



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212547736 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 19

(21) 申请号 202020245427.9

A61L 2/08 (2006.01)

(22) 申请日 2020.03.03

A61L 2/24 (2006.01)

(73) 专利权人 攸太科技(台州)有限公司

A61L 2/26 (2006.01)

地址 浙江省台州市集聚区甲南大道东段9
号集聚区行政服务中心382室(仅限办
公)

A61L 101/30 (2006.01)

专利权人 南方科技大学

(72) 发明人 闵浩迪 姜飞 赵永超 陈十一
程鑫

(74) 专利代理机构 深圳市惠邦知识产权代理事
务所 44271

代理人 孙大勇

(51) Int. Cl.

A61L 2/22 (2006.01)

A61L 2/10 (2006.01)

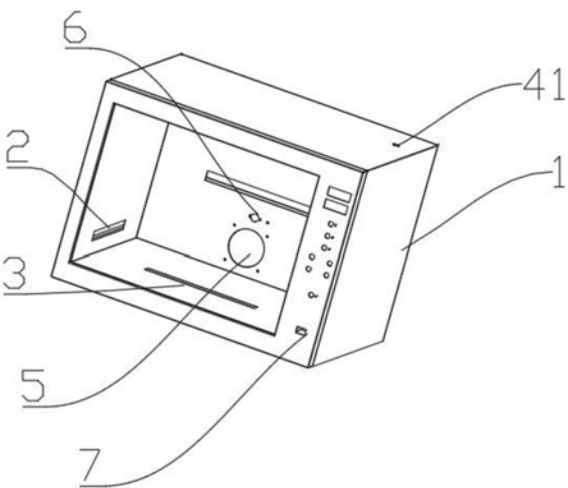
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

新型高效灭菌消毒柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型高效灭菌消毒柜,包括柜体,所述柜体内部设置有高温消毒装置和紫外线消毒装置,所述柜体外部设置有控制面板,所述控制面板上设置有加热消毒模块启动开关、紫外线消毒装置启动开关。本实用新型提供的多功能消毒柜,通过紫外消毒装置至少两个紫外消毒灯的设置和高温消毒装置的设置,能够在短时间内效杀灭细菌病毒,实现口罩等防护用品的及时再利用。



1. 一种新型高效灭菌消毒柜,其特征是:包括柜体(1),所述柜体内部设置有高温消毒装置(2)和紫外线消毒装置(3),所述高温消毒装置(2)至少包括一个红外加热管,所述紫外线消毒装置至少包括两个紫外线消毒灯;

所述柜体外部设置有控制面板(7),所述控制面板上设置有加热消毒模块启动开关、紫外线消毒装置启动开关。

2. 如权利要求1所述的新型高效灭菌消毒柜,其特征是:所述柜体(1)内部还设置有雾化模块(4),所述雾化模块(4)包括设置在所述柜体内壁的消毒液雾化口(41),所述消毒液雾化口(41)另一端穿过柜体内壁连接有可拆卸的雾化装置(42)。

3. 如权利要求2所述的新型高效灭菌消毒柜,其特征是:所述雾化装置(42)设置有进液口(421)和出液口(422),所述进液口(421)设置在所述雾化装置(42)的顶部,所述出液口(422)与所述柜体内部的所述消毒液雾化口(41)相连接。

4. 如权利要求3所述的新型高效灭菌消毒柜,其特征是:所述雾化装置(42)设置在所述柜体内壁与柜体外壳的夹层之间,所述进液口(421)上边缘与所述柜体外壳上表面齐平或者高于所述柜体外壳上表面。

5. 如权利要求4所述的新型高效灭菌消毒柜,其特征是:所述进液口(421)设置为漏斗形状。

6. 如权利要求1所述的新型高效灭菌消毒柜,其特征是:所述高温消毒装置(2)上包括第一红外加热管(21)和第二红外加热管(22);

所述第一红外加热管(21)和第二红外加热管(22)设置在所述柜体内两相对的侧壁下部。

7. 如权利要求6所述的新型高效灭菌消毒柜,其特征是:所述第一红外加热管(21)和第二红外加热管(22)外部设置有防护网(9)。

8. 如权利要求1所述的新型高效灭菌消毒柜,其特征是:所述紫外线消毒装置(3)至少包括分别在所述柜体顶壁和底壁的第一紫外线消毒灯(31)和第三紫外线消毒灯(33)。

9. 如权利要求8所述的新型高效灭菌消毒柜,其特征是:所述柜体内部还设置有第二紫外线消毒灯(32),所述第二紫外线消毒灯设置在所述柜体内部的侧壁。

10. 如权利要求1所述的新型高效灭菌消毒柜,其特征是:所述柜体内部设置有可移除的置物架,所述置物架底部呈四方形的框架设置,顶部排列有若干向上延伸的挂钩(8)。

11. 如权利要求1所述的新型高效灭菌消毒柜,其特征是:所述柜体内部的高度设置在18-35cm范围之内,所述柜体内部横截面积设置在0.06-0.12m²范围内。

12. 如权利要求1至11任一项所述的新型高效灭菌消毒柜,其特征是:所述柜体内部还设置有排气风扇(5),所述排气风扇(5)设置在所述柜体内部侧壁的下方;

