



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214039138 U

(45) 授权公告日 2021.08.24

(21) 申请号 202023238623.2

(22) 申请日 2020.12.29

(73) 专利权人 北京市农林科学院

地址 100097 北京市海淀区曙光花园中路9号

专利权人 翟百强

(72) 发明人 左进华 翟百强 王清 高丽朴

(74) 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司 11245

代理人 张月娟

(51) Int.Cl.

F25D 15/00 (2006.01)

F25D 17/04 (2006.01)

F25B 21/02 (2006.01)

A23B 7/148 (2006.01)

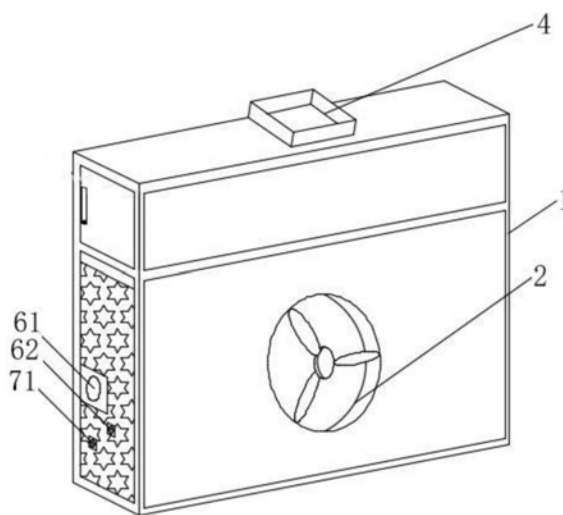
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

智能化果蔬制冷及压差预冷一体化装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种智能化果蔬制冷及压差预冷一体化装置,包括:壳体,为内置空腔的方形体结构;轴流风机,设置于所述壳体的长边侧壁上;半导体制冷机,设置于所述壳体的内置空腔内且与所述壳体的底部固定;出风口,设置于所述壳体的顶部;控制系统,设置于所述壳体的短边侧壁上,且所述控制系统分别与所述轴流风机和所述半导体制冷机电连接,用于控制所述轴流风机的正反转以及所述半导体制冷机的启停。本实用新型实现了制冷和压差预冷的一体化,同时也实现了压差预冷的智能化。



1. 一种智能化果蔬制冷及压差预冷一体化装置,其特征在于,包括:
壳体,为内置空腔的方形体结构;
轴流风机,设置于所述壳体的长边侧壁上;
半导体制冷机,设置于所述壳体的内置空腔内且与所述壳体的底部固定;
出风口,设置于所述壳体的顶部;
控制系统,设置于所述壳体的短边侧壁上,且所述控制系统分别与所述轴流风机和所述半导体制冷机电连接,用于控制所述轴流风机的正反转以及所述半导体制冷机的启停。
2. 根据权利要求1所述的智能化果蔬制冷及压差预冷一体化装置,其特征在于,还包括与所述控制系统电连接的加湿器,所述加湿器设置于所述壳体的内置空腔内且与所述壳体的底部固定,所述加湿器的管道接口和出口均设置于所述壳体的短边侧壁上。
3. 根据权利要求2所述的智能化果蔬制冷及压差预冷一体化装置,其特征在于,还包括与所述控制系统电连接的臭氧发生器,所述臭氧发生器设置于所述壳体的内置空腔内且与所述壳体的底部固定,所述臭氧发生器的出口设置于所述壳体的短边侧壁上。
4. 根据权利要求3所述的智能化果蔬制冷及压差预冷一体化装置,其特征在于,所述控制系统包括控制器和控制面板,所述控制面板与所述控制器电连接,所述轴流风机、所述半导体制冷机、所述加湿器以及所述臭氧发生器均与所述控制器电连接;所述控制面板上设置有控制不同果蔬制冷压差预冷启停的虚拟按键。
5. 根据权利要求4所述的智能化果蔬制冷及压差预冷一体化装置,其特征在于,所述控制系统还包括报警器,所述报警器与所述控制器电连接。

智能化果蔬制冷及压差预冷一体化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及果蔬贮运技术领域,具体是关于一种智能化果蔬制冷及压差预冷一体化装置。

