



(21) 申请号 202221307172.X

(22) 申请日 2022.05.29

(73) 专利权人 苏州培英实验设备有限公司

地址 215400 江苏省苏州市太仓市璜泾镇
永乐开发区

(72) 发明人 陈琪

(74) 专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所
(普通合伙) 32267

专利代理师 李瑞清

(51) Int.Cl.

G12M 1/38 (2006.01)

G12M 1/10 (2006.01)

G12M 1/12 (2006.01)

G12M 1/36 (2006.01)

G12M 1/00 (2006.01)

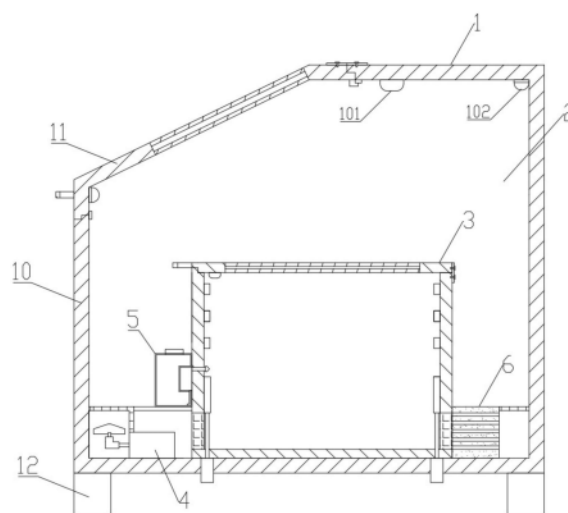
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自动杀菌的密封式摇床箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动杀菌的密封式摇床箱,包括摇床箱、摇床箱内腔、恒温箱、循环装置、消毒装置、恒温装置,所述摇床箱内腔设于摇床箱内,所述恒温箱设于摇床箱内腔底部,且与摇床箱固定连接,所述循环装置设于恒温箱一侧,且位于摇床箱内腔底部,所述消毒装置设于循环装置上方,且与恒温箱和循环装置固定连接,所述恒温装置设于恒温箱远离循环装置的一侧,且位于摇床箱内腔底部,所述循环装置和恒温装置均与摇床箱固定连接。本实用新型设计合理,自动化程度高,且操作简单,密封性高,有效隔绝了外部污染及细菌,自动杀菌效果好,且能够使内部空气循环,保证了恒温箱内的温度稳定,降低了能源的消耗,使生物培养等工作更加安全地进行。



1. 一种自动杀菌的密封式摇床箱,其特征在于:包括摇床箱(1)、摇床箱内腔(2)、恒温箱(3)、循环装置(4)、消毒装置(5)、恒温装置(6),所述摇床箱内腔(2)设于摇床箱(1)内,所述恒温箱(3)设于摇床箱内腔(2)底部,且与摇床箱(1)固定连接,所述循环装置(4)设于恒温箱(3)一侧,且位于摇床箱内腔(2)底部,所述消毒装置(5)设于循环装置(4)上方,且与恒温箱(3)和循环装置(4)固定连接,所述恒温装置(6)设于恒温箱(3)远离循环装置(4)的一侧,且位于摇床箱内腔(2)底部,所述循环装置(4)和恒温装置(6)均与摇床箱(1)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的自动杀菌的密封式摇床箱,其特征在于:所述摇床箱(1)包括箱体(10)、上盖(11)、一组底脚(12),所述上盖(11)设于箱体(10)上部,且通过铰链与箱体(10)连接,所述底脚(12)设于箱体(10)底部两侧,且与箱体(10)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的自动杀菌的密封式摇床箱,其特征在于:所述恒温箱(3)包括恒温箱体(30)、箱盖(31)、出气格栅(32)、进气格栅(33)、一组气缸(34)、一组活塞杆(35)、一组封闭板(36)、一组恒温管(37),所述恒温箱体(30)设于摇床箱内腔(2)内,且与摇床箱内腔(2)固定连接,所述箱盖(31)设于恒温箱体(30)顶部,且通过铰链与恒温箱体(30)连接,所述出气格栅(32)设于循环装置(4)一侧的恒温箱体(30)上,所述进气格栅(33)设于恒温装置(6)一侧的恒温箱体(30)上,所述气缸(34)设于恒温箱体(30)底部进气格栅(33)和出气格栅(32)的一侧,且其一端位于摇床箱(1)内,所述气缸(34)与恒温箱体(30)固定连接,所述活塞杆(35)设于气缸(34)输出端,所述封闭板(36)设于活塞杆(35)顶部,且与活塞杆固定连接,所述恒温管(37)相对设于恒温箱体(30)的内壁上。

