



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 114366830 B

(45) 授权公告日 2024. 03. 01

(21) 申请号 202111664804.8

A61L 9/20 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.31

A61L 9/18 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114366830 A

(56) 对比文件

CN 102413845 A, 2012.04.11

CN 113332459 A, 2021.09.03

CN 204637040 U, 2015.09.16

CN 208595759 U, 2019.03.12

CN 214859501 U, 2021.11.26

KR 101423022 B1, 2014.07.28

(43) 申请公布日 2022.04.19

(73) 专利权人 宁波艾康机电有限公司

地址 315000 浙江省宁波市海曙区古林镇
陈横楼村

审查员 鲁奕霖

(72) 发明人 林卉

(74) 专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事
务所(特殊普通合伙) 33243

专利代理师 洪珊珊

(51) Int. Cl.

A61L 2/07 (2006.01)

A61L 2/26 (2006.01)

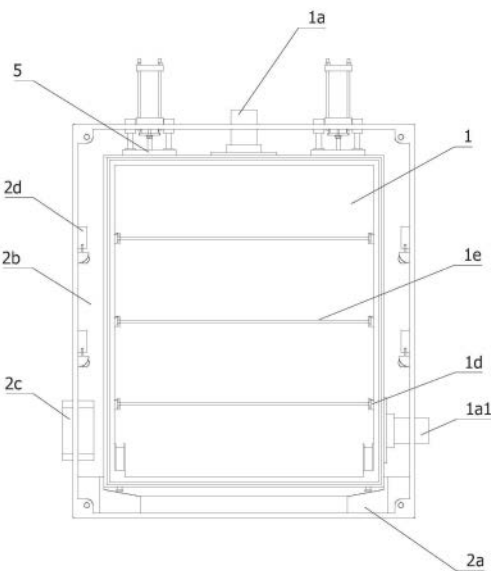
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

一种脉动真空灭菌器的真空模组

(57) 摘要

本发明涉及医疗设备技术领域,具体是涉及一种脉动真空灭菌器的真空模组,包括开口朝向同一侧的内真空箱与外包装壳构成的真空灭菌箱,内真空箱与外包装壳之间的开口通过封闭面板进行封闭,封闭面板使内真空箱与外包装壳之间具有密封的空腔,内真空箱顶部设置有真空通道,内真空箱的一侧设置有蒸汽通道,外包装壳的一侧设置贯通外包装壳的进风口,空气通过进风口进入空腔中,进风口处安装有硅胶盒,外包装壳内壁安装有杀菌灯,内真空箱的顶部设置有若干个贯通内真空箱的进气孔,空腔内的空气通过进气孔进入内真空箱内部,本技术方案解决了如何对蒸汽灭菌后温度较高的医疗器械进行快速的降温且保持医疗器械表面干燥的技术问题。



1. 一种脉动真空灭菌器的真空模组,包括连接水环式真空泵和蒸汽发生装置的真空灭菌箱,其特征在于,真空灭菌箱通过开口朝向同一侧的内真空箱(1)与外包装壳(2)构成,内真空箱(1)安装在外包装壳(2)底部的限位座(2a)上,内真空箱(1)与外包装壳(2)之间的开口通过封闭面板(3)进行封闭,封闭面板(3)使内真空箱(1)与外包装壳(2)之间具有密封的空腔(2b),外包装壳(2)的开口侧铰接安装密封门(4),内真空箱(1)顶部设置有贯通至外包装壳(2)外部的真空通道(1a),真空通道(1a)连接水环式真空泵,内真空箱(1)的一侧设置有贯通至外包装壳(2)外部的蒸汽通道(1a1),蒸汽通道(1a1)连接蒸汽发生装置,外包装壳(2)的一侧设置贯通外包装壳(2)的进风口(2c),空气通过进风口(2c)进入空腔(2b)中,内真空箱(1)的顶部设置有若干个贯通内真空箱(1)的进气孔(1b),空腔(2b)内的空气通过进气孔(1b)进入内真空箱(1)内部;

所述外包装壳(2)的进风口(2c)处外侧设置有风扇(2c1),风扇(2c1)的输出端朝向空腔(2b)设置,风扇(2c1)的输出端设置有硅胶盒(2c2),所述硅胶盒(2c2)内填充硅胶颗粒,所述硅胶盒(2c2)上还设置有透气孔(2c3);

所述内真空箱(1)的进气孔(1b)通过密封板(5)进行封堵,所述密封板(5)为水平设置的平板,所述密封板(5)的底部设置有若干个与进气孔(1b)同轴的第一密封硅胶塞(5a),所述第一密封硅胶塞(5a)的截面尺寸与进气孔(1b)的直径相吻合。

2. 根据权利要求1所述的一种脉动真空灭菌器的真空模组,其特征在于,内真空箱(1)由内而外依次设置内壳层(1c)、保温层(1c1)和外壳层(1c2),内壳层(1c)与外壳层(1c2)采用不锈钢金属材质制成,所述真空通道(1a)、蒸汽通道(1a1)均由内壳层(1c)向外延伸,真空通道(1a)和蒸汽通道(1a1)外壁与外壳层(1c2)连接位置均安装有密封圈(1a2)。

3. 根据权利要求1所述的一种脉动真空灭菌器的真空模组,其特征在于,外包装壳(2)的内壁上固定安装有若干个杀菌灯(2d),杀菌灯(2d)的等间距安装在外包装壳(2)的两侧,杀菌灯(2d)的工作端朝向空腔(2b)内部设置,杀菌灯(2d)用于对空腔(2b)内空气进行杀菌。

4. 根据权利要求1所述的一种脉动真空灭菌器的真空模组,其特征在于,密封板(5)的上侧固定连接第一直线驱动装置(5b)的工作端,第一直线驱动装置(5b)固定安装在外包装壳(2)顶部,第一直线驱动装置(5b)的工作端设置在竖直方向上移动,密封板(5)的上侧设置有若干个竖直向上延伸的导向杆(5c),导向杆(5c)限位插装在外包装壳(2)顶部设置的导向套(2e)中。

5. 根据权利要求1所述的一种脉动真空灭菌器的真空模组,其特征在于,内真空箱(1)的内壳层(1c)内壁两侧设置有多组相对平行的导轨(1d),导轨(1d)由内真空箱(1)开口向内部水平延伸,隔栏(1e)通过限位卡块(1e1)限位安装在导轨(1d)的限位卡槽(1d1)中,隔栏(1e)采用多个水平等间距分布的直杆组成,隔栏(1e)用于放置消毒物件。

6. 根据权利要求5所述的一种脉动真空灭菌器的真空模组,其特征在于,所述导轨(1d)的顶部设置有沿导轨(1d)长度方向延伸的第一斜面(1d2),第一斜面(1d2)朝向内真空箱(1)的内壁一侧倾斜,第一斜面(1d2)靠近内真空箱(1)的一端高度低于远离内真空箱(1)内壁的一端,第一斜面(1d2)的较低端设置有若干个渗漏孔(1d3),渗漏孔(1d3)竖直贯通导轨(1d),相邻两个渗漏孔(1d3)之间的间距相等。

7. 根据权利要求6所述的一种脉动真空灭菌器的真空模组,其特征在于,内真空箱(1)

的内壳层(1c)底部两侧设置有收集槽(1f),收集槽(1f)由内真空箱(1)的开口侧向内部倾斜延伸,收集槽(1f)靠近内真空箱(1)开口的一端高度低于收集槽(1f)位于内真空箱(1)内部的一端,收集槽(1f)较低端设置有竖直贯通内真空箱(1)的下料口(1f1),下料口(1f1)通过第二密封硅胶塞(1f2)密封。

