



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205511214 U

(45) 授权公告日 2016. 08. 31

(21) 申请号 201620078454. 5

C12M 1/38(2006. 01)

(22) 申请日 2016. 01. 27

C12M 1/36(2006. 01)

(73) 专利权人 济南科益试验设备有限公司

C12M 1/12(2006. 01)

地址 250308 山东省济南市长清区张夏镇水
龙王工业园(山东博泰公司院内)

C12M 1/04(2006. 01)

(72) 发明人 秦丙泉 安继周

(74) 专利代理机构 济南信达专利事务有限公
司 37100

代理人 杜鹃花

(51) Int. Cl.

A01G 9/16(2006. 01)

A01G 9/24(2006. 01)

A01K 1/03(2006. 01)

A01K 1/00(2006. 01)

A01C 1/02(2006. 01)

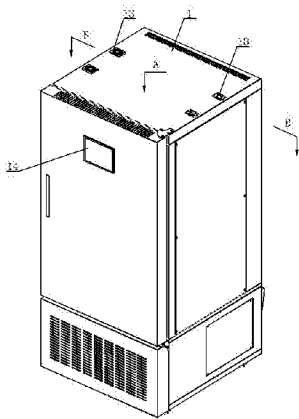
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有新风循环系统的人工智能气候箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有新风循环系统的人工智能气候箱,属于人工智能气候箱领域,要解决的技术问题为气候箱内空气中严重缺氧、箱体
内空气流通不均匀的问题。其结构包括外壳体和内胆体,内胆体的左右两侧板均为开有若干微孔的微孔板,新风循环系统包括控制器、进风道、出
风道、进风机和排风机,外壳体的左侧板与内胆体的左微孔板之间的空腔为风道 I,外壳体的右侧板与内胆体的右微孔板之间的空腔为风道 II,风
道 I 与风道 II 中一个为进风道、另一个为出风道;外壳体的顶面开有进风口和出风口,进风口内设置有进风机,出风口内设置有排风机,进风口、进
风道、组成进风道的微孔板、组成出风道的微孔板、出风道和出风口依次连通组成新风回路。



1.一种具有新风循环系统的人工智能气候箱,包括外壳体和内胆体,其特征在于内胆体的左右两侧板均为开有若干微孔的微孔板,新风循环系统包括控制器、进风道、出风道、进风机和排风机,外壳体的左侧板与内胆体的左微孔板之间的空腔为风道I,外壳体的右侧板与内胆体的右微孔板之间的空腔为风道II,风道I与风道II中一个为进风道、另一个为出风道;外壳体的顶面开有进风口和出风口,进风口内设置有进风机,出风口内设置有排风机,进风口、进风道、组成进风道的微孔板、组成出风道的微孔板、出风道和出风口依次连通组成新风回路;控制器连接控制进风机和排风机。

2.根据权利要求1所述的一种具有新风循环系统的人工智能气候箱,其特征在于外壳体的左侧板与内胆体的左微孔板之间的空腔为进风道,外壳体的右侧板与内胆体的右微孔板之间的空腔为出风道。

3.根据权利要求1所述的一种具有新风循环系统的人工智能气候箱,其特征在于外壳体的左侧板与内胆体的左微孔板之间的空腔为出风道,外壳体的右侧板与内胆体的右微孔板之间的空腔为进风道。

4.根据权利要求2或3所述的一种具有新风循环系统的人工智能气候箱,其特征在于进风口位于进风道顶部,出风口位于出风道顶部,进风口上设置有与其可拆卸连接的过滤网。

5.根据权利要求4所述的一种具有新风循环系统的人工智能气候箱,其特征在于所述进风口和出风口均各两个,两个进风口纵向排布在进风道的顶部,两个出风口纵向排布在出风道的顶部,每个进风口上均设置有一个过滤网,每个进风口内均设置有一个进风机,每个出风口内均设置有一个排风机。