所述柜体内部设置有温度传感器(6);所述控制面板(7)上还设置有温度显示模块和计时模块,所述温度显示模块与所述温度传感器电性连接。

新型高效灭菌消毒柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医用以及日常消毒器械领域,特别是涉及一种新型高效灭菌消毒柜。

背景技术

[0002] 新型冠状病毒感染目前肆虐全球,在应对疫情的过程中,可能出现口罩短缺,而为了有效阻隔传染,目前口罩等物资均只能够一次性使用,成本高且不环保,更重要的是容易造成物资缺口,无法满足紧急需要;而处在重大疫情时期,口罩等如果要重复使用,则需要进行彻底消毒:传统医疗用消毒柜通常仅仅使用紫外线或者其他方式进行器械消毒,往往功能单一,消毒不够彻底,不适合高要求的医护用品消毒,适应性不强。现有技术中,缺少一种对口罩、防护眼镜、手套等小型物品进行彻底消毒的消毒柜。

发明内容

[0003] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种用于口罩等小型物品彻底消毒的新型高效灭菌消毒柜。

[0004] 基于上述技术问题,本实用新型提供了一种新型高效灭菌消毒柜,包括柜体,所述柜体内部设置有高温消毒装置和紫外线消毒装置,所述柜体外部设置有控制面板,所述控制面板上设置有加热消毒模块启动开关、紫外线消毒装置启动开关。

[0005] 较优的,所述柜体内部还设置有雾化模块,所述雾化模块包括设置在所述柜体内壁的消毒液雾化口,所述消毒液雾化口另一端穿过柜体内壁连接有可拆卸的雾化装置。

[0006] 较优的,所述雾化装置设置有进液口和出液口,所述进液口设置在所述雾化装置的顶部,所述出液口与所述柜体内部的所述消毒液雾化口相连接。

[0007] 较优的,所述雾化装置设置在所述柜体内壁与柜体外壳的夹层之间,所述进液口上边缘与所述柜体外壳上表面齐平或者高于所述柜体外壳上表面。

[0008] 较优的,所述进液口设置为漏斗形状。

[0009] 较优的,所述高温消毒装置上包括第一红外加热管和第二红外加热管;

[0010] 所述第一红外加热管和第二红外加热管设置在所述柜体内两相对的侧壁下部。

[0011] 较优的,所述第一红外加热管和第二红外加热管外部设置有隔热网。

[0012] 较优的,所述紫外线消毒装置至少包括分别在所述柜体顶壁和底壁的第一紫外线消毒灯和第三紫外线消毒灯。

[0013] 较优的,所述柜体内部还设置有第二紫外线消毒灯,所述第二紫外线消毒灯设置在所述柜体内部的侧壁。

[0014] 较优的,所述柜体内部设置有可移除的置物架,所述置物架顶部设置有若干挂钩。

[0015] 较优的,所述柜体内部的高度设置在18-35cm 范围之内,所述柜体内部横截面积设置在0.06-0.12m²范围内。

[0016] 较优的,所述柜体内部还设置有排气风扇,所述排气风扇设置在所述柜体内部侧

壁的下方。

[0017] 较优的,所述柜体内部设置有温度传感器;所述控制面板上还设置有温度显示模块和计时模块,所述温度显示模块与所述温度传感器电性连接。

[0018] 本实用新型的有益效果是:

[0019] (1)本实用新型提供的多功能消毒柜,通过紫外消毒装置至少两个紫外消毒灯的设置和高温消毒装置的设置,能够在短时间内效杀灭细菌病毒,实现口罩等防护用品的及时再利用。

[0020] (2)除红外模块和紫外模块之外,本装置还可以设置雾化模块。通过设置三个消毒模块,能够复合实现高效且彻底的小型医疗防护用品的消毒,通过高温消毒装置实现高温消毒,同时通过紫外线照射方式实现光作用消毒,并同时可以通过雾化消毒液的方式实现化学消毒。雾化装置的作用:装有抑菌功能的溶液(包含光催化剂及新型抗菌材料)雾化处理并释放到消毒柜腔体,光催化成分配合紫外消毒装置能大大缩减消毒时间,抗菌材料具有能迅速与细菌的细胞壁/膜结合后,使酶失去活性而死亡的功能,在口罩外侧附上一层长期有效的抑菌层。这三种消毒的方式复合进行消毒时既能够实现消毒效果的有效加成,同时彼此之间的消毒效果也可以相互促进,一般来说,单独通过雾化方式消毒的话,对于容易使得被消毒物品被润湿,影响消毒效果。而通过加热模块和排风扇的设置,能够有效排除水蒸气,保持柜体干燥,同时也不会因被消毒物品口罩等被浸湿导致营销被消毒物品使用,同时紫外线消毒模块更进一步保证了整个柜体内部和被消毒物品的清洁和消毒;而在本实用新型的技术方案下,用户同样可以对这三种消毒的方式进行择一或者择二的选择,实现一般的消毒水平,满足个性化用户需求。

