



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115462281 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 13

(21) 申请号 202211161576.7

(22) 申请日 2022.09.23

(71) 申请人 福建省鼎峰制冷通风设备有限公司

地址 352200 福建省宁德市古田县城东街
道马垵13排1号

(72) 发明人 戴祖进 张云飞

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司

11508

专利代理师 俞晓博

(51) Int.Cl.

A01G 18/69 (2018.01)

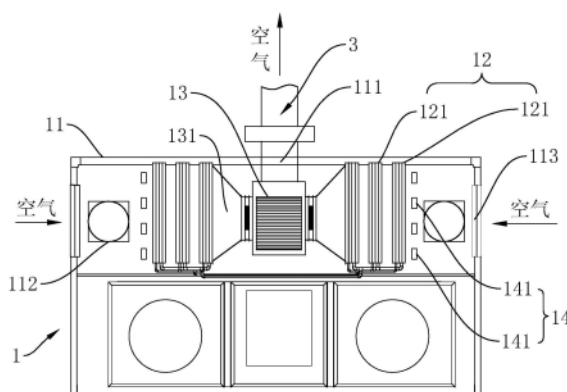
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

一种冷风系统以及控制冷风的方法与应用

(57) 摘要

本申请涉及空气调节技术领域,包括公开一种冷风系统,该冷风系统包括一冷风设备,所述冷风设备包括壳体、蒸发器和风机。所述蒸发器和所述风机均安装在所述壳体之中;所述蒸发器包括多个间隔设置的蒸发片,均设置在所述壳体的内部截面上;所述风机配置为,能抽取气体进入所述壳体,并使气体经过多个所述蒸发片后送出所述壳体。本申请将蒸发器分为多个间隔设置的蒸发片,相比于与该多个蒸发片相加后的总厚度相等的单体式蒸发器,本申请的蒸发器在多个蒸发片之间形成缓冲空间,对气流的阻力更小,在同等的出风量下,有效降低了风机的能耗,同时由于该缓冲空间的建立,使得气流通过的路径更长,气体冷却的行程增长,制冷效果更好,提高了制冷效率。



1. 一种冷风系统,其特征在于,包括一冷风设备(1),所述冷风设备(1)包括壳体(11)、蒸发器(12)和风机(13);所述蒸发器(12)和所述风机(13)均安装在所述壳体(11)之中;所述蒸发器(12)包括多个间隔设置的蒸发片(121),均设置在所述壳体(11)的内部截面上;所述风机(13)配置为,能抽取气体进入所述壳体(11),并使气体经过多个所述蒸发片(121)后送出所述壳体(11)。

2. 根据权利要求1所述的冷风系统,其特征在于,所述蒸发器(12)的所有蒸发片(121)平行设置,相邻两个所述蒸发片(121)之间的距离为5-20cm。

3. 根据权利要求1所述的冷风系统,其特征在于,所述壳体(11)上设置有两个新风口(113)、两个回风口(112)和送风口(111);所述冷风设备(1)包括控制器和两个所述蒸发器(12);所述控制器设置为能控制两个所述新风口(113)的开关和两个所述回风口(112)的开关;其中一个所述新风口(113)和其中一个所述回风口(112)均通向其中一个所述蒸发器(12),另一个所述新风口(113)和另一个所述回风口(112)均通向另一个所述蒸发器(12);所述风机(13)配置为,能通过抽吸作用,将气体吸入两个所述新风口(113)和/或两个所述回风口(112),再经过两个所述蒸发器(12)后,接着经过所述风机(13)后输送至所述送风口(111)。

4. 根据权利要求3所述的冷风系统,其特征在于,两个所述蒸发器(12)设置在所述风机(13)的两侧,所述风机(13)伸出两个扩大的喇叭口(131)来包围两个所述蒸发器(12)的出风端;所述风机(13)还伸出一出风管道连通至所述送风口(111)。

5. 根据权利要求3所述的冷风系统,其特征在于,所述冷风系统还包括多个回风管(2)和多个送风管(3);每个所述回风口(112)连通一至多个所述回风管(2);每个所述回风管(2)上开设有多个均匀分布的回风孔(201);所述送风口(111)向外分叉出多个所述送风管(3);每个所述送风管(3)上开设有多个均匀分布的送风孔(301);两个所述新风口(113)通向大气环境。

6. 根据权利要求1-5任意一项所述的冷风系统,其特征在于,所述冷风系统还包括加热抽入的气体用的加热机构(14);所述加热机构(14)安装在所述壳体(11)中,临近所述蒸发器(12)的进风端,并和所述蒸发器(12)的进风端间隔而设置。