4. 根据权利要求3所述的自动杀菌的密封式摇床箱,其特征在于:所述循环装置(4)包括电机(40)、换向器(41)、风扇(42)、风扇罩(43)、隔板(44),所述电机设于出气格栅(32)一侧的摇床箱(1)上,且与摇床箱(1)和恒温箱(3)固定连接,所述风扇(42)设于电机(40)远离出气格栅(32)一侧,且通过换向器(41)与电机(40)连接,所述风扇罩(43)设于风扇(42)上方,且与摇床箱(1)和电机(40)固定连接,所述隔板(44)设于电机(40)上方,且与风扇罩(43)上部固定连接。

5. 根据权利要求4所述的自动杀菌的密封式摇床箱,其特征在于:所述消毒装置(5)包括储存罐(50)、罐盖(51)、汲水泵(52)、喷头(53),所述储存罐(50)设于隔板(44)上,且与隔板(44)固定连接,所述罐盖(51)设于储存罐(50)顶部,且与储存罐(50)活动连接,所述汲水泵(52)设于储存罐(50)靠近恒温箱(3)一侧的凹槽内,且与储存罐(50)固定连接,所述汲水泵(52)输入端的水管延伸至储存罐(50)底部,且其输出端通过管道与喷头(53)连接,所述喷头(53)位于恒温箱(3)内。

6. 根据权利要求3所述的自动杀菌的密封式摇床箱,其特征在于:所述恒温装置(6)包括预热器(60)和挡罩(61),所述预热器(60)设于进气格栅(33)一侧的摇床箱(1)上,且与摇床箱(1)和恒温箱(3)固定连接,所述挡罩(61)设于预热器(60)一侧的顶部,且与预热器(60)和摇床箱(1)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的自动杀菌的密封式摇床箱,其特征在于:所述预热器(60)内设有一组横向的预热管道,所述预热管道一端与进气格栅(33)连接。

8. 根据权利要求2所述的自动杀菌的密封式摇床箱,其特征在于:所述上盖(11)靠近铰链一端的内侧设有压块(110),所述压块(110)与箱体(10)上的密封条(100)配合,所述密封条(100)一侧的箱体(10)上设有照明灯(101),所述照明灯(101)远离密封条(100)一侧的箱

体(10)上设有顶部紫外灯管(102),所述上盖(11)远离压块(110)一端的内侧设有上盖紫外灯管(111),且其外侧设有把手(112),所述上盖紫外灯管(111)一侧的箱体(10)上设有密封条(100),所述密封条(100)位于箱体(10)与上盖(11)的连接处,且与箱体(10)固定连接。

9.根据权利要求3所述的自动杀菌的密封式摇床箱,其特征在于:所述箱盖(31)靠近消毒装置(5)一端设有把手(112),且其靠近把手(112)一端的内侧设有照明灯(101)。

10.根据权利要求2所述的自动杀菌的密封式摇床箱,其特征在于:所述上盖(11)和箱盖(31)内均设有防紫外线的双层玻璃。

一种自动杀菌的密封式摇床箱

技术领域

[0001] 本实用新型属于摇床设备技术领域,特别涉及一种自动杀菌的密封式摇床箱。

背景技术

[0002] 生物摇床是用于对微生物、细胞及各类菌种进行动态或静态的培养的一种设备,其被广泛地应用于对温度和振荡频率有较高要求的细胞培养、发酵、杂交、生物化学及酶和细胞组织的研究等。而生物摇床能够有序地进行生物研究,需要一个温度稳定且安全无菌的环境,所以现有的生物摇床大都设置在摇床箱内,现有的杀菌摇床箱,例如专利CN201720743173.1所提供的摇床箱,其密封性不佳且杀菌自动化程度不高,在风扇工作的同时可能会造成外部空气的进入,从而造成污染,且其摇床箱内未设置恒温装置,适用性较低,对于已经设置恒温装置的部分摇床箱,因其内部空间较大,且热空气直接与箱体接触,热量的损失大,控温的能源消耗较大。

实用新型内容

[0003] 实用新型目的:为了克服以上不足,本实用新型的目的是提供一种自动杀菌的密封式摇床箱,其本实用新型设计合理,自动化程度高,且操作简单,密封性高,能够有效实现内部的自动杀菌及空气循环,保证了温度稳定,降低了能源的消耗。