[0021] (3)本实用新型还对雾化装置采用了可拆卸的方式处理,这样可以使得整个雾化量恒定,同时方便拆卸和更换,避免因雾化装置长时间使用消毒液变质或者受到污染。这里的雾化装置可拆卸可以仅仅是装雾化消毒液的液盒可拆卸,也可以是整个将消毒液雾化的超声波雾化部分设置为可拆卸,也可以是二者根据实际的需求一起设置为可拆卸。这些可拆卸方式都包含在本实用新型技术范围内,最大化实现方便的操作和更换。同时,将雾化装置的进液口设置在设备顶部,可以方便地进行加液,及其容易操作,而将进液口设置为漏斗形状则能够最大程度避免加液时进液口管道内部的液体残留。

[0022] (4)在柜体内壁相对地设置红外加热消毒灯能够极大地增加高温消毒的效率,使得柜体内部各个位置都能够均匀接受高温消毒,不留死角,而将高温消毒装置设置在侧壁下方是因为这样热气流上升使得柜体内部的热量分布更加均匀,加热消毒效果更好。在红外加热消毒灯外面设置防护网9,是由于本装置在放置被消毒物品时,由于消毒物品在红外加热消毒灯的上方,或者置于红外加热消毒灯的下方,在放置消毒物品时,避免被烫伤。

[0023] (5)在柜体内上下两壁分别设置第一和第三紫外消毒灯可以使被消毒物品上下两面均受到充分的照射,形成充分消毒。在中间或者侧壁其他位置设置第二紫外线消毒灯能够进一步加强紫外线强度,消毒效果更好,效率更高。

[0024] (6)在柜体内还设置温度传感器,可以实时监测消毒时柜体内部的温度情况,掌握消毒效果,同时,柜体面板上还设置有计时模块,用于对消毒情况进行计时和时间调整。

[0025] (7)本装置还针对口罩等物品提供了一种专门的置物架,用于放置各类被消毒物品如口罩等,通过顶部设置挂钩的方式让口罩或其他被消毒物品充分摊开,达到充分消毒

的效果,并列多个挂钩可以一次性增加消毒数量,提高效率。同时底部设置四方形的框架,使得置物架本身呈镂空设置,消毒物品在框架上彼此独立,且均能够充分进行消毒,同时方便拿取,消毒彻底。

[0026] 总体来说,本实用新型方案能够有效缓解一次性口罩等防护物资产能疫情应对不足的问题,通过高效的和符合医疗标准的消毒,能够提高防护物资的可重复使用性。极大缓解口罩产能不足的问题。

附图说明

- [0027] 图1是本实用新型具体实施例一的主视图。
[0028] 图2是图1去掉柜门后的内部立体结构示意图。
[0029] 图3是图1去掉柜门后的另一内部立体结构示意图。
[0030] 图4是图1的俯视图。
[0031] 图5是图4的C向剖视图。
[0032] 图6是图5的立体结构示意图。
[0033] 图7是本技术方案中实施例一雾化装置立体结构示意图。
[0034] 图8是本技术方案中实施例三中消毒柜结构示意图。
[0035] 图9是图8中结构置物架的结构示意图。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0037] 本技术方案中的上方或者上部,是指与水平面平行的柜体中线以上的位置,本技术方案中的下方或者下部是指与水平面平行的柜体中线以下的位置,后面不再赘述。

[0038] 实施例一:

[0039] 如图1、图2所示:一种新型高效灭菌消毒柜,包括柜体1,柜体通过柜门进行开合。其他实施例中,柜门开合也可以通过其他方式进行开合,如抽屉式开合等,本技术方案不做限定。所述柜体内部设置有高温消毒装置2、紫外线消毒装置3和雾化模块4,如图5,所述雾化模块4包括设置在所述柜体内壁的消毒液雾化口41,所述消毒液雾化口41连接设置有雾化装置42。本实施例中,这个雾化装置为超声雾化和雾化消毒液盒一体的装置。但其他实施方式中的雾化装置42可拆卸可以包括雾化消毒液盒以及超声雾化装置两部分,也可以仅指代这两部分中的其中一部分可拆卸,或者这两部分一体成型的一种雾化装置可拆卸,本技术方案并不在此限定,对此本领域技术人员通常应当理解。

[0040] 如图3和图4,所述消毒液雾化口41设置在所述柜体内部侧壁的上方或者顶壁。其他实施例中,也可以采用其他位置,但是最好将雾化装置与排气扇放在彼此远离的位置,如雾化装置放置在上方,则排气扇则放置在下方即可,从而使得雾化有效空间进一步增加。所述消毒液雾化口41另一端穿过柜体内壁连接有可拆卸的雾化装置42。这里的侧壁,是指柜体内部除顶壁和底壁之外的四个侧壁中任一侧壁,包括本实施例中的柜门内侧,本技术方案在此不做限定。这里的上方或者上部,是指与水平面平行的柜体中线以上的位置,本技术方案中的下方或者下部是指与水平面平行的柜体中线以下的位置,后面不再赘述。这里的可拆卸的雾化装置,本实施例中可以是超声雾化,雾化装置整体可以拆卸,其他实施例中,