7. 根据权利要求6所述的冷风系统,其特征在于,所述加热机构(14)至少有一部分布设在所述蒸发器(12)的进风端周缘处。

8. 根据权利要求7所述的冷风系统,其特征在于,所述加热机构(14)包括多个电加热器(141),均匀布设在所述蒸发器(12)的整个进风端面处。

9. 一种控制冷风的方法,其特征在于,使用权利要求3-5任意一项所述的冷风系统来控制冷风的输送,所述方法包括:

所述控制器控制两个所述新风口(113)处于关闭状态,两个所述回风口(112)处于开启状态;所述风机(13)通过两个所述回风口(112)吸入气体,吸入的气体再通过两个所述蒸发器(12),接着进入风机(13)中,由风机(13)将气体排出至所述送风口(111);

所述控制器控制两个所述新风口(113)处于开启状态,两个所述回风口(112)处于关闭状态;所述风机(13)通过两个所述新风口(113)吸入气体,吸入的气体再通过两个所述蒸发器(12),接着进入风机(13)中,由风机(13)将气体排出至所述送风口(111)。

10. 一种如权利要求5所述的冷风系统的应用,其特征在于,所述冷风系统应用于菌房

的冷风控制,包括:所述冷风设备(1)安装在菌房外;多个所述送风管(3)安装在菌房的内顶部;多个所述回风管(2)设置在菌房的内底部。

一种冷风系统以及控制冷风的方法与应用

技术领域

[0001] 本申请涉及空气调节技术领域,更具体地说,涉及一种冷风系统,以及控制冷风的方法和应用。

背景技术

[0002] 菌包(菌棒)培养,是现代食用菌培养的通用方法。菌包是用袋装的培养基植料(如棉籽壳)接入菌种再经过大棚或者菌房(培育食用菌的房间)培养和温控培养做成的。生产食用菌时,需要保持特定的温度和湿度以及菌包内的水分,以长出优良的食用菌。

[0003] 根据子实体分化(开始出现原基)与温度的关系,食用菌可分成两类:

1. 低温型,最高温度不能高于24℃,最适宜温度应低于20℃,如香菇、朴菇、蘑菇、紫孢平菇。

[0004] 2. 中温型,最高温度可超过30℃,最适宜温度应高于24℃,如草菇、凤尾菇、鲍鱼菇。

[0005] 对于不同的菌种,需要控制不同的温湿度环境,例如通过对菌房制冷和加湿来控制适宜的温湿度。目前的菌房制冷所使用的制冷机中,抽取冷气并将冷气送入室内用的离心机功耗大,制冷效率低。

发明内容

[0006] 为了改善目前的制冷机抽取冷气并将冷气送入室内的过程中,抽气用的离心机功耗大,制冷效率低的问题,本申请提供一种冷风系统,以及控制冷风的方法和应用。

[0007] 第一方面,本申请提供一种冷风系统,并采用如下的技术方案:

一种冷风系统,包括一冷风设备,所述冷风设备包括壳体、蒸发器和风机。所述蒸发器和所述风机均安装在所述壳体之中;所述蒸发器包括多个间隔设置的蒸发片,均设置在所述壳体的内部截面上;所述风机配置为,能抽取气体进入所述壳体,并使气体经过多个所述蒸发片后送出所述壳体。

[0008] 通过采用上述技术方案:将蒸发器分为多个间隔设置的蒸发片,相比于与该多个蒸发片相加后的总厚度相等的单体式蒸发器,本申请的蒸发器在多个蒸发片之间形成缓冲空间,实验证明,其对气流的阻力更小,在同等的出风量下,有效降低了风机的能耗,同时由于该缓冲空间的建立,使得气流通过的路径更长,气体冷却的行程增长,制冷效果更好,提高了制冷效率。

[0009] 优选的,所述蒸发器的所有蒸发片平行设置,相邻两个所述蒸发片之间的距离为5-20cm。

[0010] 通过采用上述技术方案:经过实验得出该缓冲距离适中,蒸发器对气流的阻力较小,制冷效果也较好。

[0011] 优选的,所述壳体上设置有两个新风口、两个回风口和送风口;所述冷风设备包括控制器和两个所述蒸发器。所述控制器设置为能控制两个所述新风口的开关和两个所述回

风口的开关。其中一个所述新风口和其中一个所述回风口均通向其中一个所述蒸发器,另一个所述新风口和另一个所述回风口均通向另一个所述蒸发器。所述风机配置为,能通过抽吸作用,将气体吸入两个所述新风口和/或两个所述回风口,再经过两个所述蒸发器后,接着经过所述风机后输送至所述送风口。

[0012] 通过采用上述技术方案:在壳体上设置两个新风口和两个回风口,相比于单口进风,在同等的进风量下,减小了单口的进风量和进风速,蒸发器对气流的阻力也相应减小,降低了风机的能耗。通过控制器来控制两个新风口、两个回风口的开和关,可结合管道选择性的吸入不同区域中的气体,丰富了该冷风系统的功能。两个新风口、两个回风口、两个蒸发器和风机的对应设置,分散了风力,保持了较高的总风量,可以将该冷风设备设计的更加对称、紧凑,可以有效减小该冷风设备的体积,减小其对空间的占用。