8.根据权利要求7所述的一种脉动真空灭菌器的真空模组,其特征在于,下料口(1f1)的底部朝向下方限位座(2a)的第二斜面(2a1)处,第二斜面(2a1)设置由限位座(2a)两侧向中间倾斜延伸,第二斜面(2a1)靠近中心面的一端高度低于第二斜面(2a1)位于限位座(2a)两侧的一端,第二斜面(2a1)较低端之间形成安装腔(2a2),封闭面板(3)上设置有与安装腔(2a2)形状相同的安装口(3a),集液盒(3b)通过安装口(3a)插装在安装腔(2a2)中,集液盒(3b)的截面形状与安装口(3a)相吻合,集液盒(3b)的开口朝向上方设置。

一种脉动真空灭菌器的真空模组

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备技术领域,具体是涉及一种脉动真空灭菌器的真空模组。

背景技术

[0002] 脉动真空蒸汽灭菌器简称为预真空压力锅。是采用真空泵把锅内空气抽尽变成真空状态,然后再导进蒸汽,如此反复多次真空和多次充入蒸汽交替方式之后,最后导入蒸汽在锅内保持一定时间的温度和压力,这样使蒸汽在锅内迅速扩散和渗透到锅内物品的深部达到有效的灭菌。最后通过真空干燥完成整个灭菌过程,灭菌后的物品包已经接近干燥,取出后即可使用。其优点:灭菌时间短,灭菌彻底,工作效率高,对物品的损坏程度轻,操作方便,便于自动控制,节省人力和物力,是一种优良的灭菌医疗设备。现有的医用高效脉动真空蒸汽灭菌器,在进行蒸汽灭菌后,医疗器械表面温度较高,不易直接拿取;且现有的医用高效脉动真空蒸汽灭菌器,蒸汽排水处容易堵塞,堵塞后不易清理。

[0003] 中国专利申请号“CN202023237315.8”公开了一种医用高效脉动真空蒸汽灭菌器,包括消毒箱、水箱、过滤器、蒸汽发生器、真空泵、拉门以及安装在消毒箱下端面四角的支撑腿,所述消毒箱的下方安装有水箱,所述水箱的顶端安装有水泵,所述水泵的顶端安装有分流管,所述分流管的一端安装有导液管,所述导液管为L形的管状结构,所述导液管远离分流管的一端贯穿消毒箱的侧面并延伸至消毒箱内部顶端的中心位置,所述导液管远离分流管的一端安装有喷雾头,所述喷雾头的顶端与消毒箱内部的顶端固定连接,所述消毒箱的下端面中心位置构造有排水管,该医用高效脉动真空蒸汽灭菌器,可以对蒸汽灭菌后温度较高的医疗器械进行降温,且方便对过滤装置进行清理。

[0004] 但是该设备采用喷雾头对消毒箱内部的医疗器械进行洒水降温则导致原本干燥的医疗器械表面再次产生水珠,在使用时需要进行擦除从而导致需要对医疗器械进行多次处理,浪费了高效脉动真空蒸汽灭菌的优点,增大了接触过后医疗器械表面附着细菌的概率,从而影响了医疗器械的灭菌效果。

发明内容

[0005] 基于此,有必要针对现有技术问题,提供一种脉动真空灭菌器的真空模组。本技术方案解决了如何对蒸汽灭菌后温度较高的医疗器械进行快速的降温且保持医疗器械表面干燥的技术问题。

[0006] 为解决现有技术问题,本发明采用的技术方案为:

[0007] 一种脉动真空灭菌器的真空模组,包括连接水环式真空泵和蒸汽发生装置的真空灭菌箱,真空灭菌箱通过开口朝向同一侧的内真空箱与外包装壳构成,内真空箱安装在外包装壳底部的限位座上,内真空箱与外包装壳之间的开口通过封闭面板进行封闭,封闭面板使内真空箱与外包装壳之间具有密封的空腔,外包装壳的开口侧铰接安装密封门,内真空箱顶部设置有贯通至外包装壳外部的真空通道,真空通道连接水环式真空泵,内真空箱的一侧设置有贯通至外包装壳外部的蒸汽通道,蒸汽通道连接蒸汽发生装置,外包装壳的

一侧设置贯通外包装壳的进风口,空气通过进风口进入空腔中,内真空箱的顶部设置有若干个贯通内真空箱的进气孔,空腔内的空气通过进气孔进入内真空箱内部。

[0008] 优选的,内真空箱由内而外依次设置内壳层、保温层和外壳层,内壳层与外壳层采用不锈钢金属材质制成,所述真空通道、蒸汽通道均由内壳层向外延伸,真空通道和蒸汽通道外壁与外壳层连接位置均安装有密封圈。

[0009] 优选的,所述外包装壳的进风口处外侧设置有风扇,风扇的输出端朝向空腔设置,风扇的输出端设置有硅胶盒,硅胶盒内填充硅胶颗粒,硅胶盒上设置有透气孔。

[0010] 优选的,外包装壳的内壁上固定安装有若干个杀菌灯,杀菌灯的等间距安装在外包装壳的两侧,杀菌灯的工作端朝向空腔内部设置,杀菌灯用于对空腔内空气进行杀菌。

[0011] 优选的,所述内真空箱的进气孔通过密封板进行封堵,密封板为水平设置的平板,密封板的底部设置有若干个与进气孔同轴的第一密封硅胶塞,第一密封硅胶塞的截面尺寸与进气孔的直径相吻合。

[0012] 优选的,密封板的上侧固定连接第一直线驱动装置的工作端,第一直线驱动装置固定安装在外包装壳顶部,第一直线驱动装置的工作端设置在竖直方向上移动,密封板的上侧设置有若干个竖直向上延伸的导向杆,导向杆限位插装在外包装壳顶部设置的导向套中。

[0013] 优选的,内真空箱的内壳层内壁两侧设置有多组相对平行的导轨,导轨由内真空箱开口侧向内部水平延伸,隔栏通过限位卡块限位安装在导轨的限位卡槽中,隔栏采用多个水平等间距分布的直杆组成,隔栏用于放置消毒物件。

[0014] 优选的,所述导轨的顶部设置有沿导轨长度方向延伸的第一斜面,第一斜面朝向内真空箱的内壁一侧倾斜,第一斜面靠近内真空箱的一端高度低于远离内真空箱内壁的一端,第一斜面的较低端设置有若干个渗漏孔,渗漏孔竖直贯通导轨,相邻两个渗漏孔之间的间距相等。

[0015] 优选的,内真空箱的内壳层底部两侧设置有收集槽,收集槽由内真空箱的开口侧向内部倾斜延伸,收集槽靠近内真空箱开口的一端高度低于收集槽位于内真空箱内部的一端,收集槽较低端设置有竖直贯通内真空箱的下料口,下料口通过第二密封硅胶塞密封。

[0016] 优选的,下料口的底部朝向下方限位座的第二斜面处,第二斜面设置由限位座两侧向中间倾斜延伸,第二斜面靠近中心面的一端高度低于第二斜面位于限位座两侧的一端,第二斜面较低端之间形成安装腔,封闭面板上设置有与安装腔形状相同的安装口,集液盒通过安装口插装在安装腔中,集液盒的截面形状与安装口相吻合,集液盒的开口朝向上方设置。

[0017] 本申请相比较于现有技术的有益效果是:

[0018] 1. 本发明通过开口朝向同一侧的内真空箱和外包装壳组成真空灭菌箱,且内真空箱与外包装壳的开口侧通过封闭面板进行封闭使得内真空箱与外包装壳之间形成空腔,由外包装壳的进风口处进入空腔的空气在进气孔打开时受气压影响进入内真空箱内部流动,由于外界的空气温度较低,进入内真空箱内的空气从内真空箱顶部两侧下移,配合上移的热空气形成环流,加快内真空箱内物件表面的空气流动速度实现对内真空箱内物件表面的快速降温,由于且降温完毕后物件表面依旧保持干燥。