[0004] 技术方案:为了实现上述目的,本实用新型提供了一种自动杀菌的密封式摇床箱,包括摇床箱、摇床箱内腔、恒温箱、循环装置、消毒装置、恒温装置,所述摇床箱内腔设于摇床箱内,所述恒温箱设于摇床箱内腔底部,且与摇床箱固定连接,所述循环装置设于恒温箱一侧,且位于摇床箱内腔底部,所述消毒装置设于循环装置上方,且与恒温箱和循环装置固定连接,所述恒温装置设于恒温箱远离循环装置的一侧,且位于摇床箱内腔底部,所述循环装置和恒温装置均与摇床箱固定连接。本实用新型设计合理,自动化程度高,且操作简单,密封性高,有效隔绝了外部污染及细菌,自动杀菌效果好,且能够使内部空气循环,保证了恒温箱内的温度稳定,降低了能源的消耗,使生物培养等工作更加安全地进行。

[0005] 进一步的,所述摇床箱包括箱体、上盖、一组底脚,所述上盖设于箱体上部,且通过铰链与箱体连接,所述底脚设于箱体底部两侧,且与箱体固定连接。摇床箱的设计提高了整体的强度与密闭性。

[0006] 进一步的,所述恒温箱包括恒温箱体、箱盖、出气格栅、进气格栅、一组气缸、一组活塞杆、一组封闭板、一组恒温管,所述恒温箱体设于摇床箱内腔内,且与摇床箱内腔固定连接,所述箱盖设于恒温箱体顶部,且通过铰链与恒温箱体连接,所述出气格栅设于循环装置一侧的恒温箱体上,所述进气格栅设于恒温装置一侧的恒温箱体上,所述气缸设于恒温箱体底部进气格栅和出气格栅的一侧,且其一端位于摇床箱内,所述气缸与恒温箱体固定连接,所述活塞杆设于气缸输出端,所述封闭板设于活塞杆顶部,且与活塞杆固定连接,所述恒温管相对设于恒温箱体的内壁上。恒温箱的设计保证了摇床工作环境温度的稳定适宜,且与摇床箱内的空气保持循环,有利于杀菌工作的进行,且封闭板提高了恒温箱的密闭

性。

[0007] 进一步的,所述循环装置包括电机、换向器、风扇、风扇罩、隔板,所述电机设于出气格栅一侧的摇床箱上,且与摇床箱和恒温箱固定连接,所述风扇设于电机远离出气格栅一侧,且通过换向器与电机连接,所述风扇罩设于风扇上方,且与摇床箱和电机固定连接,所述隔板设于电机上方,且与风扇罩上部固定连接。循环装置使恒温箱与摇床箱内的空气进行循环,便于消毒杀菌,且保证了恒温箱内部空气的清洁,为恒温箱提供了稳定环境。

[0008] 进一步的,所述消毒装置包括储存罐、罐盖、汲水泵、喷头,所述储存罐设于隔板上,且与隔板固定连接,所述罐盖设于储存罐顶部,且与储存罐活动连接,所述汲水泵设于储存罐靠近恒温箱一侧的凹槽内,且与储存罐固定连接,所述汲水泵输入端的水管延伸至储存罐底部,且其输出端通过管道与喷头连接,所述喷头位于恒温箱内。消毒装置在恒温箱不使用时或使用完成后可对其内部进行全面消毒,保证使用时的无菌性。

[0009] 进一步的,所述恒温装置包括预热器和挡罩,所述预热器设于进气格栅一侧的摇床箱上,且与摇床箱和恒温箱固定连接,所述挡罩设于预热器一侧的顶部,且与预热器和摇床箱固定连接。恒温装置配合循环装置,可为恒温箱提供温度稳定的洁净空气,保证了恒温箱内温度的稳定,提高了恒温箱的工作效率。

[0010] 进一步的,所述预热器内设有一组横向的预热管道,所述预热管道一端与进气格栅连接。预热管道可以保证进入恒温箱内的空气温度与恒温箱内的温度一致,使恒温箱的工作更加稳定。

[0011] 进一步的,所述上盖靠近铰链一端的内侧设有压块,所述压块与箱体上的密封条配合,所述密封条一侧的箱体上设有照明灯,所述照明灯远离密封条一侧的箱体上设有顶部紫外灯管,所述上盖远离压块一端的内侧设有上盖紫外灯管,且其外侧设有把手,所述上盖紫外灯管一侧的箱体上设有密封条,所述密封条位于箱体与上盖的连接处,且与箱体固定连接。密封条大大提高了摇床箱的密封性,紫外灯可对摇床箱内进行杀菌处理,保证摇床箱内的无菌性。

[0012] 进一步的,所述箱盖靠近消毒装置一端设有把手,且其靠近把手一端的内侧设有照明灯。照明灯有助于在摇床工作或拿取物品时观察内部情况。

[0013] 进一步的,所述上盖和箱盖内均设有防紫外线的双层玻璃。防紫外线的双层玻璃有助于操作员观察内部情况,且避免紫外线的对外部人员产生影响,提高了安全性和隔音效果。