[0013] 优选的,两个所述蒸发器设置在所述风机的两侧,所述风机伸出两个扩大的喇叭口来包围两个所述蒸发器的出风端;所述风机还伸出一出风管道连通至所述送风口。

[0014] 通过采用上述技术方案:设计喇叭口来抽风,提升了吸风力,尤其是提高了风机对出风端边缘的吸力,提高了出风量。

[0015] 优选的,所述冷风系统还包括多个回风管和多个送风管。每个所述回风口连通一至多个所述回风管;每个所述回风管上开设有多个均匀分布的回风孔;所述送风口向外分叉出多个所述送风管;每个所述送风管上开设有多个均匀分布的送风孔;两个所述新风口通向大气环境。

[0016] 通过采用上述技术方案:多个送风管送出的冷风,通过多个回风管回流,可以使得冷风分布均匀;每个送风管上开设的多个均匀分布的送风孔,以及回风管上开设的多个均匀分布的回风孔,进一步提高了冷风分布的均匀性;两个新风口通向大气环境,可以在需要的时候吸入新鲜的空气,以满足使用需求。

[0017] 优选的,所述冷风系统还包括加热抽入的气体用的加热机构;所述加热机构安装在所述壳体中,临近所述蒸发器的进风端,并和所述蒸发器的进风端间隔而设置。

[0018] 通过采用上述技术方案:加热机构可以加热通入的气体,加热后的气体和蒸发器的温差变大,使得通入的气体中的水蒸气更容易冷凝成水,从而减小通入气体的湿度,降低了通入气体在蒸发器出风端结冰的程度。

[0019] 优选的,所述加热机构至少有一部分布设在所述蒸发器的进风端周缘处。

[0020] 通过采用上述技术方案:由于周缘处的风速较小,蒸发器出风端周缘处较容易结冰,将加热机构布设在进风端周缘处,减小了周缘处的气流湿度,可以针对性的减轻蒸发器出风端周缘处的结冰现象。布设在周缘处,可以是加热机构分散成多点来布设。

[0021] 优选的,所述加热机构包括多个电加热器,均匀布设在所述蒸发器的整个进风端面处。

[0022] 通过采用上述技术方案:被吸入冷风系统的气流,主要朝着被风机吸引的方向流动,但气流还是存在各个方向的对流,因此将多个电加热器均匀布设在所述蒸发器的整个进风端面处,可以对气流进行均匀的加热,整体受热后与蒸发器的温差变大,气流中的水蒸气易于冷凝成水,显著减轻了蒸发器的结冰现象。

[0023] 第二方面,本申请还提供了一种控制冷风的方法,并采用如下的技术方案。

[0024] 一种控制冷风的方法,使用上述的冷风系统来控制冷风的输送,所述方法包括:

所述控制器控制两个所述新风口处于关闭状态,两个所述回风口处于开启状态;所述风机通过两个所述回风口吸入气体,吸入的气体再通过两个所述蒸发器,接着进入风机中,由风机将气体排出至所述送风口;

所述控制器控制两个所述新风口处于开启状态,两个所述回风口处于关闭状态;所述风机通过两个所述新风口吸入气体,吸入的气体再通过两个所述蒸发器,接着进入风机中,由风机将气体排出至所述送风口。

[0025] 通过采用上述技术方案:可以自由切换新风口和回风口来进风,以通入不同环境的空气,满足不同的场景需求。例如,回风口连通室内空间,新风口连通室外空间,从回风口回流到冷风设备中的空气是室内空气,长时间回风后,空气不够清新,需要补充新鲜空气,故可以切换新风口来导入新鲜空气;若采取长时间导入新鲜空气的形式,由于新鲜空气的温度和室内空气一般存在较大温差,则会增加耗能,因而采用切换新风口和回风口的方式来调控冷风。

[0026] 第三方面,本申请还提供了一种冷风系统的应用,并采用如下的技术方案。

[0027] 一种如上所述的冷风系统的应用,所述冷风系统应用于菌房的冷风控制,包括:所述冷风设备安装在菌房外;多个所述送风管安装在菌房的内顶部;多个所述回风管设置在菌房的内底部。

[0028] 通过采用上述技术方案:顶部的多个送风管的多个送风孔中流出密度大于室内空气的冷风,在重力作用下沉降并分散至各个方向,通过多个所述回风管抽取室内空气,使得冷气均匀的分散在菌房的各处空间上,达到对菌房内空气均匀降温 and 换气的效果。

[0029] 综上所述,本申请具有以下有益效果:

将蒸发器分为多个间隔设置的蒸发片,蒸发片之间形成缓冲空间,气流通过的阻力相比于总厚度相等的单体式蒸发器,在同等的出风量下,本方案的蒸发器设计有效降低了风机的能耗,同时提高了制冷效率;

设计喇叭口来抽风,提升了吸风力,尤其是提高了风机对出风端边缘的吸力,提高了出风量;

在蒸发器的进风端设置加热机构,加热机构可以加热通入的气体,加热后的气体和蒸发器的温差变大,使得通入的气体中的水蒸气更容易冷凝成水,从而减小通入气体的湿度,降低了通入气体在蒸发器出风端结冰的程度;

将该冷风系统安装在菌房上,顶部的多个送风管的多个送风孔中流出密度大于室内空气的冷风,在重力作用下沉降并分散至各个方向,通过多个所述回风管抽取室内空气,使得冷气均匀的分散在菌房的各处空间上,达到对菌房内空气均匀降温 and 换气的效果。

附图说明

[0030] 图1为冷风系统的主视角内部结构示意图;

图2包括图1的冷风系统的左视角外部结构示意图,以及该冷风系统安装在菌房内外的结构示意图;

图3为图1的冷风系统的俯视角外部结构示意图。

[0031] 附图标记:1、冷风设备;11、壳体;12、蒸发器;13、风机;2、回风管;3、送风管;121、蒸发片;131、喇叭口;111、送风口;112、回风口;113、新风口;201、回风孔;301、送风孔;14、

加热机构;141、电加热器;4、雾化器;5、雾化管;501、出雾孔。

具体实施方式

[0032] 下面结合实施例对本申请作进一步详细说明。

[0033] 请参考图1,为冷风系统的主视角内部结构示意图,该冷风系统包括冷风设备1,所述冷风设备1包括壳体11、蒸发器12和风机13。所述蒸发器12和所述风机13均安装在所述壳体11之中。壳体11可以使用不锈钢材料来制备。

[0034] 蒸发器12是一种制冷设备,其制冷原理是:低温的冷凝液体通过蒸发器12,与外界的空气进行热交换,冷凝液体气化吸热,达到对空气制冷的效果。目前的蒸发器12为一般为一体式设计,厚度较大,在本申请的实施例中,将蒸发器12设置为包括多个间隔设置的蒸发片121,均设置在所述壳体11的内部截面上。蒸发片121的厚度可以做到比较薄,多个蒸发片121相加的厚度相当于目前的一体式蒸发器12的厚度。

[0035] 所述风机13可以是离心风机13,通过离心产生吸力,将气体吸入壳体11之中,并使气体经过多个蒸发片121后送出壳体11。风机13的安装位置有几种可选方式,例如:风机13设置在蒸发器12之后,通过抽吸的方式,外部空气被吸入壳体11,先经过蒸发器12,再吸入风机13之中,最后通过风机13将空气送出壳体11;风机13也可以设置在蒸发器12之前,先吸入空气,在推送入蒸发器12,穿过蒸发器12后,最后排出壳体11。在一个优选实施例中,将风机13设置在蒸发器12之后,通过抽吸产生负压,使外部空气先通过蒸发器12,在进入风机13而送出壳体11的方式,相比于风机13吸入空气再推送穿过蒸发器12的方式,在相同的风机13功率下,前者空气通过蒸发器12的初始风速比后者通过蒸发器12的初始风速小,因而前者的风阻小,穿过蒸发器12后的冷风风速却比后者穿过蒸发器12后的冷风风速大,前者的方式输出冷风流量更大,实验测得,同等实验条件下,当风机13功率均为1.5kW时,前者方式的出风量平均为6032CMH(CMH也可以写成 m^3/h),后者的出风量平均为5156CMH。

[0036] 为了对比目前的单体式蒸发器12,发明人以将上述多个蒸发片121紧密叠加为单体式蒸发器12的替代品,进行制冷实验,也采用上述将风机13设置在蒸发器12之后,通过抽吸产生负压,使外部空气先通过蒸发器12,再进入风机13而送出壳体11的方式,实验测得,本对比方案在风机13功率为1.5kW时,其出风量平均为4480CMH,比前述实施方案的6032CMH小了35%。本实施方式设置多个蒸发片121之间形成缓冲空间,减轻了对多片蒸发片121紧密重叠而堵塞通气空隙的影响,有效降低了风阻,降低了风机13的能耗,并增加了冷却空气的行程,因而制冷效果也更好。

[0037] 一种优选的实施方式为,所述蒸发器12的所有蒸发片121平行设置,相邻两个所述蒸发片121之间的距离为5-20cm。进一步优选为所有蒸发片121等距设置,相邻两个蒸发片121的距离为10cm。在一个试验例中,设置三个平行蒸发片121,相邻两个蒸发片121的距离为10cm,风机13功率均为1.5kW,出风量平均为6032CMH。在另一个试验例中,将上述三个蒸发片121紧密堆叠设置,其他试验条件和上一个试验例相同,包括设置风机13功率均为1.5kW,测得出风量平均为4480CMH。