[0019] 2. 本发明通过在外包装壳的进风口处外侧设置风扇向空腔内稳定输送空气,风扇

的输出端设置有硅胶盒填充硅胶颗粒去除空气中的水分,保证与灭菌后物件接触的空气干燥,硅胶盒的表面设置的透气孔可以对空气中的杂质进行过滤,从而保证进入空腔的空气更加干净无杂质,外包装壳的内部固定安装多个杀菌灯对空腔内的空气进行杀菌消毒,经过干燥,除尘,杀菌工序的空气进入内真空箱对物件进行降温,从而保证了内真空箱表面的细菌含量较低。

[0020] 3.本发明通过密封板对进气孔进行封堵,密封板底部的第一密封硅胶塞插装在进气孔中对进气孔进行密封,保证内真空箱内部的密闭性,当灭菌加工结束时,第一直线驱动装置带动密封板上移,使得第一密封硅胶塞脱离进气孔,方便空气进入内真空箱。

[0021] 4.本发明通过在内真空箱的内壳层内壁设置导轨对隔栏进行安装,隔栏由多个水平等间距分布的直杆组成,多个隔栏将内真空箱内部分为多层空间,方便一次加工放置更多数量的物件,提高工作效率,加工时,隔栏可以减少与物件的接触面积,方便蒸汽接触物件表面先内部渗透。

[0022] 5.本发明通过导轨上的渗漏孔继从而解决了导轨对水珠移动的阻拦问题,当水珠移动至内真空箱底部时进入内真空箱的收集槽中,收集槽向内真空箱开口侧倾斜使得聚集在收集槽中的水珠更易向下料口处汇聚,限位座开口侧设置第二斜面对下料口处排出的冷凝水进行引导,冷凝水经过第二斜面移动至可抽出的集液盒中进行收集,工作人员可以定期抽出集液盒进行清理即可。

附图说明

[0023] 图1是本申请的立体结构分解图;

[0024] 图2是本申请的除去密封面板和封闭门后的主视图;

[0025] 图3是本申请的侧视图;

[0026] 图4是图3的A-A处截面剖视图;

[0027] 图5是图4的B处局部放大图;

[0028] 图6是图4的C处局部放大图;

[0029] 图7是本申请的外包装壳的立体图及其局部放大图;

[0030] 图8是本申请的内真空箱的立体图;

[0031] 图9是图8的D处局部放大图;

[0032] 图10是图8的E处局部放大图;

[0033] 图中标号为:

[0034] 1-内真空箱;1a-真空通道;1a1-蒸汽通道;1a2-密封圈;1b-进气孔;1c-内壳层;1c1-保温层;1c2-外壳层;1d-导轨;1d1-限位卡槽;1d2-第一斜面;1d3-渗漏孔;1e-隔栏;1e1-限位卡块;1f-收集槽;1f1-下料口;1f2-第二密封硅胶塞;

[0035] 2-外包装壳;2a-限位座;2a1-第二斜面;2a2-安装腔;2b-空腔;2c-进风口;2c1-风扇;2c2-硅胶盒;2c3-透气孔;2d-杀菌灯;2e-导向套;

[0036] 3-封闭面板;3a-安装口;3b-集液盒;

[0037] 4-密封门;

[0038] 5-密封板;5a-第一密封硅胶塞;5b-第一直线驱动装置;5c-导向杆。

具体实施方式

[0039] 为能进一步了解本发明的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0040] 如图1至图10所示,本申请提供:

[0041] 一种脉动真空灭菌器的真空模组,包括连接水环式真空泵和蒸汽发生装置的真空灭菌箱,真空灭菌箱通过开口朝向同一侧的内真空箱1与外包装壳2构成,内真空箱1安装在外包装壳2底部的限位座2a上,内真空箱1与外包装壳2之间的开口通过封闭面板3进行封闭,封闭面板3使内真空箱1与外包装壳2之间具有密封的空腔2b,外包装壳2的开口侧铰接安装密封门4,内真空箱1顶部设置有贯通至外包装壳2外部的真空通道1a,真空通道1a连接水环式真空泵,内真空箱1的一侧设置有贯通至外包装壳2外部的蒸汽通道1a1,蒸汽通道1a1连接蒸汽发生装置,外包装壳2的一侧设置贯通外包装壳2的进风口2c,空气通过进风口2c进入空腔2b中,内真空箱1的顶部设置有若干个贯通内真空箱1的进气孔1b,空腔2b内的空气通过进气孔1b进入内真空箱1内部。

[0042] 基于上述实施例,本申请想要解决的技术问题是如何对经过脉动真空高压蒸汽灭菌后的物件表面进行降温。为此,本申请的真空模组包括有开口朝向同一侧的内真空箱1和外包装壳2组成真空灭菌箱,如图1和图2所示,内真空箱1固定安装在外包装壳2底部的限位座2a上,内真空箱1与外包装壳2的开口侧通过封闭面板3进行封闭使得内真空箱1与外包装壳2之间形成空腔2b,使用时,工作人员将所需灭菌的物件放置在内真空箱1内部,并关闭密封门4使得内真空箱1内部形成密闭空间,内真空箱1通过顶部的真空通道1a连接水环式真空泵,水环式真空泵可以通过真空通道1a将内真空箱1内的空气抽吸形成负压,内真空箱1的通过一侧的蒸汽通道1a1连接蒸汽发生装置,蒸汽发生装置向内真空箱1内部提供具有一定温度和压力的蒸汽,通过水环式真空泵与蒸汽发生装置的多次交替工作后,蒸汽在内真空箱1内迅速扩散和渗透到锅内物品的深部对内真空箱1内的物件进行灭菌,此加工过程中内真空箱1顶部的进气孔1b保持密封状态,灭菌完毕后,水环式真空泵抽吸内真空箱1内部的蒸汽,此时进气孔1b打开,内真空箱1内的压力小于空腔2b中的压力,进而带动空气由外包装壳2的进风口2c处进入空腔2b后在进入内真空箱1内部流动,由于外界的空气温度较低,进入内真空箱1内的空气从内真空箱1顶部两侧下移,配合上移的热空气形成环流,加快内真空箱1内物件表面的空气流动速度实现对内真空箱1内物件表面的快速降温,由于且降温完毕后物件表面依旧保持干燥。

[0043] 进一步的,如图5所示:

[0044] 内真空箱1由内而外依次设置内壳层1c、保温层1c1和外壳层1c2,内壳层1c与外壳层1c2采用不锈钢金属材质制成,所述真空通道1a、蒸汽通道1a1均由内壳层1c向外延伸,真空通道1a和蒸汽通道1a1外壁与外壳层1c2连接位置均安装有密封圈1a2。

[0045] 基于上述实施例,本申请想要解决的技术问题是内真空箱1如何保持自身结构稳定且不受外界温度影响内部加工。为此,本申请通过内壳层1c、保温层1c1和外壳层1c2组成内真空箱1,内壳层1c和外壳层1c2采用不锈钢金属材质制成保证内真空箱1的结构强度从而对抗真空状态时的压力差,同时保证内真空箱1内外侧表面的光滑程度,保温层1c1的存在使得内真空箱1具有良好的隔热性,避免空腔2b的温度较低影响内真空箱1内部蒸汽的温度从而保证了蒸气灭菌的效果。

[0046] 进一步的,如图3、图4和图7所示:

[0047] 所述外包装壳2的进风口2c处外侧设置有风扇2c1,风扇2c1的输出端朝向空腔2b设置,风扇2c1的输出端设置有硅胶盒2c2,硅胶盒2c2内填充硅胶颗粒,硅胶盒2c2上设置有透气孔2c3。