也可以仅将液盒设置为可拆卸,以进一步方便操作。

[0041] 进一步的,如图5和图7,本实施例中所述雾化装置42设置有进液口421和出液口422,所述进液口421设置在所述雾化装置42的顶部,所述出液口422与所述柜体内部的所述消毒液雾化口41相连接。

[0042] 进一步的,如图6,所述雾化装置42设置在所述柜体内壁与柜体外壳的夹层之间,所述进液口421上边缘与所述柜体外壳上表面齐平或者高于所述柜体外壳上表面。

[0043] 进一步的,如图5,所述进液口421设置为漏斗形状。

[0044] 进一步的,所述高温消毒装置上包括第一红外加热管21和第二红外加热管22;本实施例中,采用两个红外外加热管可以取得较好的效果,其他实施例中也可以根据需求采用不同数量的红外加热管以满足需求。

[0045] 所述第一红外加热管21和第二红外加热管22设置在所述柜体内两相对的侧壁下部。

[0046] 进一步的,所述紫外线消毒装置至少包括分别在所述柜体顶壁和底壁的第一紫外线消毒灯31和第三紫外线消毒灯33。进一步的,所述柜体内部还设置有第二紫外线消毒灯(32),所述第二紫外线消毒灯设置在所述柜体内部的侧壁。其他实施例中,可以采用更少的紫外消毒灯管,就本实施例而言,如果进行口罩消毒,只用顶部一根紫外灯管,光强就达到了 $360\text{uw}/\text{cm}^2$,是国家对高强度紫外消毒设备标准的两倍,正常紫外消毒设备是 90uw ,高强度是 180uw 。 90uw 的强度下,彻底消毒一个口罩需要连续光照18.5分钟,以第一紫外灯31和第三紫外灯33上下两个灯管的距离25-35cm计算,2—3分钟就能够实现一个口罩的消毒,大幅度降低消毒时间。

[0047] 本实施例中,所述柜体内部还设置有排气风扇5,所述排气风扇5设置在所述柜体内部侧壁的下方;其他实施例中,排气风扇的位置可以放置在远离雾化口的其他位置。

[0048] 所述柜体内部设置有温度传感器6,能够有效实现柜体内部消毒时间监控;所述柜体外部设置有控制面板7,所述控制面板上设置有加热消毒模块启动开关、紫外线消毒装置启动开关以及雾化模块启动开关;所述控制面板上还设置有温度显示模块和计时模块,所述温度显示模块与所述温度传感器电性连接;本实施例中,对应的,柜体控制面板7上还有时间和温度调节按钮,可以根据实际需求调节消毒时间和温度;同时还有功能选择按键,可以择一或者择二地选择加热、紫外线消毒以及雾化消毒中的其中一项功能或者几项功能。

[0049] 所述柜体内部设置有可移除的置物架,所述置物架下方为框架结构,顶部设置有若干挂钩这种可移除的置物架,能够方便地将口罩撑开,实现全面消毒,提高消毒效率。计时模块能够有效计算消毒时间,在消毒一定时间以后,可以自动停止消毒,节约能源。

[0050] 实施例二:

[0051] 本实用新型还提供一种实施例二,在实施例二中,将雾化装置中的超声雾化设备固定设置在消毒柜内壁和外壳之间的夹层中或者其他固定位置,而将消毒液盒以可拆卸的方式连接在超声雾化设备以及雾化消毒口上,雾化液盒内放置定量的消毒溶液,如纳米氧化锌溶液等(纳米氧化锌溶液雾化后配合紫外光可以更加快速有效的杀灭细菌和病毒,同时附着在口罩表面的氧化锌还可以持续抑菌,延长口罩的使用时间),形成专用的一次性使用雾化液盒。

[0052] 雾化液盒上设置为透明或者半透明形式,上面设置有液面刻度,专用的一次性使

用雾化液盒可以防止用户添加其他液体,雾化量也能够通过雾化液盒的更换实现可控,使得消毒效果能够实现标准化控制。当然,在雾化液盒内部的专用消毒液选择上,其他实施例中,也可以选择其他具有同样功效的液体,或是其他功效的液体使用。

[0053] 实施例三:

[0054] 本技术方案还提供一种实施例三:

[0055] 一种新型高效灭菌消毒柜,包括柜体1,所述柜体内部设置有高温消毒装置2和紫外线消毒装置3,所述高温消毒装置2至少包括一个红外加热管,所述紫外线消毒装置至少包括两个紫外线消毒灯;所述柜体外部设置有控制面板7,所述控制面板上设置有加热消毒模块启动开关、紫外线消毒装置启动开关。较优的,所述高温消毒装置2上包括第一红外加热管21和第二红外加热管22;所述第一红外加热管21和第二红外加热管22设置在所述柜体内两相对的侧壁下部。

[0056] 所述第一红外加热管21和第二红外加热管22外部设置有防护网9。

[0057] 所述紫外线消毒装置3至少包括分别在所述柜体顶壁和底壁的第一紫外线消毒灯31和第三紫外线消毒灯33。所述柜体内部还设置有第二紫外线消毒灯32,所述第二紫外线消毒灯设置在所述柜体内部的侧壁。