6.根据权利要求5所述的一种具有新风循环系统的人工智能气候箱,其特征在于所述进风机和排风机均为轴流风机。

7.根据权利要求1所述的一种具有新风循环系统的人工智能气候箱,其特征在于外壳体的内侧面上设置有保温层。

8.根据权利要求1所述的一种具有新风循环系统的人工智能气候箱,其特征在于所述内胆体为不锈钢内胆体。

9.根据权利要求1所述的一种具有新风循环系统的人工智能气候箱,其特征在于所述内胆体的左微孔板和右微孔板上均匀布满有微孔,内胆体的内部从上至下由隔板分隔为多个腔室,每个腔室均通过微孔分别与进风道和出风道连通,进风口、进风道、组成进风道的微孔板、腔室、组成出风道的微孔板、出风道和出风口依次连通形成层流新风回路。

10.根据权利要求1所述的一种具有新风循环系统的人工智能气候箱,其特征在于所述新风循环系统还包括设置在外壳体外侧面上的触摸屏,触摸屏与控制器连接。

一种具有新风循环系统的人工智能气候箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及人工智能气候箱领域,具体地说是一种具有新风循环系统的人工智能气候箱。

背景技术

[0002] 人工智能气候箱,可人工控制温度、湿度、气压和气体成分等因素的设备,可用于细胞培养、种子发芽、育苗试验、植物栽培、微生物培养、昆虫小动物饲养等实验,在某些实验过程中需要及时补充新风,以促进生物的生长。

[0003] 目前在科研实验室内所使用的人工智能气候箱(除应用微生物、细菌实验外)应用于动植物培养实验智能人工环境气候箱,箱体一般全部密封(除门可开启外),箱体内空气不能和箱体外空气循环,造成封闭气候箱内培养的动植物长时间在箱体内得不到新鲜空气和充足氧气,实验箱内动植物健康生长受到缺氧影响。更不能保证实验箱内每层空间的培养物都能呼吸到新鲜空气。

[0004] 2014年9月3日公开的公开号为CN203803509U的中国专利,提出一种双风流方式试验箱,包括试验箱本体,所述试验箱本体内部上端安装有一风轮,位于该风轮的右侧安装有一加热器,位于风轮与加热器的右侧试验箱本体内设有三个新风进风通道与一排风道,所述新风进风通道与新风进风口连通,所述排风机与排风道连通,位于试验箱大门的试验箱本体内纵向设有一水平风流风道调节板,垂直该水平风流风道调节板的试验箱本体内部设有一垂直风流风道调节板;试验箱风流方向,有水平风流和垂直风流两种风流方式,上述方案中新风通过竖直设置的水平风流风道调节板排进试验箱内,但风的排出均由顶部的排风口实现,从而在试验箱内风的流动并不均匀,尤其在进风端、排风端风流动相差较大。

发明内容

[0005] 本实用新型的技术任务是针对以上不足,提供一种具有新风循环系统的人工智能气候箱,来解决气候箱内空气中严重缺氧、箱体内空气流通不均匀的问题,实现箱内每层空间的植物均能享受到箱体外的新风。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0007] 一种具有新风循环系统的人工智能气候箱,包括外壳体和内胆体,内胆体的左右两侧板均为开有若干微孔的微孔板,新风循环系统包括控制器、进风道、出风道、进风机和排风机,外壳体的左侧板与内胆体的左微孔板之间的空腔为风道I,外壳体的右侧板与内胆体的右微孔板之间的空腔为风道II,风道I与风道II中一个为进风道、另一个为出风道;外壳体的顶面开有进风口和出风口,进风口内设置有进风机,出风口内设置有排风机,进风口、进风道、组成进风道的微孔板、组成出风道的微孔板、出风道和出风口依次连通组成新风回路;控制器连接控制进风机和排风机。