[0048] 基于上述实施例,本申请想要解决的技术问题是如何保证外界进入空腔2b内的空气不含有大量灰尘和水分。为此,本申请通过在外包装壳2的进风口2c处外侧设置风扇2c1向空腔2b内稳定输送空气,风扇2c1的输出端设置有硅胶盒2c2,空气经过硅胶盒2c2时与硅胶盒2c2内部的硅胶粒子进行接触从而去除空气中的水分,保证与灭菌后物件接触的空气干燥,硅胶盒2c2的表面设置有透气孔2c3,透气孔2c3可以对空气中的杂质进行过滤,从而保证进入空腔2b的空气更加干净无杂质。

[0049] 进一步的,如图2和图7所示:

[0050] 外包装壳2的内壁上固定安装有若干个杀菌灯2d,杀菌灯2d的等间距安装在外包装壳2的两侧,杀菌灯2d的工作端朝向空腔2b内部设置,杀菌灯2d用于对空腔2b内空气进行杀菌。

[0051] 基于上述实施例,本申请想要解决的技术问题是如何防止进入空腔2b的空气存在大量细菌从而影响灭菌的效果。为此,本申请通过在外包装壳2的内部固定安装多个杀菌灯2d对空腔2b内的空气进行杀菌消毒,内真空箱1处于加工状态时保持密封,空气在空腔2b中通过杀菌灯2d进行长时间的杀菌,杀菌灯2d可以是紫外线灯或其他多种类型,当内真空箱1加工完毕时打开进气孔1b,经过干燥,除尘,杀菌工序的空气进入内真空箱1对物件进行降温,从而保证了内真空箱1表面的细菌含量较低。

[0052] 进一步的,如图6和图8所示:

[0053] 所述内真空箱1的进气孔1b通过密封板5进行封堵,密封板5为水平设置的平板,密封板5的底部设置有若干个与进气孔1b同轴的第一密封硅胶塞5a,第一密封硅胶塞5a的截面尺寸与进气孔1b的直径相吻合。

[0054] 密封板5的上侧固定连接第一直线驱动装置5b的工作端,第一直线驱动装置5b固定安装在外包装壳2顶部,第一直线驱动装置5b的工作端设置在竖直方向上移动,密封板5的上侧设置有若干个竖直向上延伸的导向杆5c,导向杆5c限位插装在外包装壳2顶部设置的导向套2e中。

[0055] 基于上述实施例,本申请想要解决的技术问题是如何自动控制内真空箱1上的进气孔1b的密封和打开。为此,本申请通过密封板5对进气孔1b进行封堵,密封板5固定安装在第一直线驱动装置5b的工作端,第一直线驱动装置5b可以是直线气缸或电动推杆等,第一直线驱动装置5b带动密封板5在竖直方向上进行移动,当密封板5贴合内真空箱1顶部使,密封板5底部的第一密封硅胶塞5a插装在进气孔1b中对进气孔1b进行密封,保证内真空箱1内部的密闭性,当灭菌加工结束时,第一直线驱动装置5b带动密封板5上移,使得第一密封硅胶塞5a脱离进气孔1b,方便空气进入内真空箱1,密封板5的顶部设置有导向杆5c,导向杆5c插装在外包装壳2上设置的导向套2e中从而保证密封板5的移动路径稳定,保证第一密封硅胶塞5a可以准确进入进气孔1b中,导向杆5c与导向套2e的连接位置应保证密闭性防止未经处理的空气进入。

[0056] 进一步的,如图5、图8和图9所示:

[0057] 内真空箱1的内壳层1c内壁两侧设置有多个相对平行的导轨1d,导轨1d由内真空箱1开口侧向内部水平延伸,隔栏1e通过限位卡块1e1限位安装在导轨1d的限位卡槽1d1中,隔栏1e采用多个水平等间距分布的直杆组成,隔栏1e用于放置消毒物件。

[0058] 基于上述实施例,本申请想要解决的技术问题是如何放置所需灭菌的物件从而实现更加高效的灭菌。为此,本申请通过在内真空箱1的内壳层1c内壁设置导轨1d对隔栏1e进行安装,隔栏1e由多个水平等间距分布的直杆组成,多个隔栏1e将内真空箱1内部分为多层空间,方便一次加工放置更多数量的物件,提高工作效率,加工时,隔栏1e可以减少与物件的接触面积,方便蒸汽接触物件表面先内部渗透。

[0059] 进一步的,如图7、图9和图10所示:

[0060] 所述导轨1d的顶部设置有沿导轨1d长度方向延伸的第一斜面1d2,第一斜面1d2朝向内真空箱1的内壁一侧倾斜,第一斜面1d2靠近内真空箱1的一端高度低于远离内真空箱1内壁的一端,第一斜面1d2的较低端设置有若干个渗漏孔1d3,渗漏孔1d3竖直贯通导轨1d,相邻两个渗漏孔1d3之间的间距相等。

[0061] 内真空箱1的内壳层1c底部两侧设置有收集槽1f,收集槽1f由内真空箱1的开口侧向内部倾斜延伸,收集槽1f靠近内真空箱1开口的一端高度低于收集槽1f位于内真空箱1内部的一端,收集槽1f较低端设置有竖直贯通内真空箱1的下料口1f1,下料口1f1通过第二密封硅胶塞1f2密封。

[0062] 基于上述实施例,本申请想要解决的技术问题是如何实现对内真空箱1内壁上因蒸汽冷凝产生的水分进行收集。为此,本申请在与内真空箱1内壁接触的导轨1d底部设置第一斜面1d2,内真空箱1内壁上产生的水珠在重力作用下向下滑落,直至与导轨1d接触,第一斜面1d2的存在使得水质更好的向渗漏孔1d3处汇聚,水珠通过渗漏孔1d3继续向下层流动从而解决了导轨1d对水珠移动的阻拦问题,当水珠移动至内真空箱1底部时进入内真空箱1的收集槽1f中,收集槽1f向内真空箱1开口侧倾斜,使得聚集在收集槽1f中的水珠更易向下料口1f1处汇聚,下料口1f1处在内真空箱1加工时通过第二密封硅胶塞1f2堵塞,保证内真空箱1内部的密封性,当内真空箱1加工完毕后工组人员拔出第二密封硅胶塞1f2使得冷凝水可以通过下料口1f1向内真空箱1外排出。

[0063] 进一步的,如图1和图7所示:

[0064] 下料口1f1的底部朝向下限位座2a的第二斜面2a1处,第二斜面2a1设置由限位座2a两侧向中间倾斜延伸,第二斜面2a1靠近中心面的一端高度低于第二斜面2a1位于限位座2a两侧的一端,第二斜面2a1较低端之间形成安装腔2a2,封闭面板3上设置有与安装腔2a2形状相同的安装口3a,集液盒3b通过安装口3a插装在安装腔2a2中,集液盒3b的截面形状与安装口3a相吻合,集液盒3b的开口朝向上方设置。

[0065] 基于上述实施例,本申请想要解决的技术问题是如何对下料口1f1处排出的水进行收集处理。为此,本申请通过在安装内真空箱1的限位座2a开口侧设置第二斜面2a1对下料口1f1处排出的冷凝水进行引导,第二斜面2a1的外侧贴合封闭面板3的内壁从而形成倾斜的通道,可拆卸的集液盒3b通过安装口3a安装在两个第二斜面2a1之间的安装腔2a2中,冷凝水经过第二斜面2a1移动至集液盒3b处进行收集,工作人员可以定期抽出集液盒3b进行清理即可。

