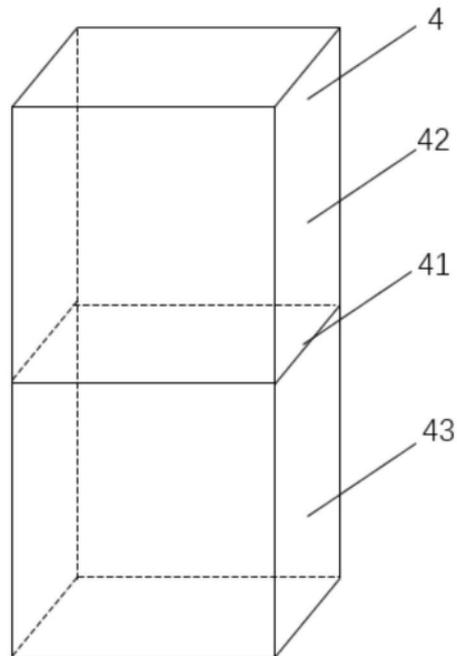


图2

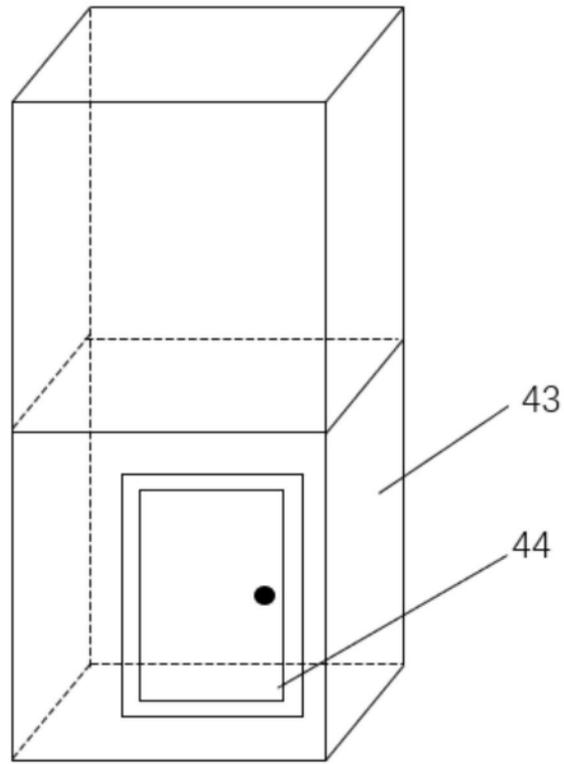


图3

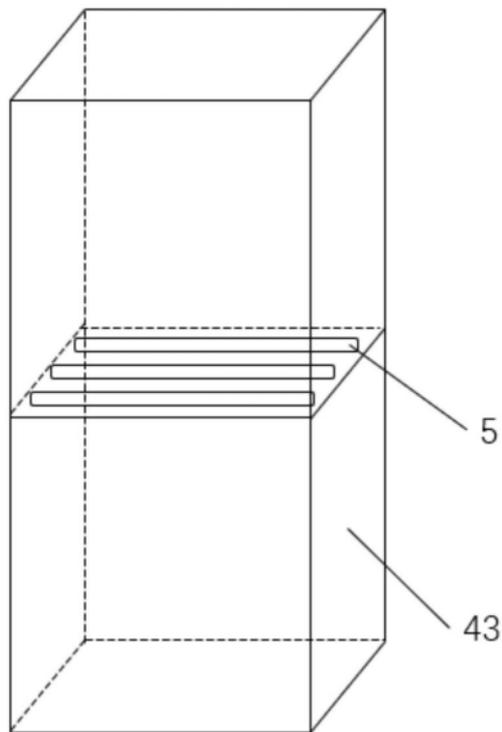


图4

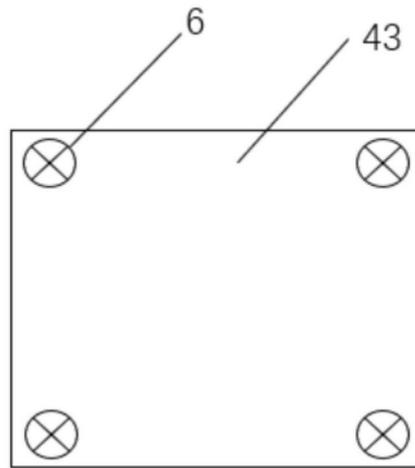


图5

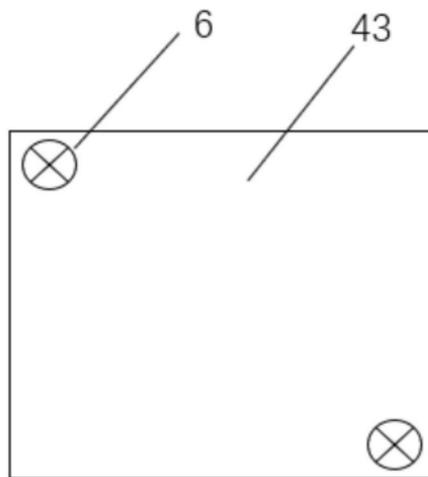


图6

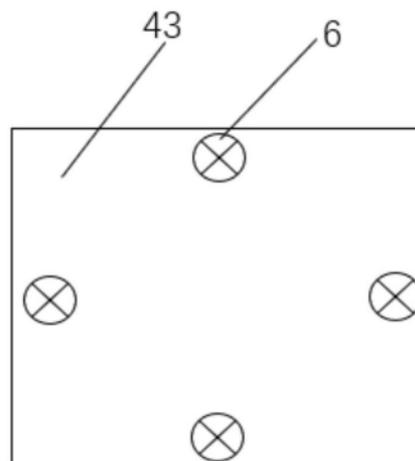


图7