[0008] 外壳体的左侧板与内胆体的左微孔板之间的空腔为进风道,外壳体的右侧板与内胆体的右微孔板之间的空腔为出风道。

[0009] 外壳体的左侧板与内胆体的左微孔板之间的空腔为出风道,外壳体的右侧板与内胆体的右微孔板之间的空腔为进风道。

[0010] 进风口位于进风道顶部,出风口位于出风道顶部,进风口上设置有与其可拆卸连接的过滤网。

[0011] 所述进风口和出风口均各两个,两个进风口纵向排布在进风道的顶部,两个出风口纵向排布在出风道的顶部,每个进风口上均设置有一个过滤网,每个进风口内均设置有一个进风机,每个出风口内均设置有一个排风机。

[0012] 所述进风机和排风机均为轴流风机。

[0013] 外壳体的内侧面上设置有保温层。

[0014] 所述内胆体为不锈钢内胆体。

[0015] 所述内胆体的左微孔板和右微孔板上均匀布满有微孔,内胆体的内部从上至下由隔板分隔为多个腔室,每个腔室均通过微孔分别与进风道和出风道连通,进风口、进风道、组成进风道的微孔板、腔室、组成出风道的微孔板、出风道和出风口依次连通形成层流新风回路。

[0016] 所述新风循环系统还包括设置在外壳体外侧面上的触摸屏,触摸屏与控制器连接。

[0017] 本实用新型的一种具有新风循环系统的人工智能气候箱和现有技术相比,具有以下有益效果:

[0018] 1、本实用新型进风口、进风道、组成进风道的微孔板、组成出风道的微孔板、出风道和出风口组合成新风回路,可将气候箱外部的空气引入内胆体,并将实验箱内污浊的空气排出,为箱体内部补充自然的新风,箱体内植物生长环境更加贴近自然,使试验目的或效果更加真实有效;

[0019] 2、本实用新型中内胆体的左微孔板和右微孔板上均匀布满有微孔,内胆体内部从上至下由隔板分隔为多个腔室,进风口、进风道、组成进风道的微孔板、腔室、组成出风道的微孔板、出风道和出风口依次连通形成层流新风回路,新风在内胆体内以层流-微孔的方式流动,使得进入内胆体内的新风轻柔温和,且使得新风在内胆体内均匀分布,有利于动植物尤其是幼小动植物的生长;

[0020] 3、本实用新型中进风口上设置有与其可拆卸连接的过滤网,可阻止外部灰尘进入进风道,使得经过过滤的清新空气进入箱体内,保证了新风的清洁性,有利于箱体内动植物的生长;

[0021] 4、本实用新型中触摸屏连接控制器,通过触摸屏输入送风模式及相关参数,由控制器控制排风机的工作状态,实现了新风循环系统的智能化控制,具有操作简单、控制精确、省时省力的特点,提高了工作效率。

附图说明

[0022] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0023] 图1为实施例1中一种具有新风循环系统的人工智能气候箱的外部结构示意图;

[0024] 图2为实施例1中一种具有新风循环系统的人工智能气候箱内部的新风流动方向示意图;

[0025] 图3为图1的A向结构示意图；

[0026] 图4为图1的B-B向结构示意图；

[0027] 图5为新风循环系统的控制原理框图；

[0028] 图中,1、外壳体,2、内胆体,3、左侧板,4、左微孔板,5、进风道,6、进风机,7、右侧板,8、右微孔板,9、出风道,10、排风机,11、保温层,12、出风口,13、过滤网,14、触摸屏,15、微孔,16、隔板,17、腔室,18、控制器；

[0029] 图2中的箭头表示新风流动方向。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0031] 在本实用新型中,在未作反相说明的情况下,使用的方位词如“前、后、左、右”是指参考附图1所示的前、后、左、右,“内、外”是指对部件本身的轮廓的内外

[0032] 实施例1:

[0033] 本实用新型的一种具有新风循环系统的人工智能气候箱,包括外壳体1和内胆体2,内胆体2的左右两侧板均为开有若干微孔的微孔板,新风循环系统包括触摸屏14、控制器18、进风道5、出风道9、进风机6和排风机10,外壳体1的左侧板3与内胆体2的左微孔板4之间的空腔为进风道5,外壳体1的右侧板7与内胆体2的右微孔板8之间的空腔为出风道9,内胆体2的左微孔板4和右微孔板8上均匀布满了微孔15,内胆体2的内部从上至下由两个隔板16分隔为三个腔室17,每个腔室17均通过微孔15分别与进风道5和出风道9连通;外壳体1顶面的左侧开有两个进风口,外壳体1顶面的右侧开有两个出风口12,两个进风口纵向排布在进风道5的顶部,两个出风口12纵向排布在出风道9的顶部,每个进风口内设置以后进风机6,每个出风口12内设置有排风机10;进风口、进风道5、左微孔板4、腔室17、右微孔板8、出风道9和出风口12依次连通组成层流新风回路。

[0034] 每个进风口上均设置有过滤网13,过滤网13与进风口通过螺栓连接,以便于及时拆下过滤网13进行更换或清洗。过滤网13对进入进风道5内的新风进行过滤,防止灰尘等进入箱体内,使得清新的空气进入进风道5内。

[0035] 外壳体1的内侧面上设置有保温层11,可保护内胆体内温度恒定。

[0036] 进风机6为轴流风机,与控制器18连接,在控制器18的控制下工作,用于将外壳体1外部的新风引入进风道5内。

[0037] 排风机10为轴流风机,与控制器18连接,在控制器18的控制下工作,用于将出风道9内的风排出外壳体1内。

[0038] 触摸屏14设置在外壳体1的外侧面上,与控制器18连接,用于设定送风模式及送风量。

[0039] 控制器18为PLC控制器,用于接收触摸屏14的命令,并控制过滤器6和排风机10的工作。

[0040] 本实施例一种具有新风循环系统的人工智能气候箱的工作过程为:

[0041] 可根据每天的温度状况在触摸屏14上设定送风模式及送风量,每天的不同的送风模式可设定12次,并设定每天的送风时间参数,具体包括开始送风时间、停止送风时间、送风时长、送风次数,上述时间参数通过触摸屏14传输到控制器18,控制器18根据时间参数控

制排风机10的工作状况,实现新风循环;

[0042] 新风循环时,外部新风经由位于进风口上的过滤网13、进风道5进入到外壳体1内,进风道5内新风从左微孔板4上的微孔15分别进入到内胆体2内各个腔室17内,各个腔室17内的风经过右微孔板8上的微孔15排入到出风道9内,同时排风机10工作,出风道9内污浊的空气经由出风口12排到外壳体1外,进而实现了新风循环,即新风在内胆体2内以层流-微孔形式流动,实现了新风轻柔、均匀地在内胆体2内流动。

[0043] 该实施例中,触摸屏14及PLC控制器18的功能的实现均采用现有技术。

[0044] 实施例2:

[0045] 本实施例在实施例1的基础上进行改进,与实施例1的区别在于:外壳体1的左侧板3与内胆体2的左微孔板4之间的空腔为出风道9,外壳体1的右侧板7与内胆体2的右微孔板8之间的空腔为进风道5。外壳体1顶面的右侧开有两个进风口,外壳体1顶面的左侧开有两个出风口12,两个进风口纵向排布在进风道5的顶部,两个出风口12纵向排布在出风道9的顶部,每个进风口内设置有进风机6,每个出风口12内设置有排风机10。

[0046] 本实施例一种具有新风循环系统的人工智能气候箱的工作过程与实施例1一致。

[0047] 通过上面具体实施方式,所述技术领域的技术人员可容易的实现本实用新型。但是应当理解,本实用新型并不限于上述的具体实施方式。在公开的实施方式的基础上,所述技术领域的技术人员可任意组合不同的技术特征,从而实现不同的技术方案。