[0014] 上述技术方案可以看出,本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 1、本实用新型提供的自动杀菌的密封式摇床箱,设计合理,自动化程度高,且操作简单,密封性高,有效隔绝了外部污染及细菌,自动杀菌效果好,且能够使内部空气循环,保证了恒温箱内的温度稳定,降低了能源的消耗,使生物培养等工作更加安全地进行。

[0016] 2、本实用新型提供的自动杀菌的密封式摇床箱,摇床箱的设计提高了整体的强度与密闭性。恒温箱的设计保证了摇床工作环境温度的稳定适宜,且与摇床箱内的空气保持循环,有利于杀菌工作的进行,且封闭板提高了恒温箱的密闭性。

[0017] 3、本实用新型提供的自动杀菌的密封式摇床箱,循环装置使恒温箱与摇床箱内的空气进行循环,便于消毒杀菌,且保证了恒温箱内部空气的清洁,为恒温箱提供了稳定环境。消毒装置在恒温箱不使用时或使用完成后可对其内部进行全面消毒,保证使用时的无

菌性。

[0018] 4、本实用新型提供的自动杀菌的密封式摇床箱，恒温装置配合循环装置，可为恒温箱提供温度稳定的洁净空气，保证了恒温箱内温度的稳定，提高了恒温箱的工作效率。预热管道可以保证进入恒温箱内的空气温度与恒温箱内的温度一致，使恒温箱的工作更加稳定。

[0019] 5、本实用新型提供的自动杀菌的密封式摇床箱，密封条大大提高了摇床箱的密封性，紫外灯可对摇床箱内进行杀菌处理，保证摇床箱内的无菌性。照明灯有助于在摇床工作或拿取物品时观察内部情况。防紫外线的双层玻璃有助于操作员观察内部情况，且避免紫外线的对外部人员产生影响，提高了安全性和隔音效果。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型所述的自动杀菌的密封式摇床箱的结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型所述的自动杀菌的密封式摇床箱的上盖示意图；

[0022] 图3为本实用新型所述的自动杀菌的密封式摇床箱的恒温箱结构示意图；

[0023] 图4为本实用新型所述的自动杀菌的密封式摇床箱的循环装置、消毒装置结构示意图；

[0024] 图5为本实用新型所述的自动杀菌的密封式摇床箱的恒温装置结构示意图；

[0025] 图中：摇床箱1、摇床箱内腔2、恒温箱3、循环装置4、消毒装置5、恒温装置6、箱体10、上盖11、底脚12、温箱体30、箱盖31、出气格栅32、进气格栅33、气缸34、活塞杆35、封闭板36、恒温管37、电机40、换向器41、风扇42、风扇罩43、隔板44、储存罐50、罐盖51、汲水泵52、喷头53、预热器60、挡罩61、密封条100、照明灯101、顶部紫外灯管102、压块110、上盖紫外灯管111、把手112。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和具体实施例，进一步阐明本实用新型。

实施例

[0027] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0028] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“顺时针”、“逆时针”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装置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。

[0029] 此外，术语“第一”、“第二”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”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,除非另有明确的限定。

[0030] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0032] 实施例1

[0033] 如图1所示,本实施例中的一种自动杀菌的密封式摇床箱,包括摇床箱1、摇床箱内腔2、恒温箱3、循环装置4、消毒装置5、恒温装置6,所述摇床箱内腔2设于摇床箱1内,所述恒温箱3设于摇床箱内腔2底部,且与摇床箱1固定连接,所述循环装置4设于恒温箱3一侧,且位于摇床箱内腔2底部,所述消毒装置5设于循环装置4上方,且与恒温箱3和循环装置4固定连接,所述恒温装置6设于恒温箱3远离循环装置4的一侧,且位于摇床箱内腔2底部,所述循环装置4和恒温装置6均与摇床箱1固定连接。

[0034] 本实施例中,所述摇床箱1包括箱体10、上盖11、一组底脚12,所述上盖11设于箱体10上部,且通过铰链与箱体10连接,所述底脚12设于箱体10底部两侧,且与箱体10固定连接。