[0066] 以上实施例仅表达了本发明的一种或几种实施方式,其描述较为具体和详细,但

并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

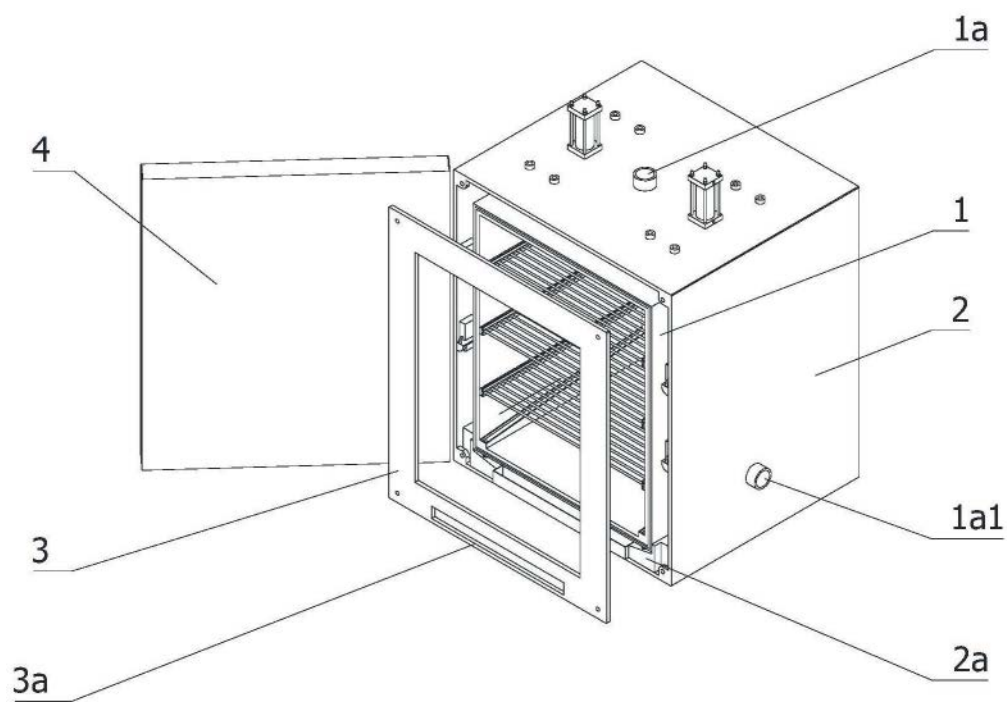