[0058] 如图8,所述柜体内部设置有可移除的置物架,所述置物架底部呈四方形的框架设置,顶部排列有若干向上延伸的挂钩8,这里的置物架设计,可以使口罩充分完成消毒,通过柜体内腔的耳部,可以将置物架以类似于抽板的方式放置在腔体内部,放置在红外消毒灯上方,进行烘烤,并且同时由于其四边形的底框和顶部挂钩的设置,物品可以接受第一紫外线灯和第三紫外灯的充分照射,实现高效消毒。

[0059] 较优的,所述柜体内部的高度设置在18-35cm范围之内,所述柜体内部横截面积设置在 $0.06-0.12\text{m}^2$ 范围内,在这个范围内,能够最高效地实现快速消毒,单从效率上说,消毒柜体积越小,效率越高,但是体积越小,同时实现消毒的物品容量就更小,操作更不方便,因此,本实用新型经过物品置物架的设计以及腔体内部的设计,使得在18-35cm范围的高度能够实现高效的消毒效果。而腔体内横截面积设置在 $0.06-0.12\text{m}^2$ 的设计,使得本技术方案在实际过程中,满足多个小型消毒物品同时平铺消毒的要求。本实施例中,将柜体内部的高度设置为19cm,内部横面积设置在 0.07m^2 ,其他实施例中,也可以内腔高度设置在18-35cm范围的其他数值,界面剂设置在 $0.06-0.12\text{m}^2$ 范围内的其他数值。

[0060] 所述柜体内部还设置有排气风扇5,所述排气风扇5设置在所述柜体内部侧壁的下方。

[0061] 所述柜体内部设置有温度传感器6;所述控制面板7上还设置有温度显示模块和计时模块,所述温度显示模块与所述温度传感器电性连接。本实施例中,面板上的紫外消毒开关和红外开关还可以进行档位设置,设置固定的时间和强度,实现方便操作。

[0062] 工作时,将口罩等小物品摊置于置物架挂钩上,或者竖直挂在挂钩上,将置物架放入柜体内部,关闭柜门,打开紫外线模块、红外模块,选择合适档位,进行充分加热消毒和紫外线消毒。

[0063] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本实用新型的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实