背景技术

[0002] 我国是果蔬生产和消费大国,果蔬富含人类生活所需要的多种营养物质,但是果蔬采后呼吸旺盛,具有易腐性,极易衰老和品质劣变,我国果蔬采后商品化处理技术相对落后,导致在果蔬的采后商品化处理和流通过程中损耗率高达15~25%,而发达国家的采后损耗率则控制在5%以内,因此,我们还亟需提高我国果蔬采后商品化处理与流通技术和装备的研发,降低果蔬采后的损耗。

[0003] 果蔬采后预冷是采后商品化处理过程中最重要的环节,如果蔬采收以后不及时预冷,会降低果蔬采后的营养品质和商品价值。目前果蔬预冷的方法有很多,如水预冷、流态冰预冷、真空预冷和压差预冷等,而压差预冷以其独特的优势受到越来越多生产者的青睐,压差预冷是普通冷库预冷速率的2~10倍,预冷效率高而且均匀,适宜果蔬的品种范围比较广。但是,压差预冷也存在一定缺陷,那就是一般压差预冷一般要配合预冷库才能够结合起来使用,不能够满足不同果蔬基地的需要,因此亟需发明一种智能化可移动果蔬制冷压差预冷一体化装置,可以满足制冷和压差预冷一体化的需求,又能可移动而且智能化,可以在不同果蔬基地使用,大大提高了实用性,为果蔬冷链行业的发展提供了有力的支撑。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型的目的是提供一种智能化果蔬制冷及压差预冷一体化装置,实现了制冷和压差预冷的一体化,同时也实现了压差预冷的智能化。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取以下技术方案:

[0006] 本实用新型所述的智能化果蔬制冷及压差预冷一体化装置,包括:壳体,为内置空腔的方形体结构;轴流风机,设置于所述壳体的长边侧壁上;半导体制冷机,设置于所述壳体的内置空腔内且与所述壳体的底部固定;出风口,设置于所述壳体的顶部;控制系统,设置于所述壳体的短边侧壁上,且所述控制系统分别与所述轴流风机和所述半导体制冷机电连接,用于控制所述轴流风机的正反转以及所述半导体制冷机的启停。

[0007] 所述的智能化果蔬制冷及压差预冷一体化装置,优选地,还包括与所述控制系统电连接的加湿器,所述加湿器设置于所述壳体的内置空腔内且与所述壳体的底部固定,所述加湿器的管道接口和出口均设置于所述壳体的短边侧壁上。

[0008] 所述的智能化果蔬制冷及压差预冷一体化装置,优选地,还包括与所述控制系统电连接的臭氧发生器,所述臭氧发生器设置于所述壳体的内置空腔内且与所述壳体的底部固定,所述臭氧发生器的出口设置于所述壳体的短边侧壁上。

[0009] 所述的智能化果蔬制冷及压差预冷一体化装置,优选地,所述控制系统包括控制器和控制面板,所述控制面板与所述控制器电连接,所述轴流风机、所述半导体制冷机、所

述加湿器以及所述臭氧发生器均与所述控制器电连接；所述控制面板上设置有控制不同果蔬制冷压差预冷启停的虚拟按键。

[0010] 所述的智能化果蔬制冷及压差预冷一体化装置，优选地，所述控制系统还包括报警器，所述报警器与所述控制器电连接。

[0011] 本实用新型由于采取以上技术方案，其具有以下优点：

[0012] 1、本实用新型可以通过轴流风机吸取果蔬筐体之间的气体，通过半导体制冷机进行制冷，从而对果蔬进行降温；

[0013] 2、本实用新型可以通过加湿器对果蔬筐体之间的气体进行加湿处理；

[0014] 3、本实用新型可以通过臭氧发生器对果蔬进行保鲜。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的内部结构示意图。

具体实施方式

[0017] 以下将结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细说明，以便更清楚理解本实用新型的目的、特点和优点。应理解的是，附图所示的实施例并不是对本实用新型范围的限制，而只是为了说明本实用新型技术方案的实质精神。