[0048] 除说明书所述的技术特征外,均为本专业技术人员的已知技术。

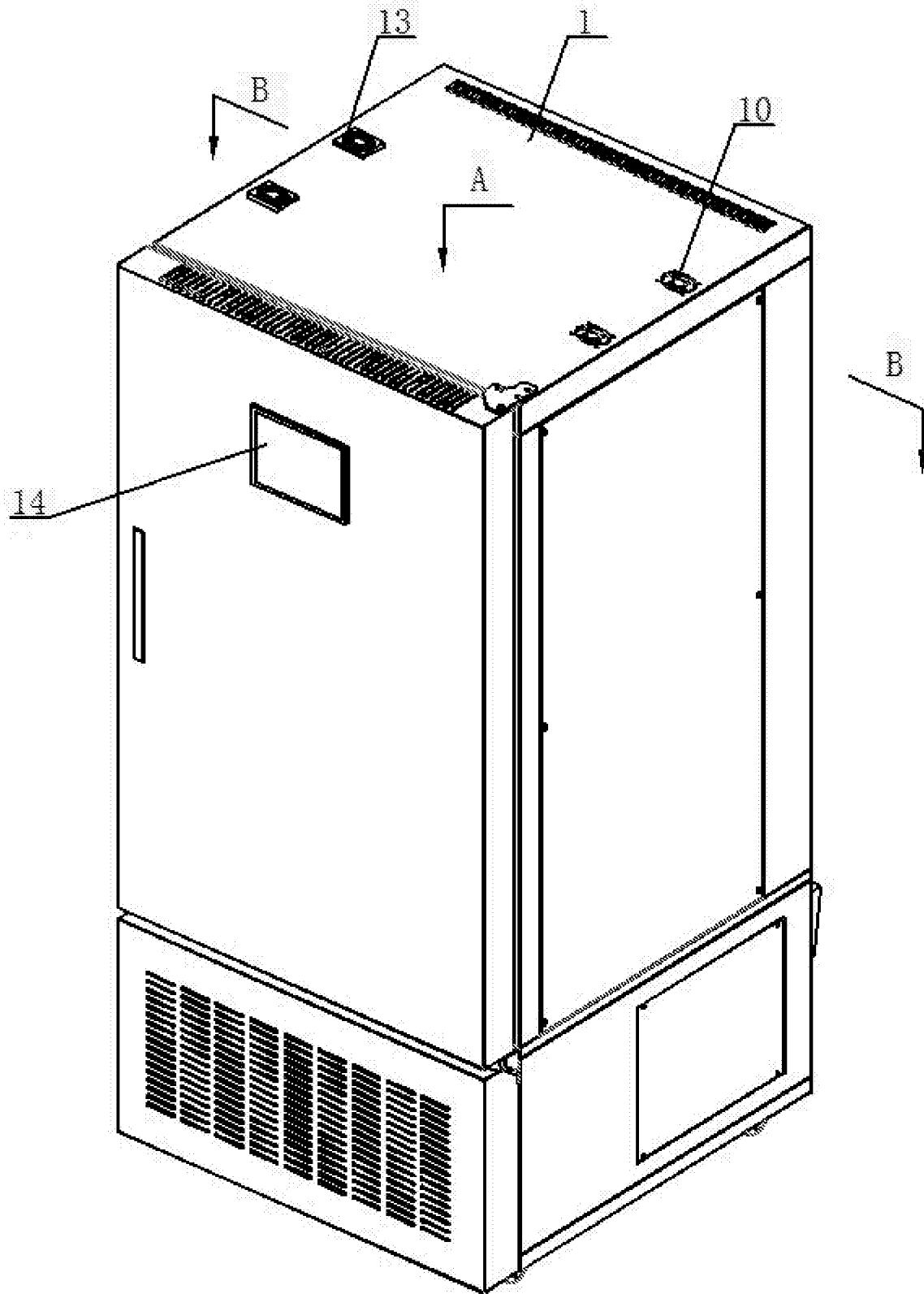