[0035] 如图3所示,本实施例中,所述恒温箱3包括恒温箱体30、箱盖31、出气格栅32、进气格栅33、一组气缸34、一组活塞杆35、一组封闭板36、一组恒温管37,所述恒温箱体30设于摇床箱内腔2内,且与摇床箱内腔2固定连接,所述箱盖31设于恒温箱体30顶部,且通过铰链与恒温箱体30连接,所述出气格栅32设于循环装置4一侧的恒温箱体30上,所述进气格栅33设于恒温装置6一侧的恒温箱体30上,所述气缸34设于恒温箱体30底部进气格栅33和出气格栅32的一侧,且其一端位于摇床箱1内,所述气缸34与恒温箱体30固定连接,所述活塞杆35设于气缸34输出端,所述封闭板36设于活塞杆35顶部,且与活塞杆固定连接,所述恒温管37相对设于恒温箱体30的内壁上。

[0036] 如图4所示,本实施例中,所述循环装置4包括电机40、换向器41、风扇42、风扇罩43、隔板44,所述电机设于出气格栅32一侧的摇床箱1上,且与摇床箱1和恒温箱3固定连接,所述风扇42设于电机40远离出气格栅32一侧,且通过换向器41与电机40连接,所述风扇罩43设于风扇42上方,且与摇床箱1和电机40固定连接,所述隔板44设于电机40上方,且与风扇罩43上部固定连接。

[0037] 如图4所示,本实施例中,所述消毒装置5包括储存罐50、罐盖51、汲水泵52、喷头53,所述储存罐50设于隔板44上,且与隔板44固定连接,所述罐盖51设于储存罐50顶部,且与储存罐50活动连接,所述汲水泵52设于储存罐50靠近恒温箱3一侧的凹槽内,且与储存罐50固定连接,所述汲水泵52输入端的水管延伸至储存罐50底部,且其输出端通过管道与喷

头53连接,所述喷头53位于恒温箱3内。

[0038] 如图5所示,本实施例中,所述恒温装置6包括预热器60和挡罩61,所述预热器60设于进气格栅33一侧的摇床箱1上,且与摇床箱1和恒温箱3固定连接,所述挡罩61设于预热器60一侧的顶部,且与预热器60和摇床箱1固定连接。

[0039] 实施例2

[0040] 如图1所示,本实施例中的一种自动杀菌的密封式摇床箱,包括摇床箱1、摇床箱内腔2、恒温箱3、循环装置4、消毒装置5、恒温装置6,所述摇床箱内腔2设于摇床箱1内,所述恒温箱3设于摇床箱内腔2底部,且与摇床箱1固定连接,所述循环装置4设于恒温箱3一侧,且位于摇床箱内腔2底部,所述消毒装置5设于循环装置4上方,且与恒温箱3和循环装置4固定连接,所述恒温装置6设于恒温箱3远离循环装置4的一侧,且位于摇床箱2内腔2底部,所述循环装置4和恒温装置6均与摇床箱1固定连接。

[0041] 基于上述结构,在实施例1的基础上,本实施例中,所述预热器60内设有一组横向的预热管道,所述预热管道一端与进气格栅33连接。

[0042] 如图2所示,本实施例中,所述上盖11靠近铰链一端的内侧设有压块110,所述压块110与箱体10上的密封条100配合,所述密封条100一侧的箱体10上设有照明灯101,所述照明灯101远离密封条100一侧的箱体10上设有顶部紫外灯管102,所述上盖11远离压块110一端的内侧设有上盖紫外灯管111,且其外侧设有把手112,所述上盖紫外灯管111一侧的箱体10上设有密封条100,所述密封条100位于箱体10与上盖11的连接处,且与箱体10固定连接。

[0043] 本实施例中,所述箱盖31靠近消毒装置5一端设有把手112,且其靠近把手112一端的内侧设有照明灯101。

[0044] 本实施例中,所述上盖11和箱盖31内均设有防紫外线的双层玻璃。

[0045] 使用本实用新型时,先将上盖11打开,随后在将恒温箱3上的箱盖31打开,将需要进行培养的器具置于恒温箱3内的摇床上,随后一次关闭箱盖31和上盖11,待关闭上盖后摇床箱1开始进行自动杀菌工作,此时恒温箱3内的恒温管37开始对恒温箱3进行保温,摇床箱1内的紫外灯开始工作,对摇床箱1内进行杀菌,封闭板36处于原位静止不动,气流通道呈开启状态,循环装置4中的电机40开始工作,其通过换向器41带动风扇42转动,使恒温箱3内的空气被抽出,同时被紫外灯杀菌后的空气经由预热器60中的管道被预热后,从进气格栅33进入恒温箱3内,此过程维持一段时间后,循环装置4和恒温装置6同时停止工作,同时气缸34内充负压,使活塞杆35收缩,并带动封闭板36下降,直至将进出气口封闭,此时恒温箱3内温度恒定,且洁净无菌,可保证培养的有序进行,即使恒温箱3存在泄漏问题,因摇床箱1内同样经过杀菌,此时也属于密闭的无菌环境,同样可保证培养不受影响。当中途因为观察培养效果,打开了摇床箱,待摇床箱1关闭时,此自动杀菌程序将再次启动,以杀灭由打开上盖进入其中的细菌。