[0018] 如图1和图2所示，本实用新型所述的智能化果蔬制冷及压差预冷一体化装置，包括：壳体1，为内置空腔的方形体结构；轴流风机2，设置于壳体1的长边侧壁上；半导体制冷机3，设置于壳体1的内置空腔内且与壳体1的底部固定；出风口4，设置于壳体1的顶部；控制系统5，设置于壳体1的短边侧壁上，且控制系统5分别与轴流风机2和半导体制冷机3电连接，用于控制轴流风机2的正反转以及半导体制冷机3的启停。

[0019] 在上述实施例中，优选地，还包括加湿器6，加湿器6设置于壳体1的内置空腔内且与壳体1的底部固定，加湿器6的管道接口61和加湿器出口62均设置于壳体1的短边侧壁上；同时，加湿器6与控制系统5电连接，用于对果蔬筐体之间的空气进行加湿处理。

[0020] 在上述实施例中，优选地，还包括臭氧发生器7，臭氧发生器7设置于壳体1的内置空腔内且与壳体1的底部固定，臭氧发生器出口71设置于壳体1的短边侧壁上；同时，臭氧发生器7亦与控制系统5电连接，用于产生臭氧以对果蔬进行保鲜。

[0021] 需要说明的是：当该设备作为单体使用时，轴流风机2正向出风，风口正对需要降温的果蔬，将半导体制冷机3冷侧冷源通过轴流风机2吹出，使果蔬降温；当该设备作为压差预冷机与冷藏库（箱）共同使用时，轴流风机2反向吸风，形成负压，出风口正对蒸发器（图中未示出）回风口，由果蔬产生的呼吸热随负压抽风回该装置，并通过半导体散热侧，从装置的出风口4流出，气体进入蒸发器的肋片，降低了蒸发器的频繁结霜问题，加大了蒸发器的换热效率。

[0022] 在上述实施例中，优选地，控制系统包括控制器和控制面板（图中未示出），控制面板与控制器电连接，轴流风机2、半导体制冷机3、加湿器6以及臭氧发生器7均与控制器电连接；控制面板上设置有控制不同果蔬制冷压差预冷启停的虚拟按键。控制器内预设有不同果蔬的温度、湿度和臭氧浓度值。

[0023] 本实用新型在使用时,操作人员通过触摸触摸屏显示器中不同果蔬的虚拟按键,便可以实现其中不同果蔬制冷及压差预冷工艺要求,工艺参数智能化内置处理便于操作人员快速识别和进行设备运行,而避免出现传统的操作模式在每次运行都要重新设置装置的运行参数。该实用新型不可同时实现两种或三种果蔬的贮藏及预冷工艺要求。

[0024] 在上述实施例中,优选地,控制系统还包括报警器,报警器与控制器电连接。当对某一种果蔬制冷压差预冷到预设的值(包括温度、湿度和臭氧浓度值)时,报警器显示报警信号,以至于操作人员及时停止工作。

[0025] 实施例1:

[0026] 葡萄压差预冷:在冷库中或者带制冷的集装箱中,将塑料筐装好的葡萄码放在轴流风机出口两侧,留出风道,然后用无纺布从上侧和码放末端盖住码放好的葡萄和风道,打开半导体制冷机的隔板,在电控箱中通过控制面板打开半导体制冷机,进行葡萄压差预冷直至到目的温度,然后关闭果蔬制冷及压差预冷一体化装置。

[0027] 实施例2

[0028] 番茄压差预冷:在番茄采收基地,将塑料筐装好的番茄均匀码放在轴流风机出口对面和两侧,塑料筐排与排之间留出间隙,然后将配套的无纺布将码放好的番茄盖好,关闭半导体制冷隔板,在电控箱中通过控制面板打开半导体制冷机,进行番茄果实预冷直至到目的温度,然后关闭果蔬制冷及压差预冷一体化装置。