图1

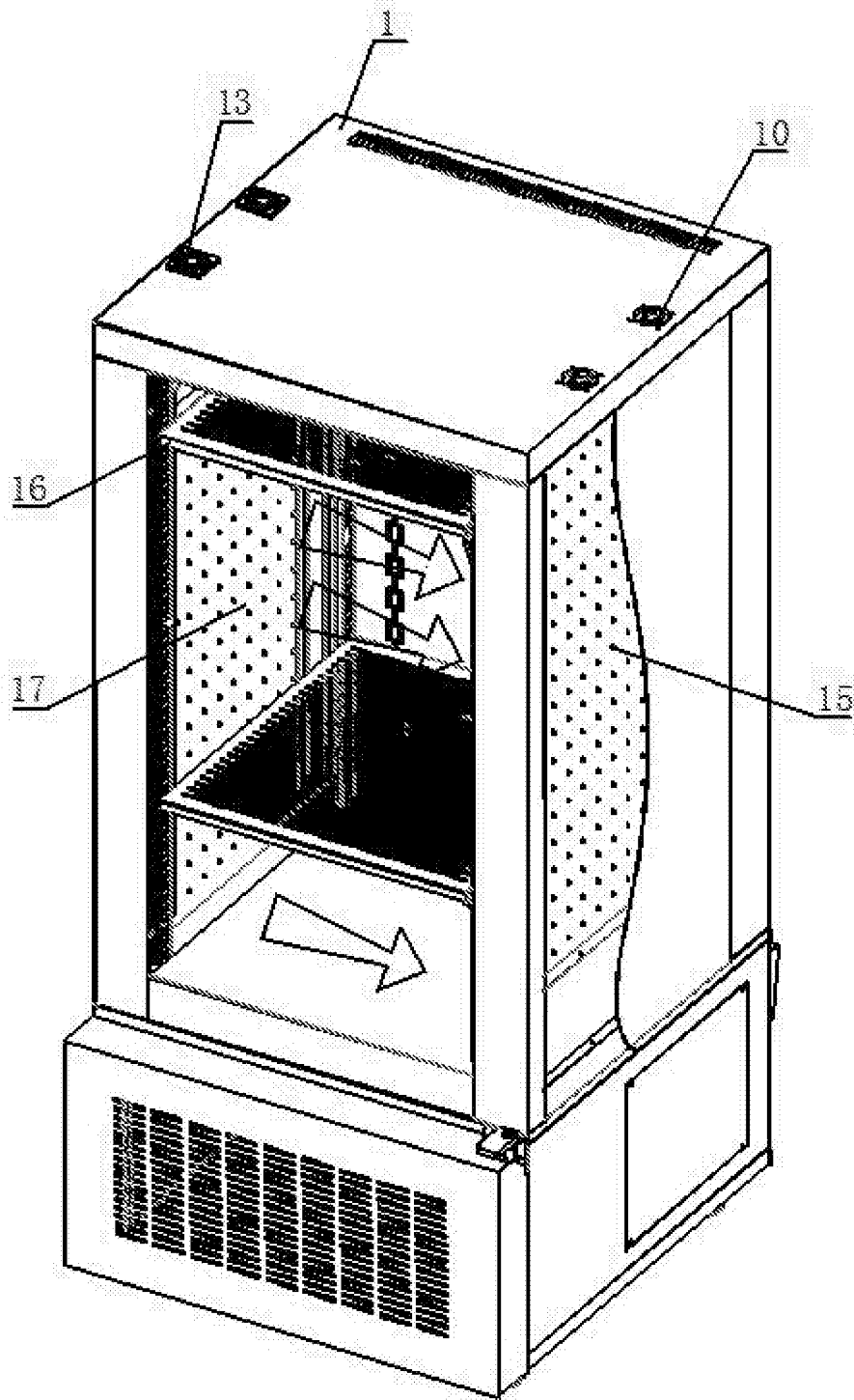


图2