图1

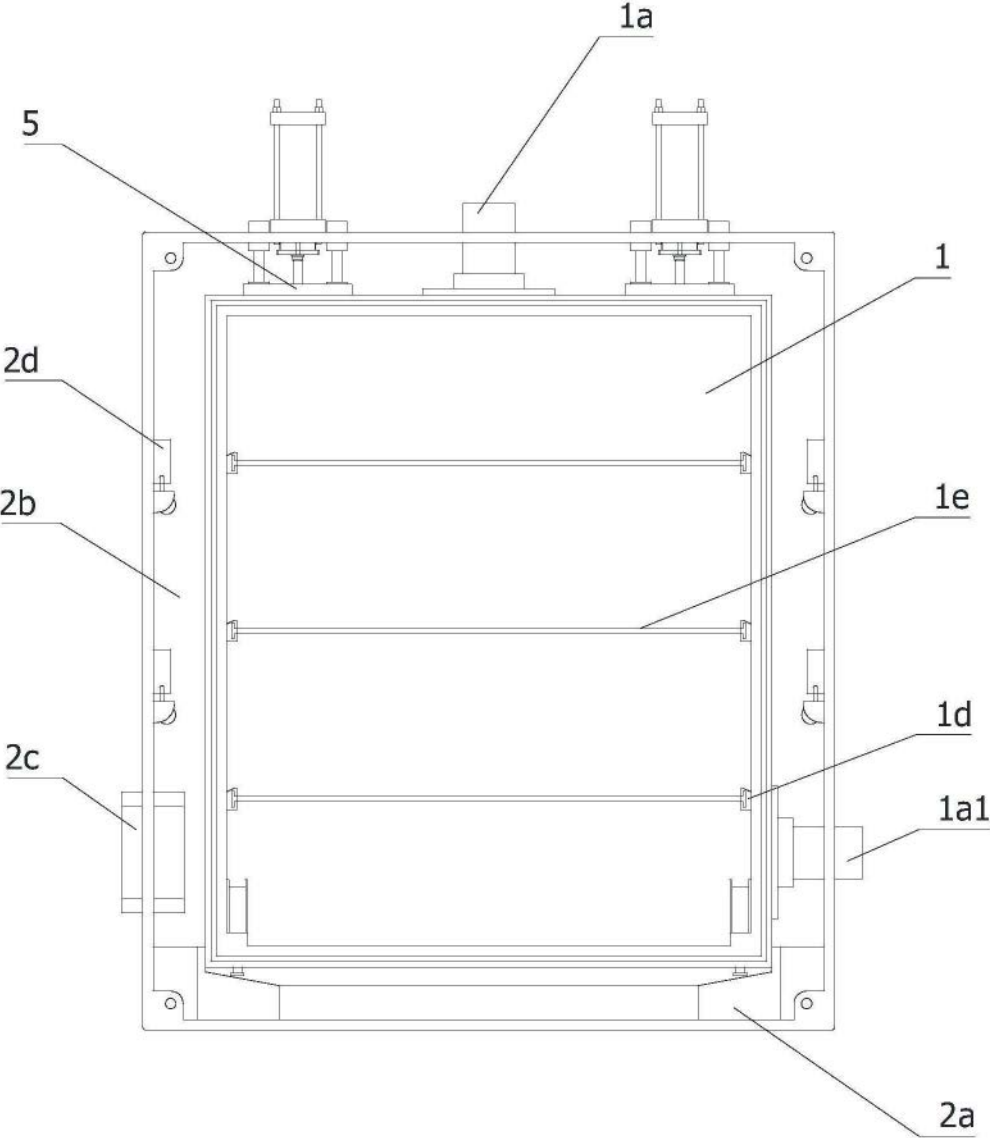


图2

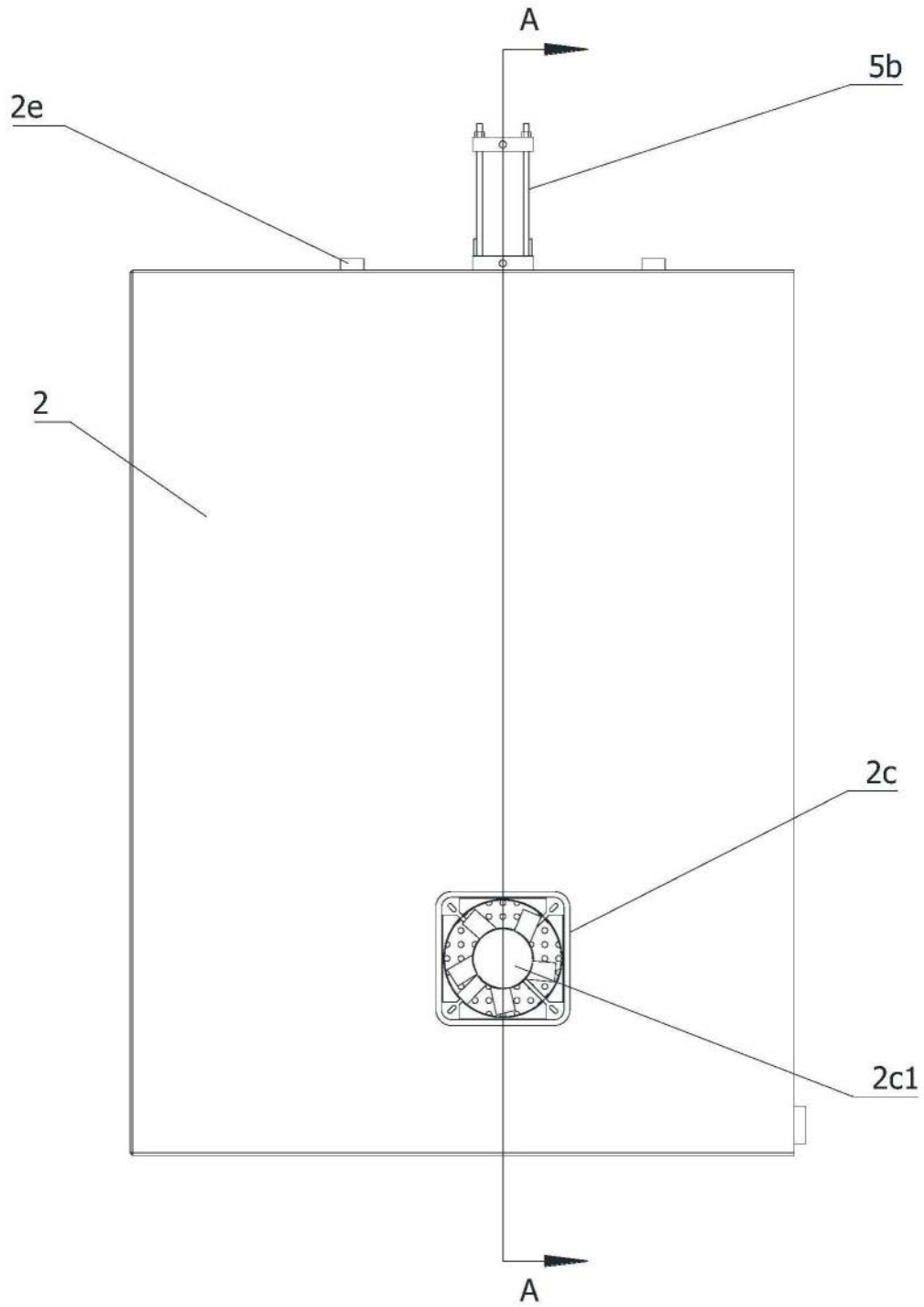


图3

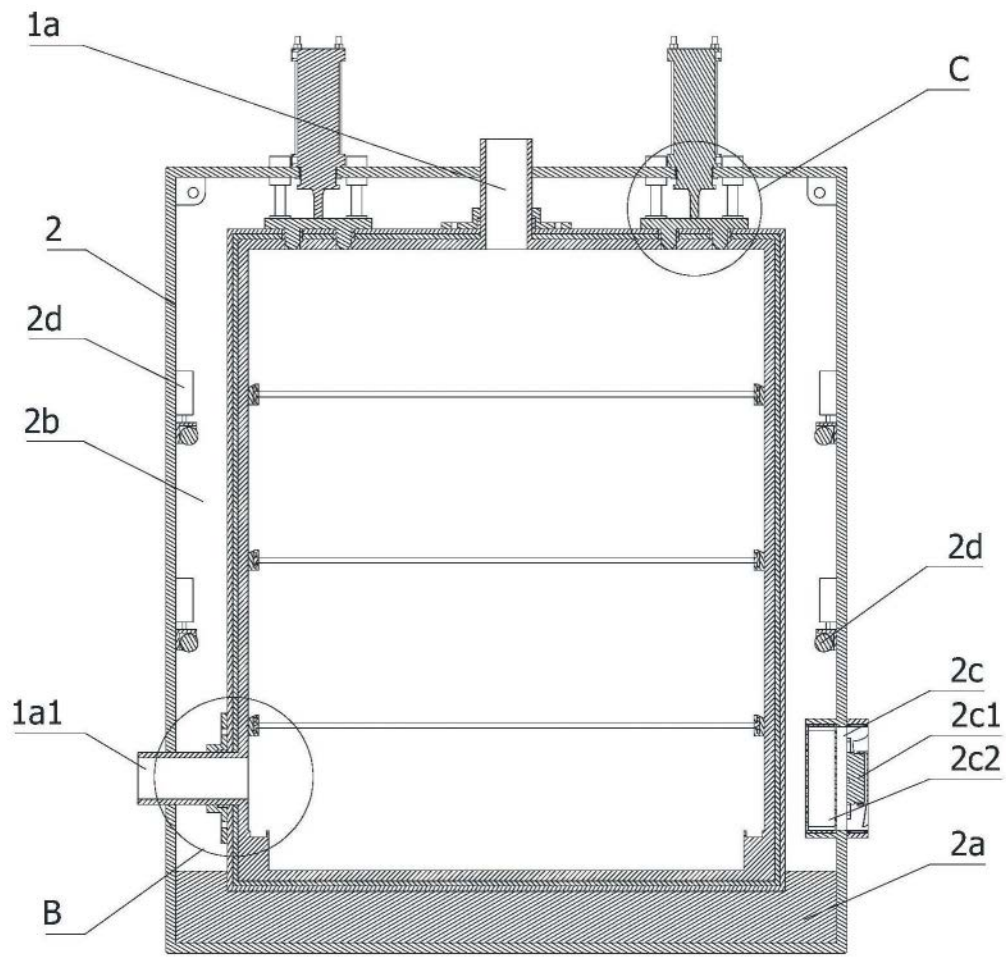