验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

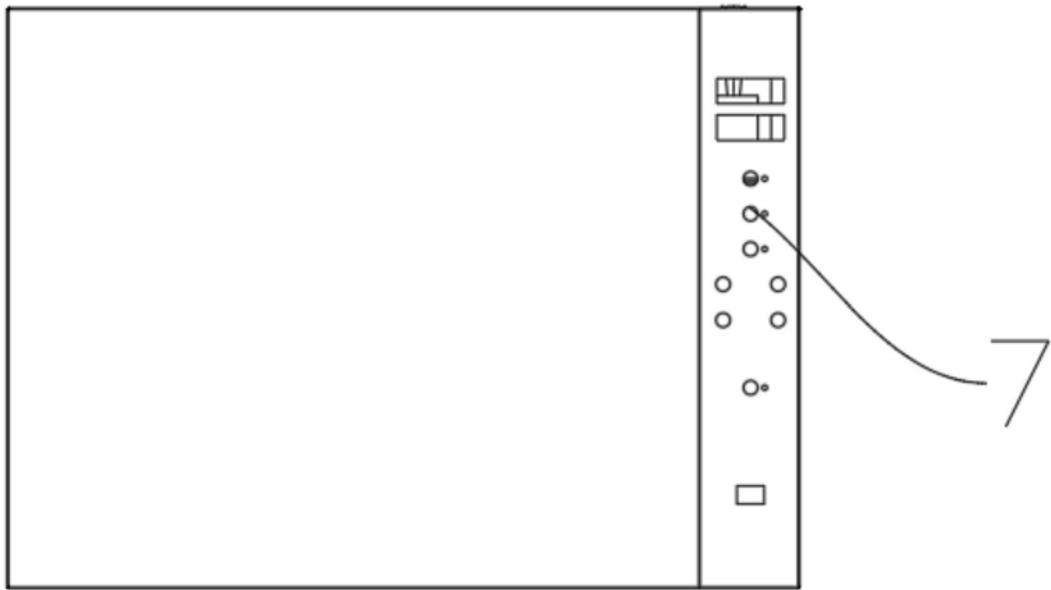


图1

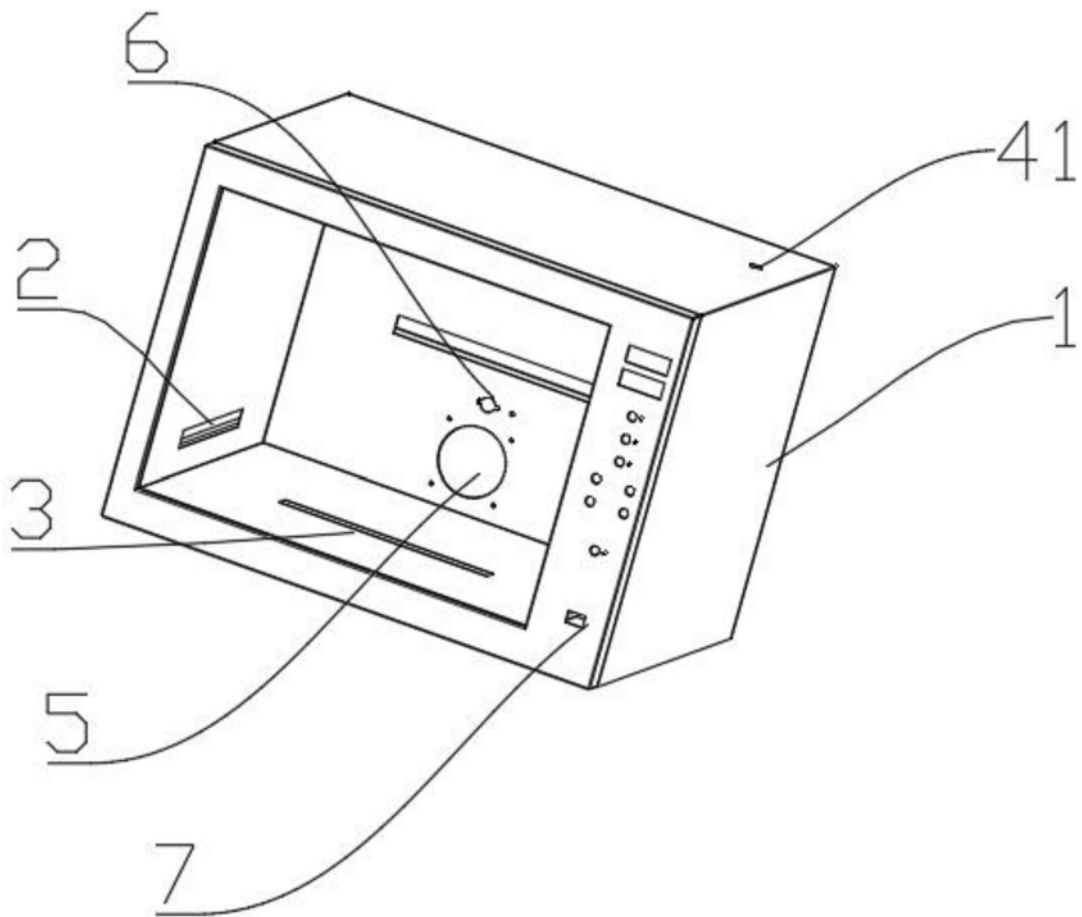


图2