[0038] 请参阅图2,该冷风系统可以用于食用菌培养房的温度调控,图2为该冷风系统安装在菌房(食用菌培养房)内外的连接结构示意图。为此,在壳体11上设置输送冷空气的送风口111、回流室内空气用的回风口112和吸入室外新鲜空气用的新风口113,并设置输送冷

风的送风管3、回流室内空气用的回风管2,将送风管3连接于送风口111,回风管2连接于回风口112,通过冷风设备1来控制进风、冷却和送风。

[0039] 如图1所示,为了使菌房温度、氧气含量调控均匀,优选在所述壳体11上设置两个新风口113、两个回风口112和送风口111。冷风设备1中设置PLC控制器和两个所述蒸发器12。新风口113和回风口112上设置铝合金门。所述PLC控制器设置为能控制四个铝合金门的开关,来控制两个所述新风口113的开关,以及控制两个所述回风口112的开关。新风口113和回风口112可以同时打开,也可以是在同一时间只打开新风口113或只打开回风口112。新风口113处的铝合金门外还可以设置防雨百叶窗。

[0040] 在壳体11内部,其中一个所述新风口113和其中一个所述回风口112均通向其中一个蒸发器12,同样的,另一个所述新风口113和另一个所述回风口112均通向另一个所述蒸发器12。风机13能通过离心产生吸力,将气体吸入两个所述新风口113和/或两个所述回风口112,气体再经过两个所述蒸发器12后,接着被吸入所述风机13后再输出至所述送风口111。

[0041] 上述实施例在壳体11上设置两个新风口113和两个回风口112,还可以将两个新风口113对称设置在壳体11的两侧,以便于充分吸入室外新鲜空气,两个回风口112也可以左右对称的设置壳体11的同一侧面上,均朝向菌房,以便于和回风管2相连。相比于单个新风口113和单个回风口112,在同等的进风量下,两个新风口113和两个回风口112的设置,减小了单口的进风量和进风速,较低的风速减小了蒸发器12对气流的阻力,降低了风机13的能耗。在维持一定气流量的需求下,对称设置能使冷风设备1结构更紧凑,可以有效减小该冷风设备1的体积,减小其对空间的占用。

[0042] 在壳体11内,两个所述蒸发器12可以对称设置在所述风机13的两侧。在一些较优的方案中,所述风机13伸出两个扩大的喇叭口131来包围两个所述蒸发器12的出风端,以对蒸发器12出风端周缘的气流也产生较大的吸力,提高风量和减少周缘结冰现象。所述风机13还伸出一出风管道连通至所述送风口111。蒸发器12出风端周缘可以是圆形的,也可以是方形的,或者是其他规则或不规则的性状。

[0043] 请参阅图3,为了提高送风的均匀性,回风管2和送风管3均可以设置为多个,多个回风管2和过个送风管3可以均匀安装在食用菌培养房之中,用于调控冷气流。为了提高菌房冷气流均匀性,可以将多个送风管3均匀铺设在菌房的顶部,并将多个回风管2设置在菌房的底部进行空气回流,加上重力的影响,可以使冷空气充分流动至菌房的大部分空间。在该冷风系统中,每个所述回风口112连通一至多个所述回风管2,例如是,对于两个回风口112,每个所述回风口112连通一个所述回风管2。为了进一步增强冷气流在菌房的流动均匀性,在每个所述回风管2上开设多个等距分布的回风孔201,回风孔201优选向上设置,以引导气流,使室内气流混合的更均匀。其中,一个所述送风口111向外分叉连接多个所述送风管3,例如分叉连接两个送风管3,两个送风管3可以在菌房中平行间隔设置。每个所述送风管3上开设多个均匀分布的送风孔301,以提高出风的均匀性,送风孔301可以向上设置,使冷气流向两侧散开的更均匀。两个所述新风口113直接通向室外大气环境。冷风设备1中设置的PLC控制器,可以控制两个新风口113同时开启,同时还控制两个回风口112关闭,或者控制在回风口112开启的同时,新风口113关闭,可以多次轮流进行开启和关闭。作为一种可选的方式是,在较长的时间段内开启回风口112,由于一般情况下回风的温湿度较

为符合菌类的培育需求,因此该方式可以节约制冷电能,并且在较短的时间段内开启新风口113,以在回风偏离菌类的培育需求时及时补充新鲜空气。

[0044] 请参阅图2,进一步的,该冷风系统还可以包括安装在菌房内的雾化器4和雾化管5,该雾化器4连接两个喷雾管,喷雾管可以安装在菌房顶部,位于送风管3的下方,每个喷雾管均匀开设多个出雾孔501,喷雾孔可以设置在喷雾管的侧边、下边等,喷出水雾以对菌房增湿,使菌房内部环境更适宜菌包的培育。