图4

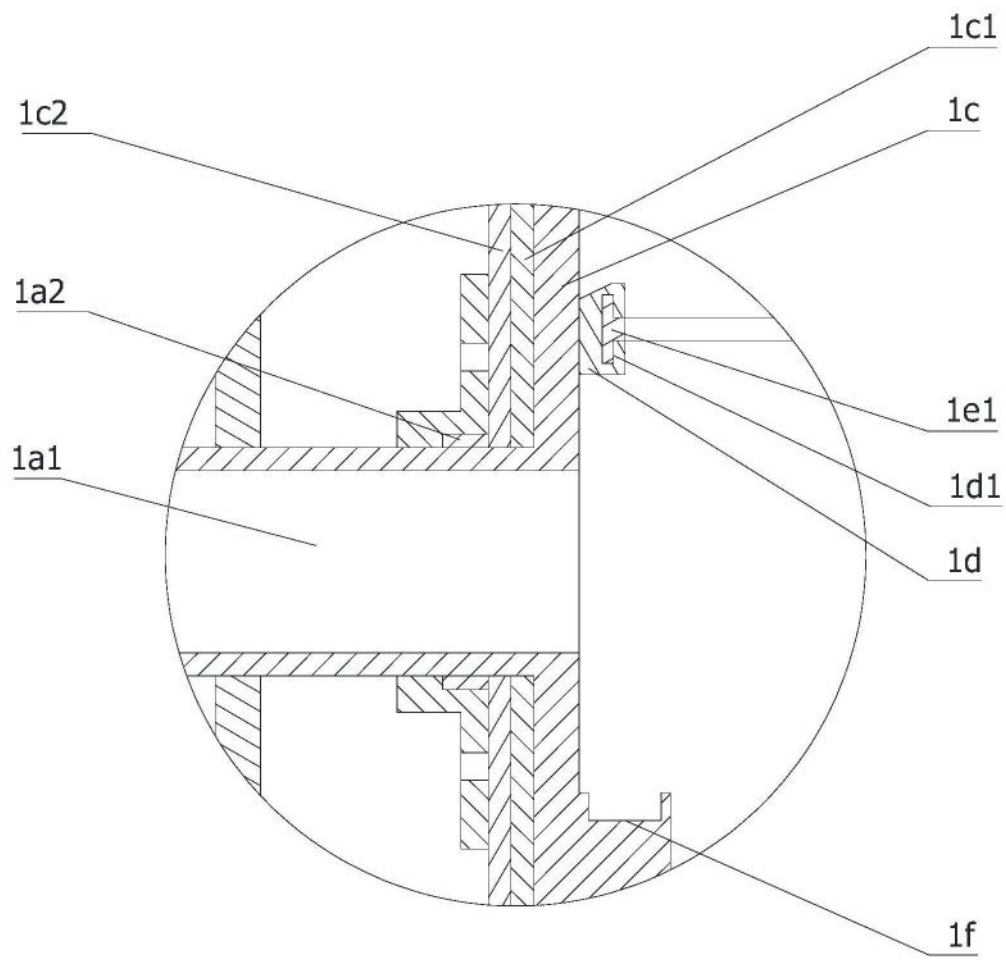


图5

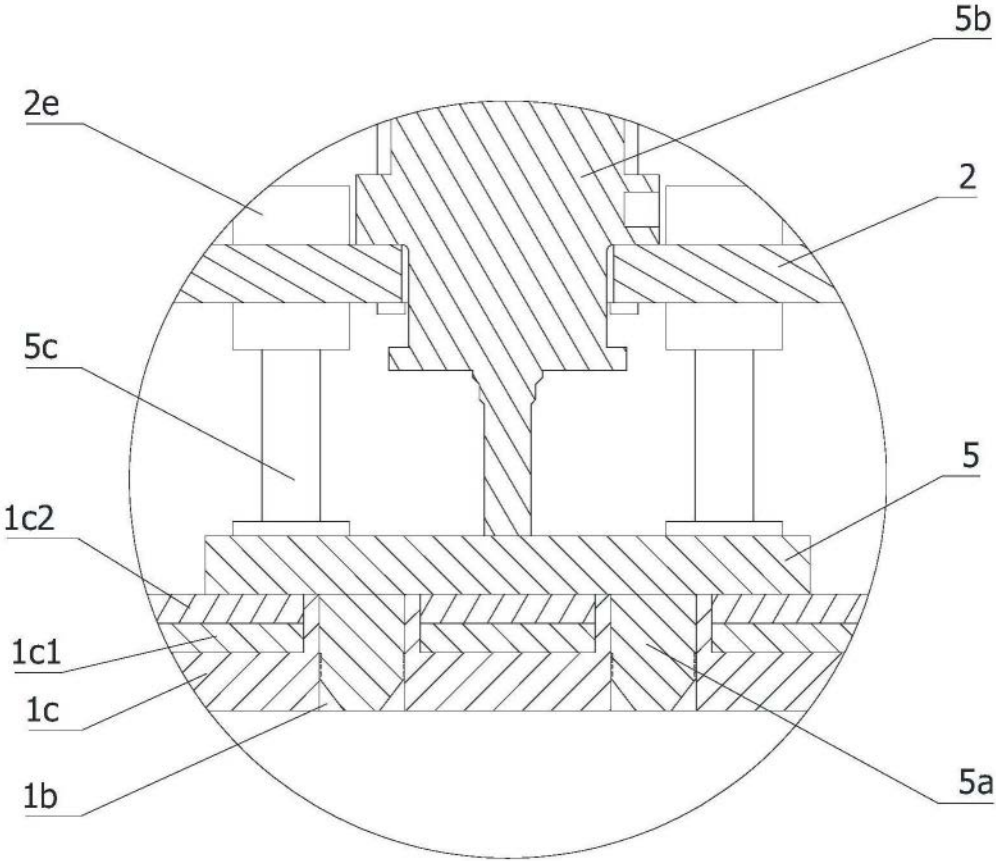


图6

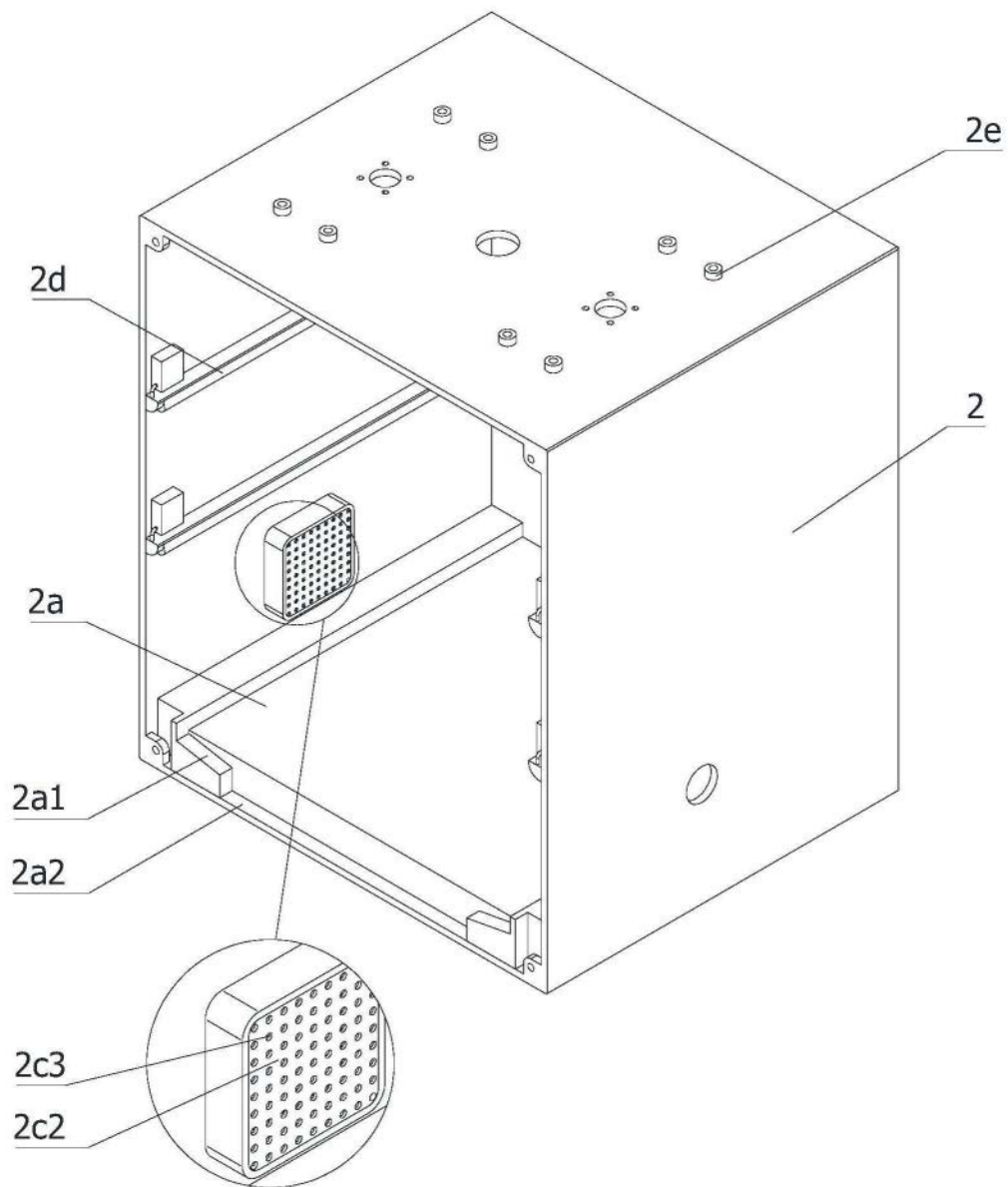