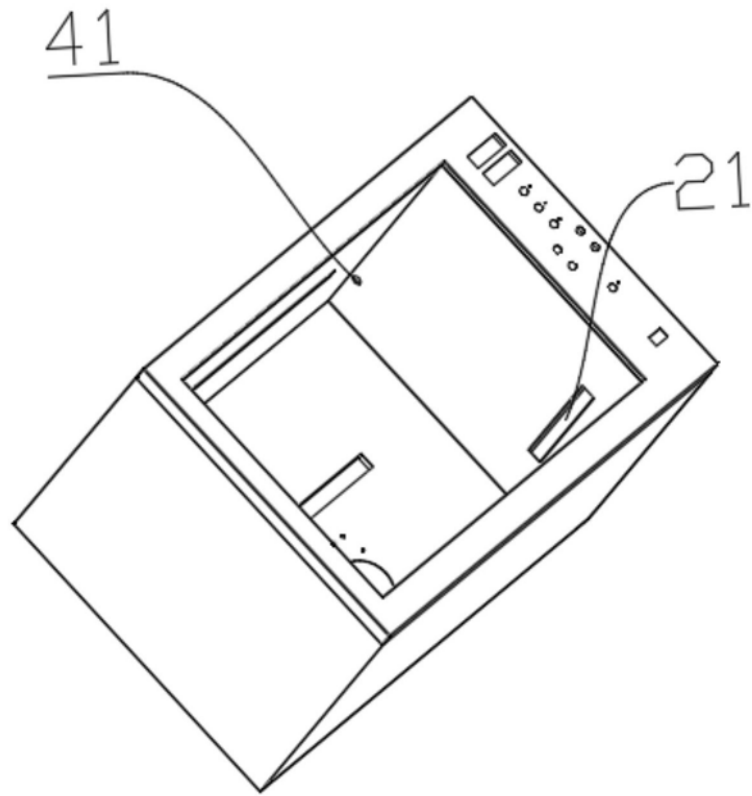


图3

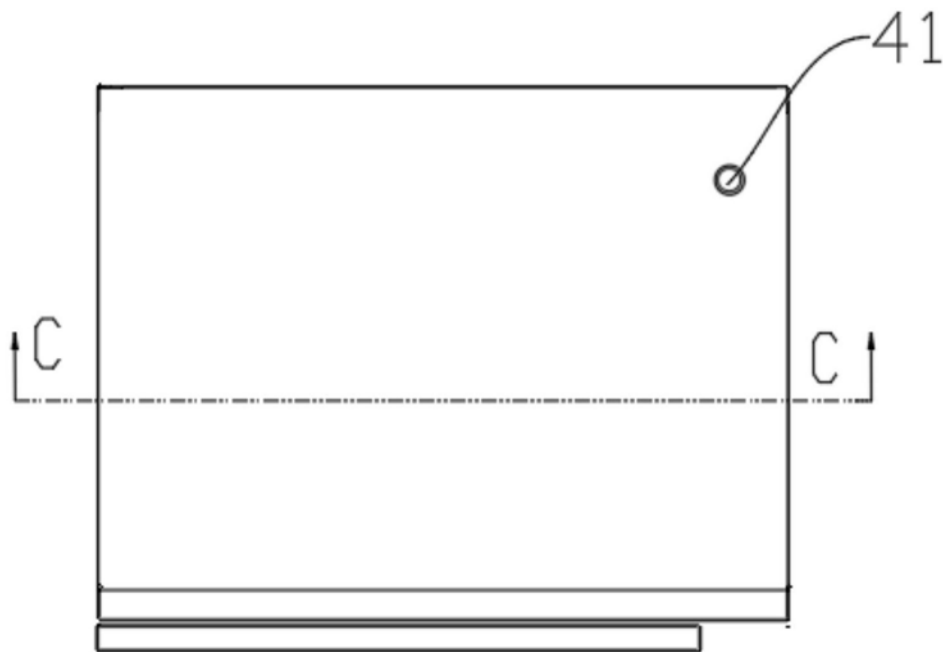


图4

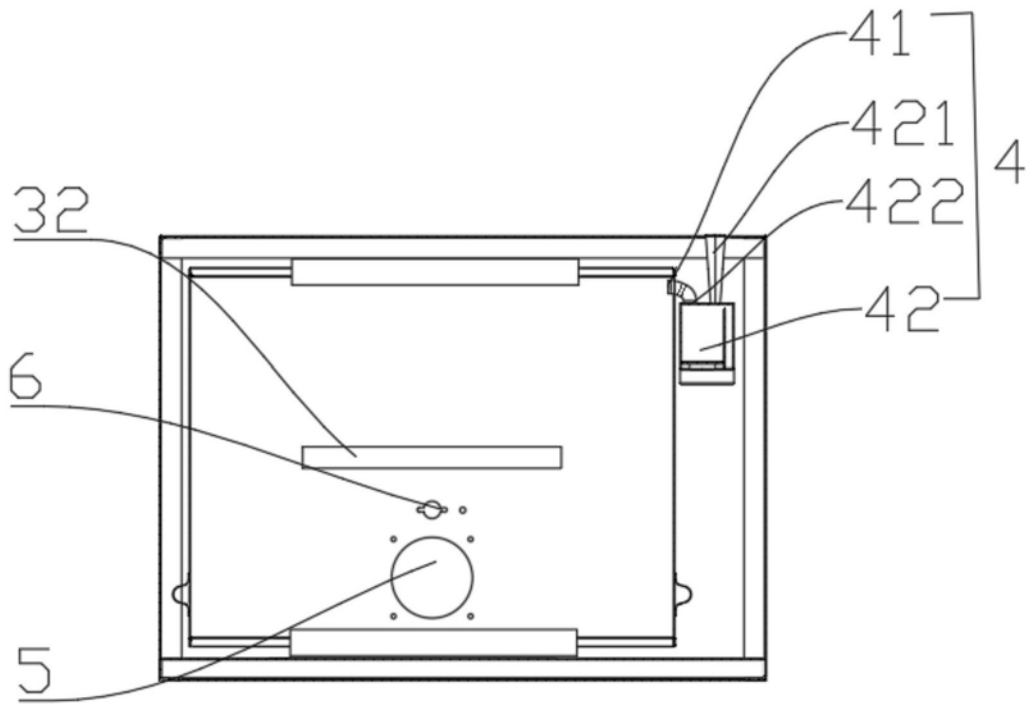


图5

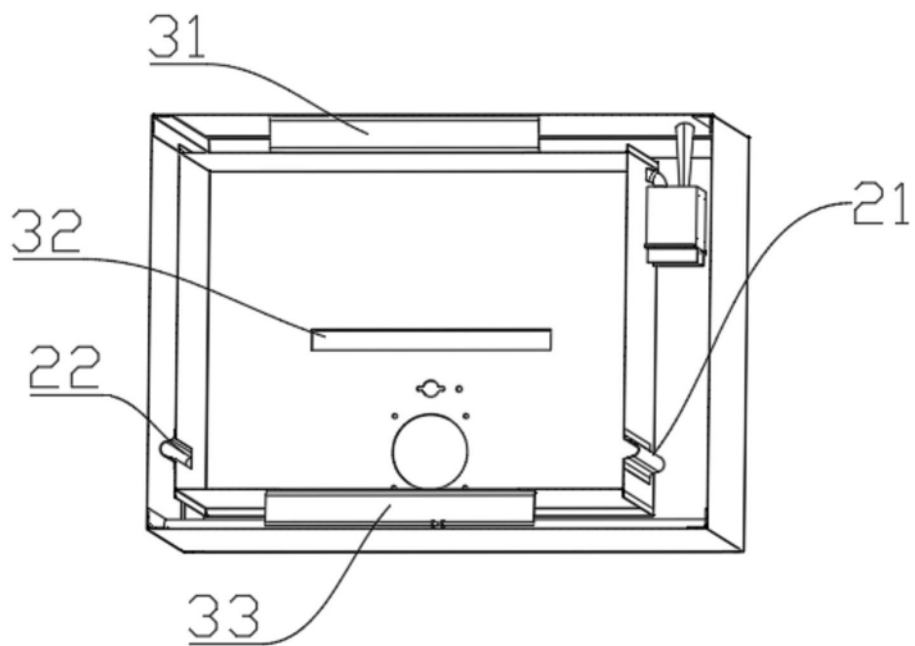