[0045] 进一步的,该冷风系统还可以包括菌房,菌房设置自垂百叶窗来进行自然通风。自垂百叶窗在通常情况下靠风口的百叶自重而自然下垂,隔绝室内外的空气交换,当室内气压大于室外气压时,气流将百叶吹开而向外排气,反之室内气压小于室外气压时,气流不能反向流入室内,该风口有单向止回作用。

[0046] 请参阅图1,在使用该冷风系统的过程中,蒸发器12出风端周缘处容易发生结冰现象。由于蒸发片121表面温度一般低于0℃,并且蒸发器12周缘处的风速较小,因而水蒸气容易在周缘冷凝。当冰达到一定厚度后,空气流量降低,换热效果差,需要进行除冰。对此,该冷风系统中还设置了加热气体用的加热机构14,加热机构14可以均匀布设在所述蒸发器12的进风端侧的周缘处,在此基础上,还可以设置在进风端侧的其他位置,并整体和所述蒸发器12的进风端相隔10-30cm左右的距离,以不损坏蒸发器12。由于加热机构14可以加热吸入的气体,加热后的气体和蒸发器12的温差变大,使得通入的气体中的水蒸气更容易冷凝成水,从而减小了通入气体的湿度,使得气体在经过蒸发器12出风端时不易在周缘处结冰。加热机构14可以适时的开启,也可以常开,开启后,结冰现象会显著改善。

[0047] 为了进一步改善蒸发器12周缘结冰的效果,在一个实施例中,设置该加热机构14包括多个电加热器141,均匀的布置在所述蒸发器12的整个进风端面之外,气流整体受热后与蒸发器12的温差变大,气流中的水蒸气遇冷后易于冷凝成水,显著减轻了蒸发器12末端的结冰现象。

[0048] 将本实施方式的冷风系统应用于菌房的温度调控,可以将所述冷风设备1安装在菌房外,送风管3安装在菌房的内顶部,回风管2安装在菌房的内底部。进行温度调控是,可选择以下作业方式:

所述PLC控制器控制两个所述新风口113处于关闭状态,两个所述回风口112处于开启状态;所述风机13通过两个所述回风口112吸入气体,吸入的气体再通过两个所述蒸发器12,接着进入风机13中,由风机13将气体排出至所述送风口111,送风口111输出的气体通过送风管3进行输送;

所述PLC控制器控制两个所述新风口113处于开启状态,两个所述回风口112处于关闭状态;所述风机13通过两个所述新风口113吸入气体,吸入的气体再通过两个所述蒸发器12,接着进入风机13中,由风机13将气体排出至所述送风口111,送风口111输出的气体通过送风管3进行输送。

[0049] 上述温度调控过程中,从回风口112回流到冷风设备1中的空气是室内空气,长时间回风后,空气不够清新,需要补充新鲜空气,故可以切换新风口113来导入新鲜空气;若采取长时间导入新鲜空气的形式,则由于新鲜空气温度和室内空气一般存在较大温差,从而增加了冷风系统的能耗,因而采用切换新风口113和回风口112的方式来调控制冷。