图7

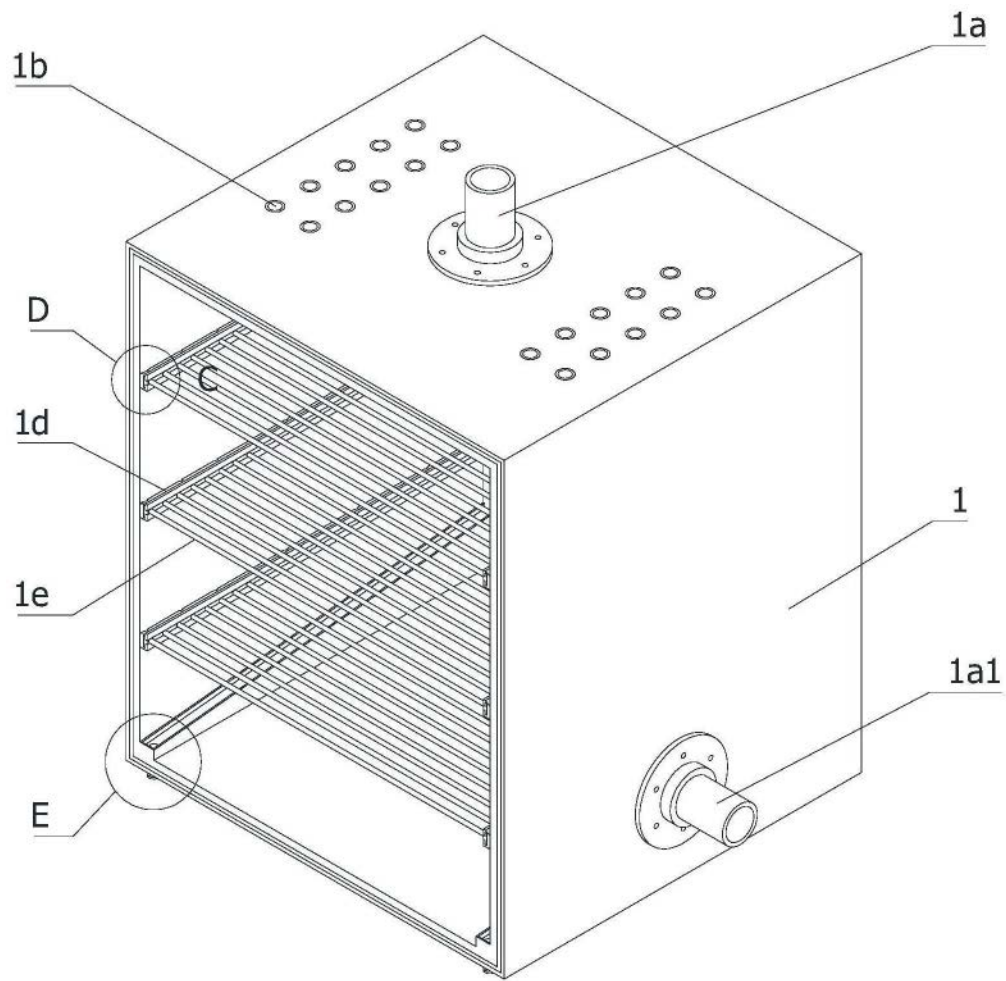


图8

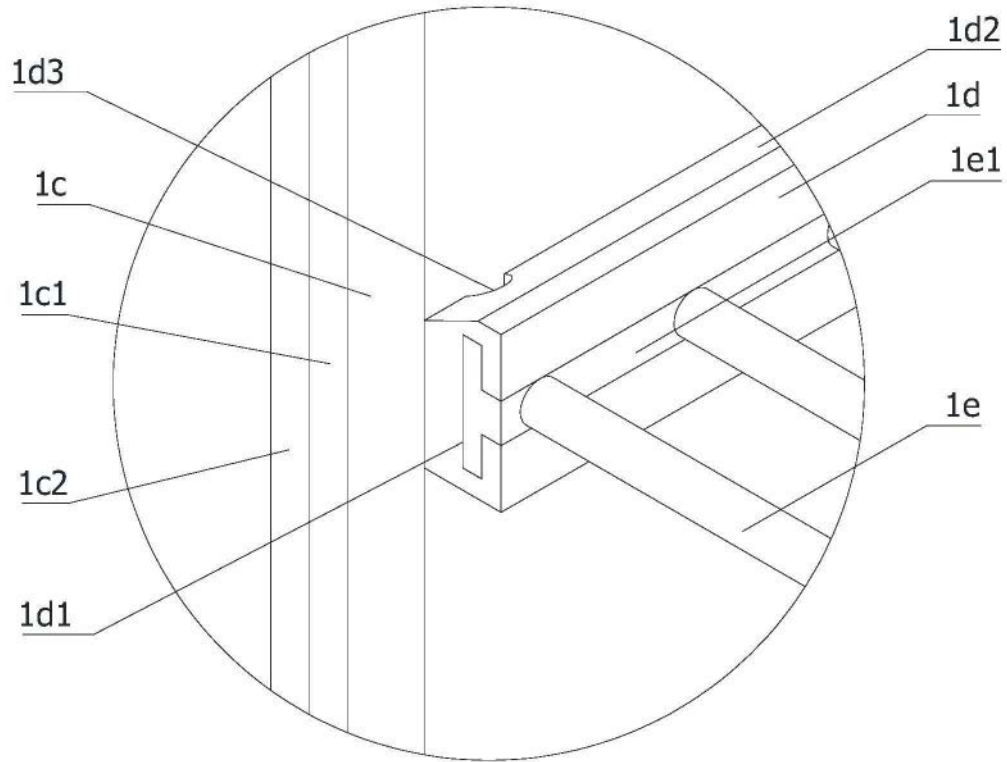


图9

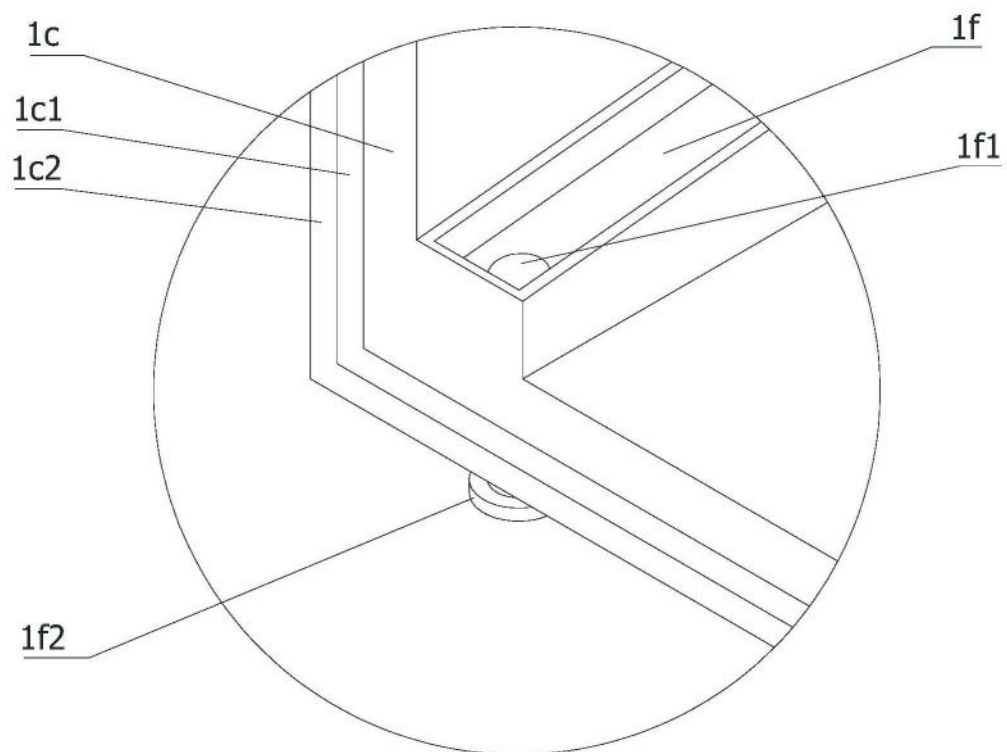


图10