图6

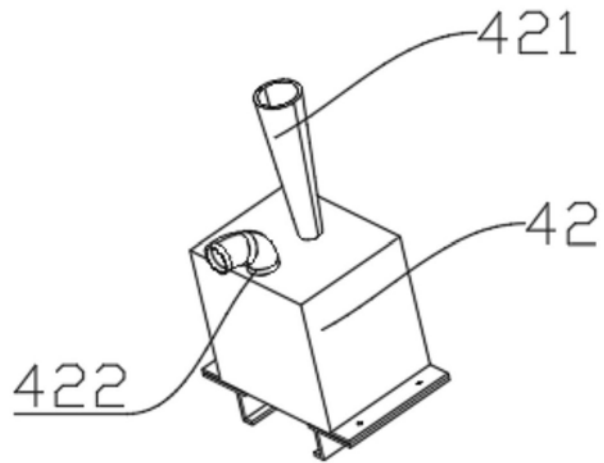


图7

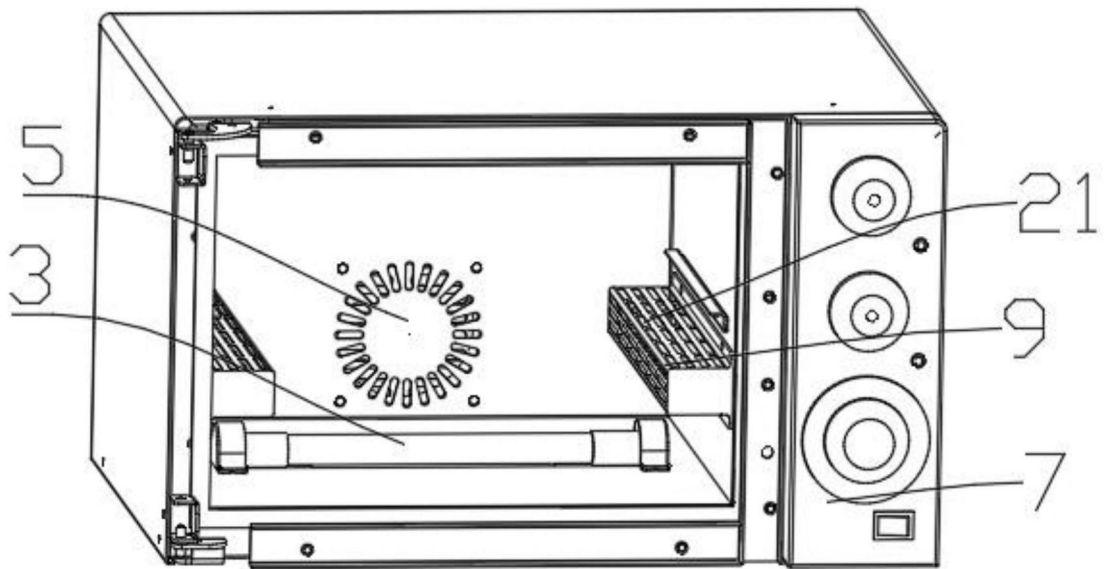


图8

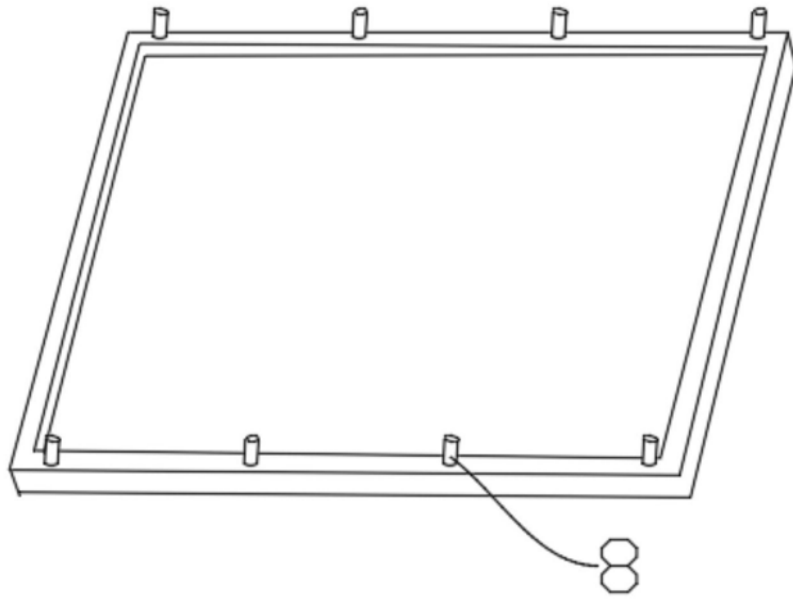


图9