[0046] 当遇到即将进行培养或培养已经完成的情况,则可启动摇床箱1的全面杀菌功能,此过程中恒温装置6将不参与工作,开始时,紫外灯对摇床箱1内进行消毒,同时恒温箱3内的气缸34内充负压,使活塞杆35收缩,并带动封闭板36下降,直至将进出气口封闭,随后消毒装置5启动,汲水泵52将储存罐内的消毒水抽出,经由管道送至喷头53,喷头53将消毒液喷洒至恒温箱3内,喷洒过后静置一段时间,接着恒温管37启动,其对恒温箱3内加温,加速蒸发残留的消毒水,随后气缸34压力释放,封闭板36回归原位,恒温管37关闭,此时气流通

道打开,循环装置4中的电机40开始工作,其通过换向器41带动风扇42转动,使恒温箱3内的空气被抽出,同时被紫外灯杀菌后的空气经由预热器60中的管道和进气格栅33进入恒温箱3内,此过程维持一段时间,当内部温度降至适合培养的温度时,循环装置4停止工作,控制装置发出预消毒完成的提示。

[0047] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

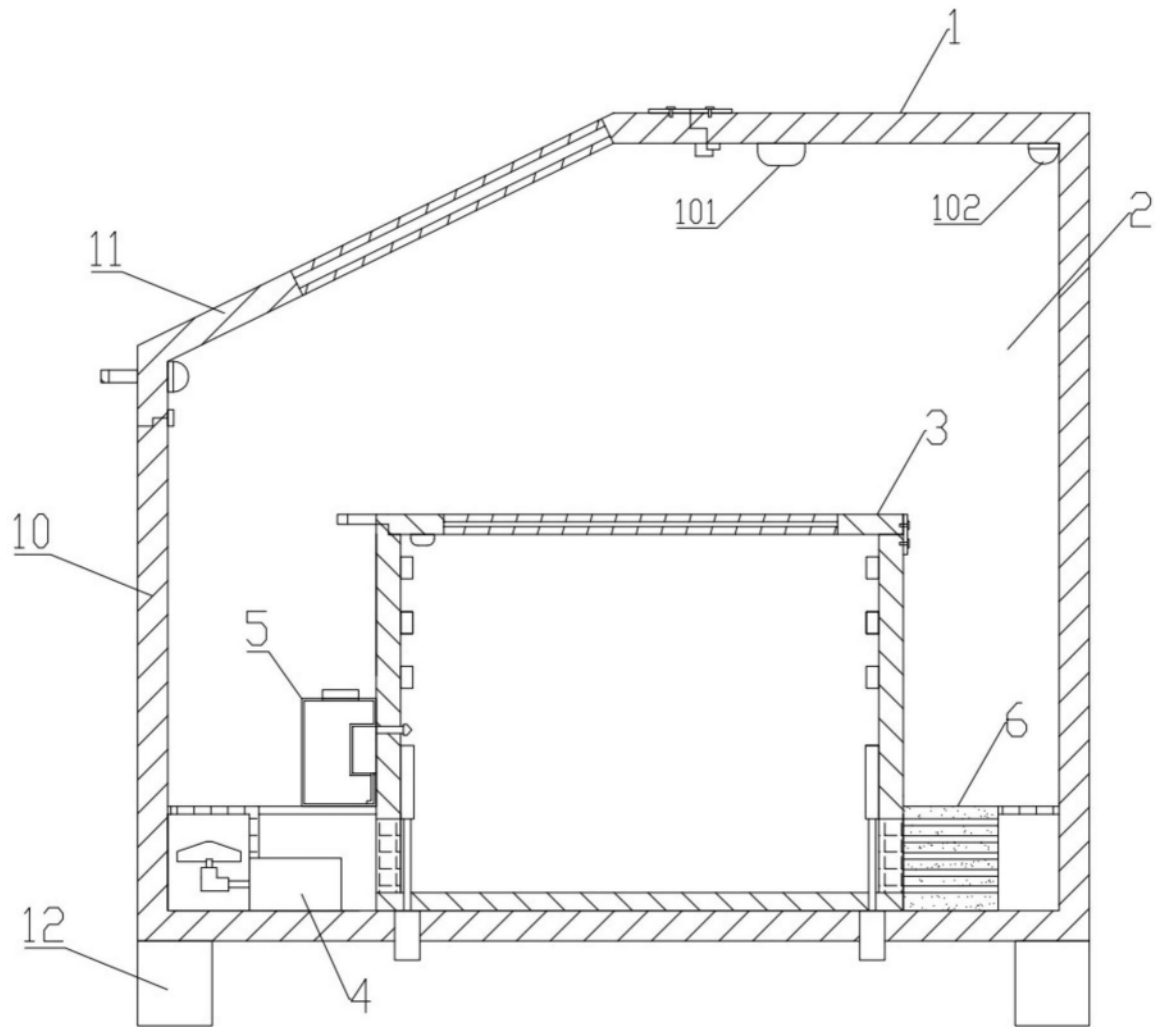


图1

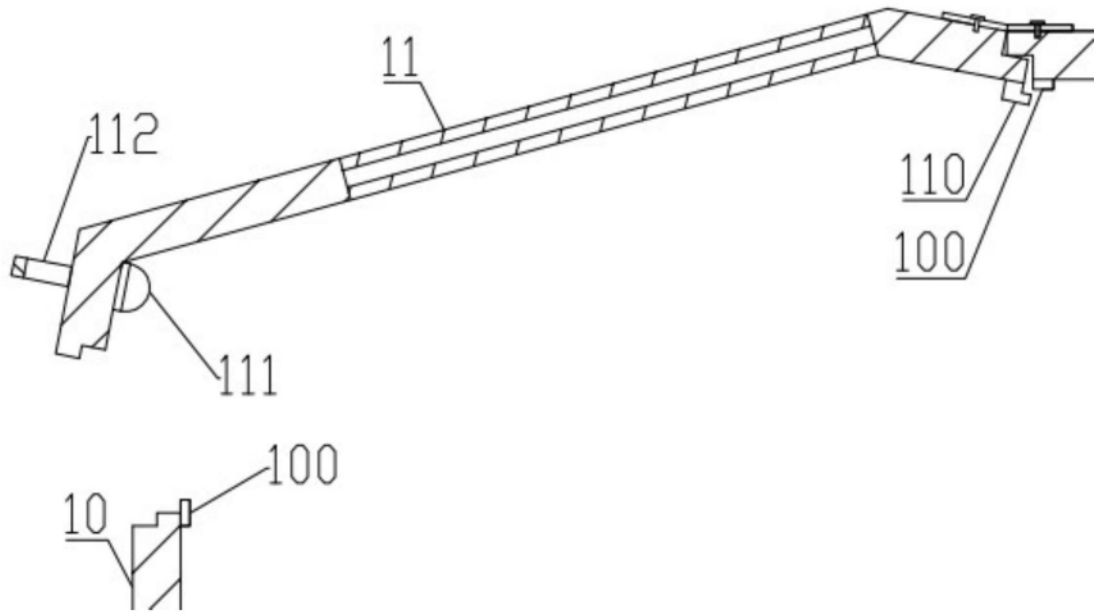


图2

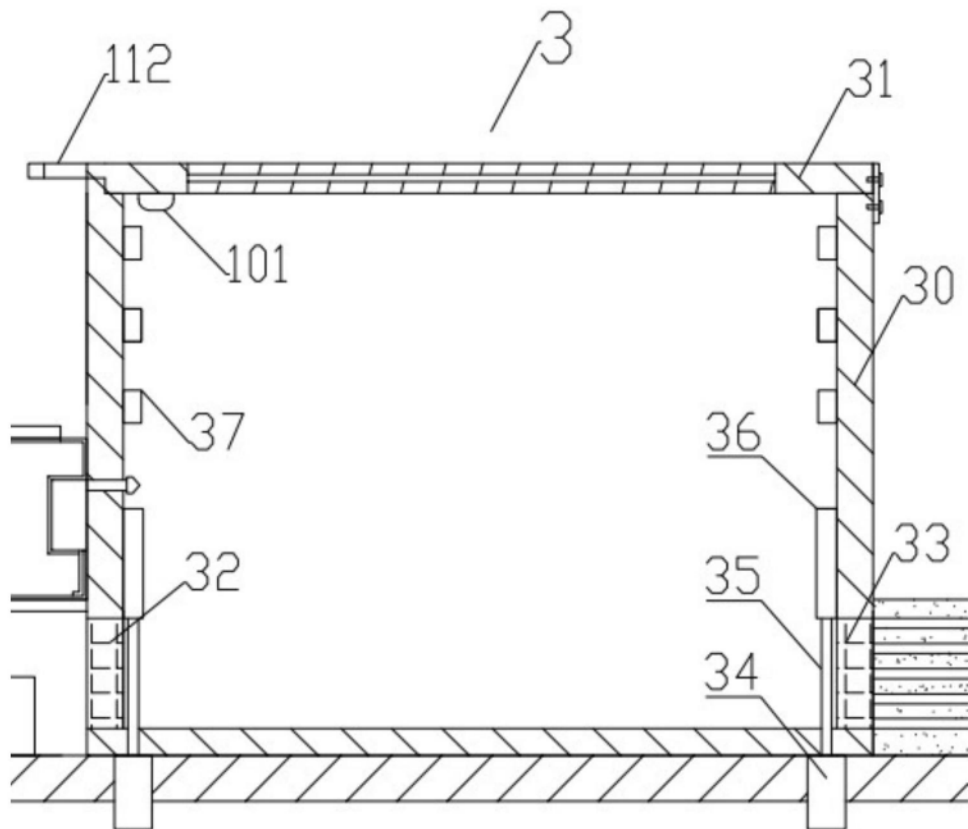


图3

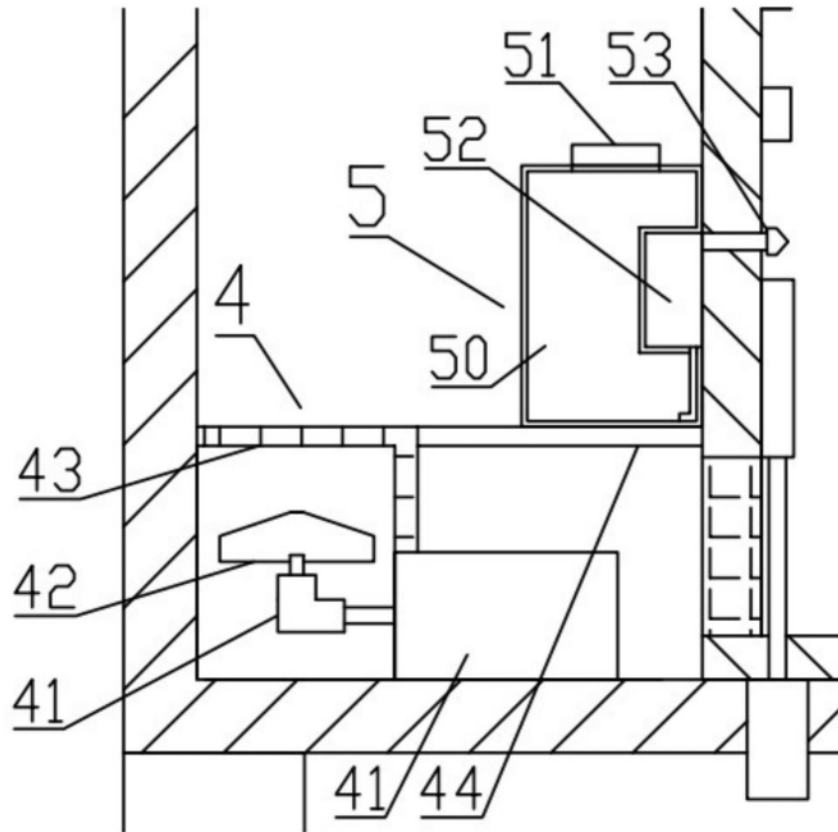


图4

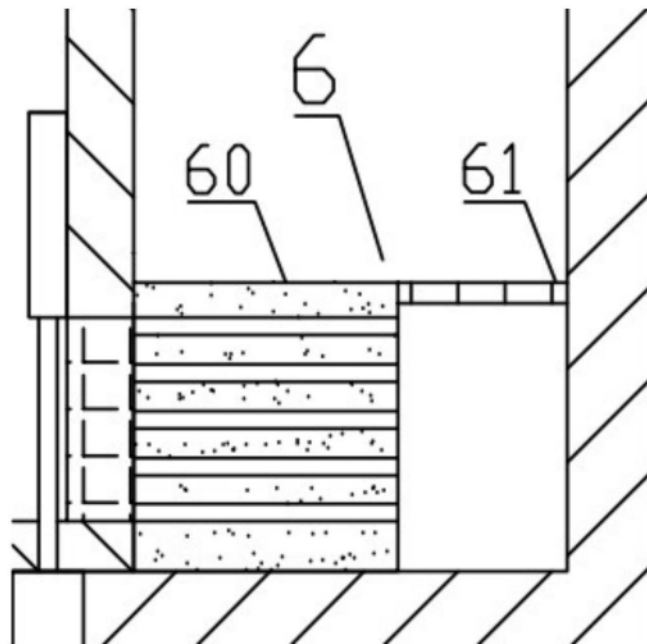


图5