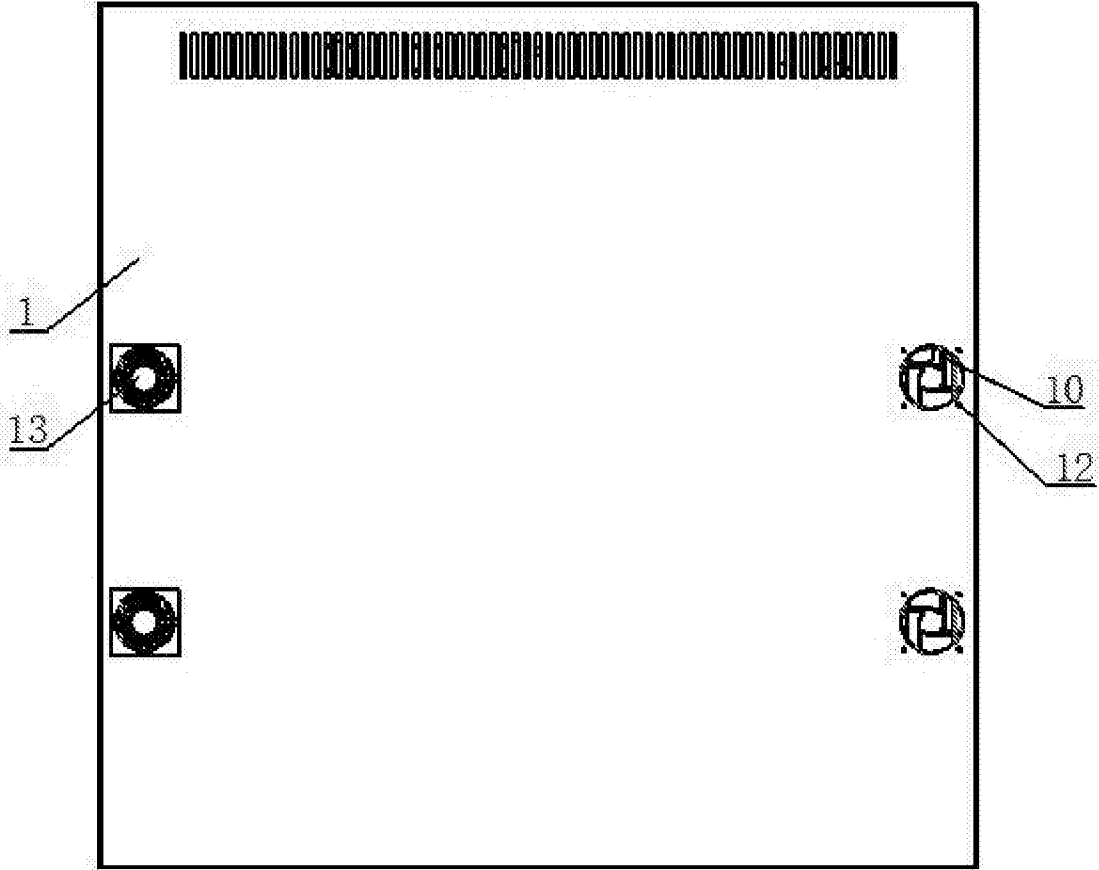


图3

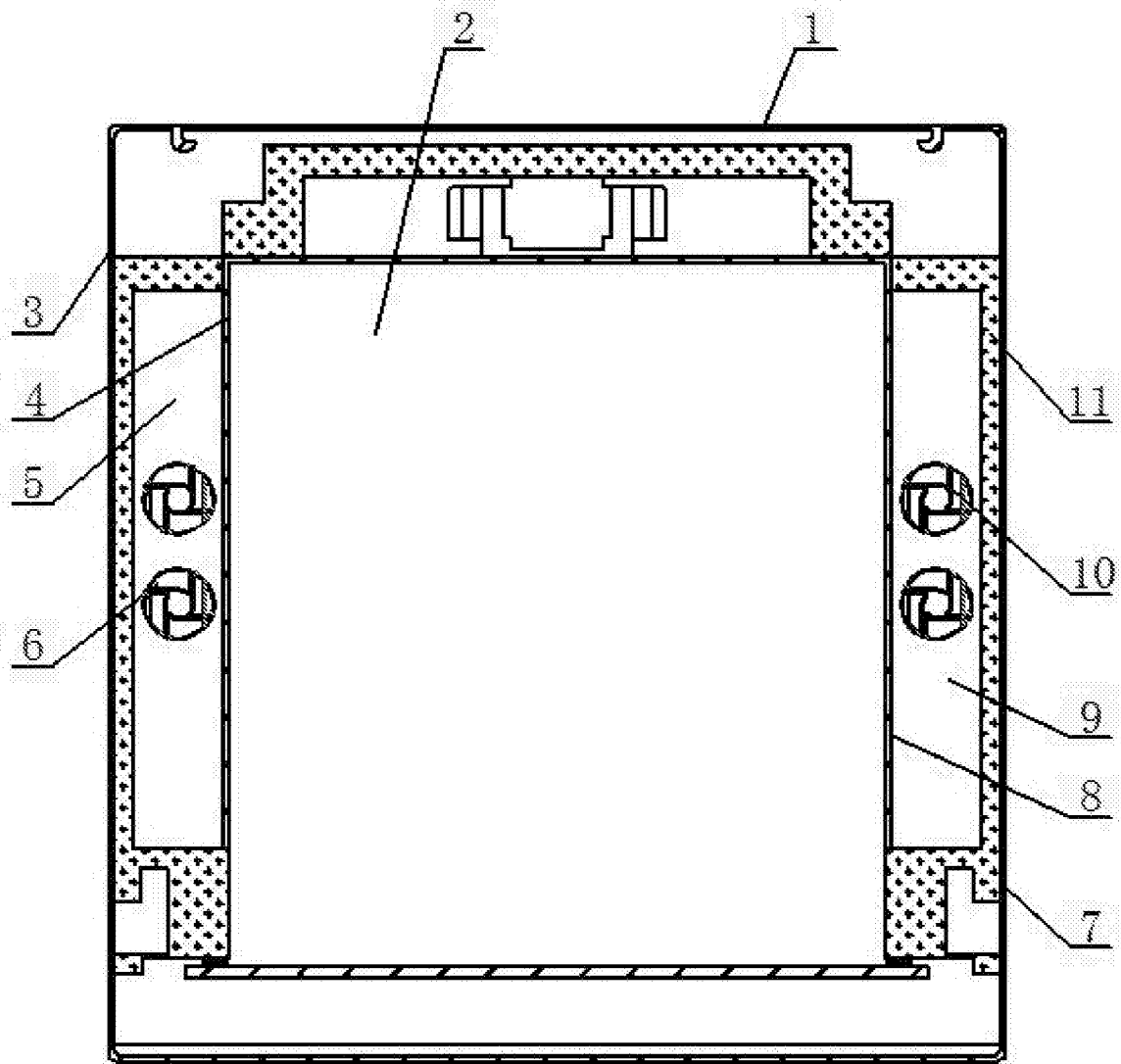


图4

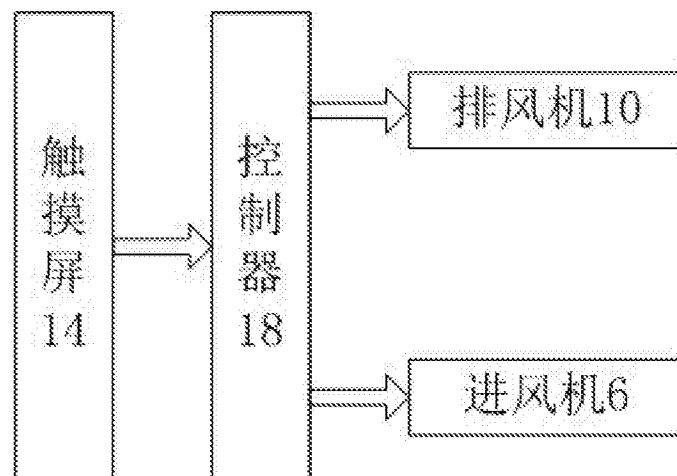


图5