[0050] 以上所述仅是本申请的优选实施方式,本申请的保护范围并不仅限于上述实施

例,凡属于本申请思路下的技术方案均属于本申请的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

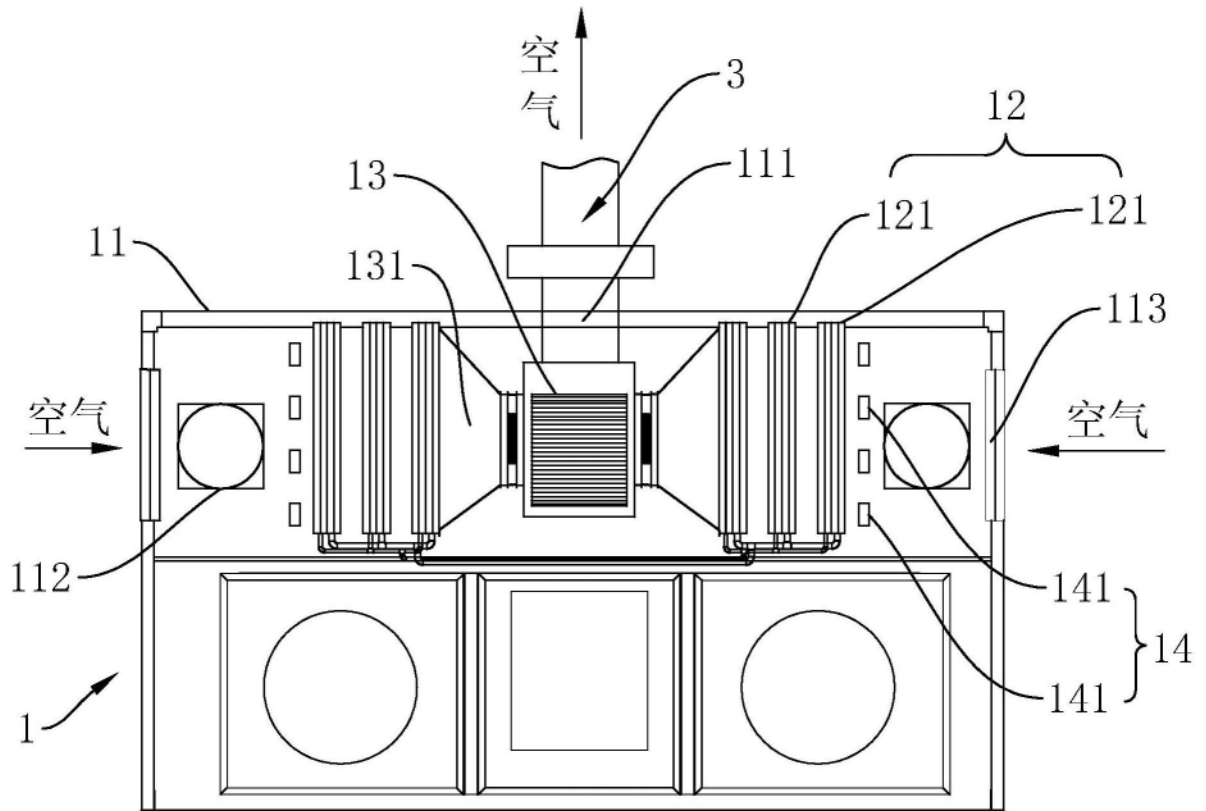


图1

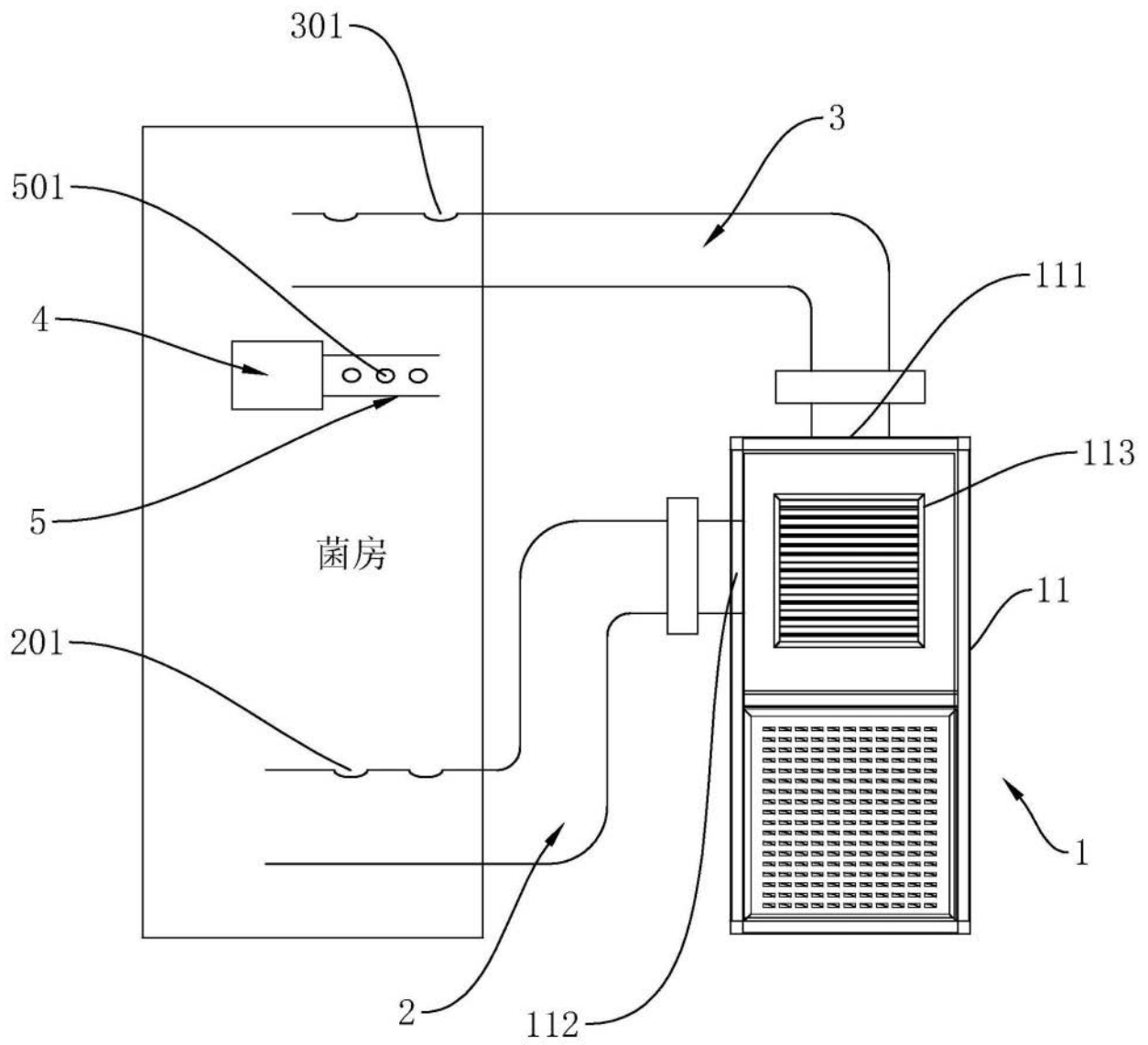


图2

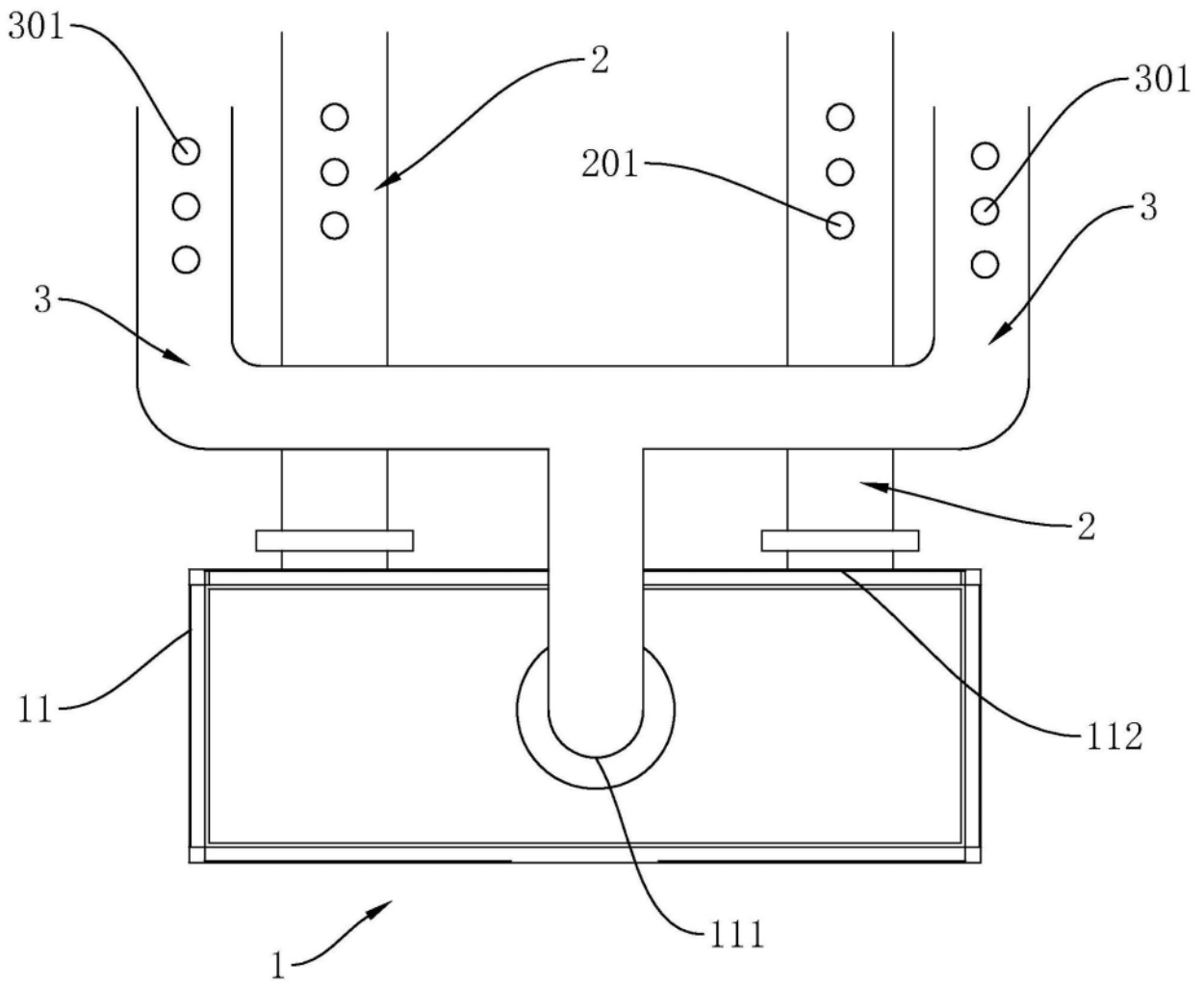


图3