[0029] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

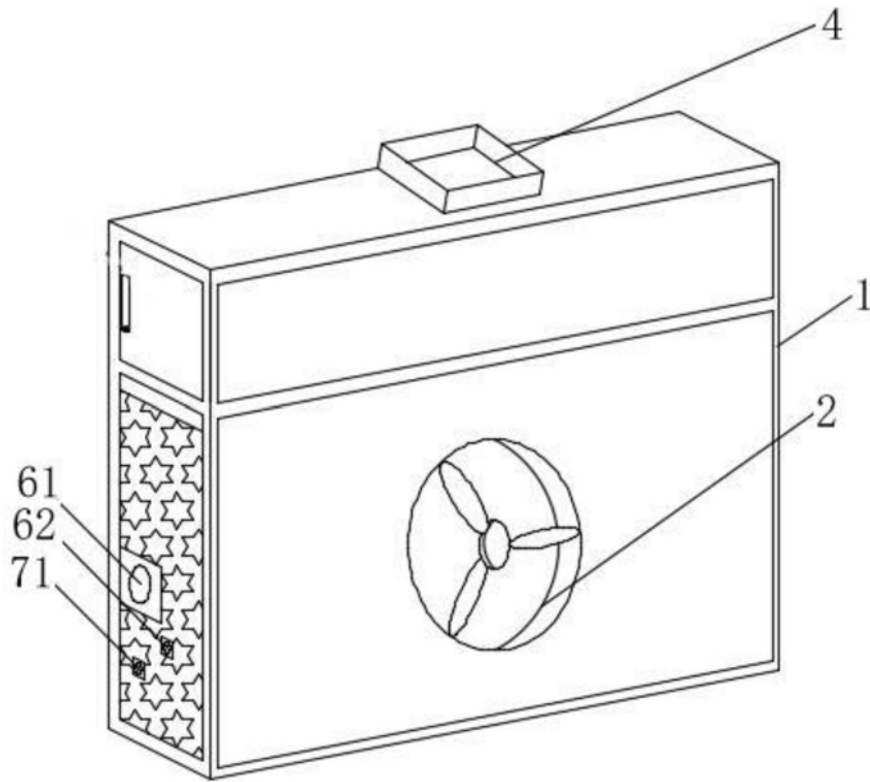


图1

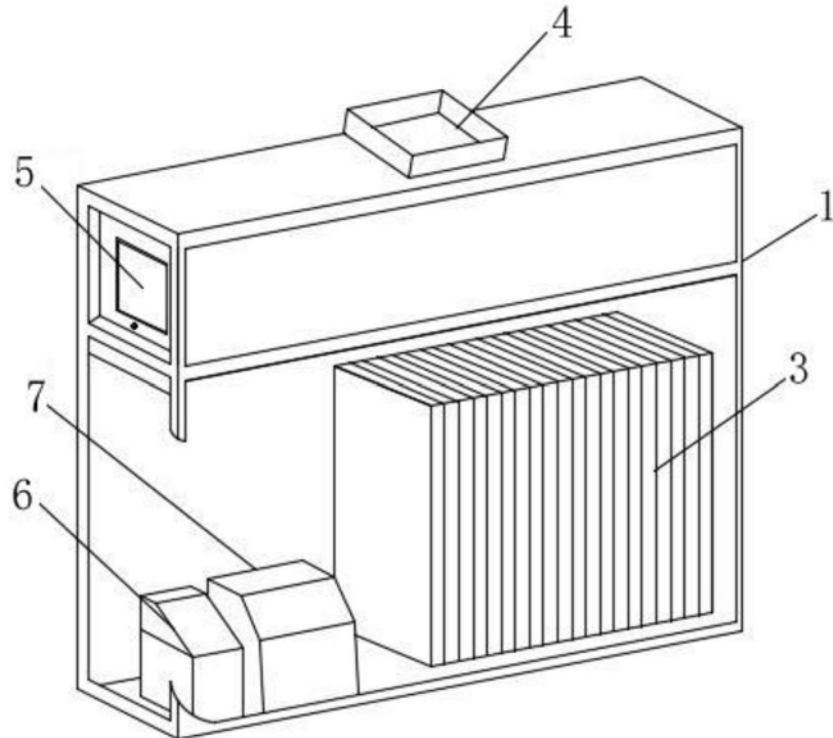


图2