



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210718293 U

(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201921795466.X

(22)申请日 2019.10.24

(73)专利权人 苏州福柯思电气有限公司

地址 215000 江苏省苏州市太仓市城厢镇
福州路33号1幢

(72)发明人 焦伟涛

(74)专利代理机构 苏州翔远专利代理事务所
(普通合伙) 32251

代理人 胡涛

(51)Int.Cl.

F25D 13/04(2006.01)

F25D 19/00(2006.01)

F25D 23/00(2006.01)

F25D 29/00(2006.01)

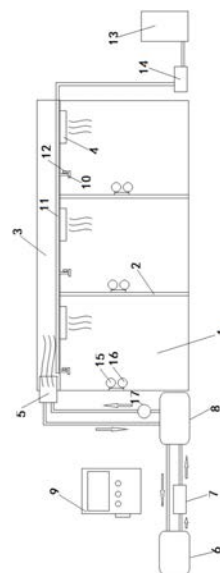
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

多温段冷库桶泵制冷系统

(57)摘要

多温段冷库桶泵制冷系统,冷库被保温隔板分隔成若干冷藏区,各冷藏区通过冷库顶部的制冷管道连通,冷藏区内设有温度感应装置,湿度感应装置和风量调节装置,风量调节装置设于冷藏区的顶部并和制冷管道接通,制冷管道的进风口和冷风机输出端连接,冷风机和设于冷库外的压缩机连接,冷藏区顶部设有雾化喷头,雾化喷头和冷藏区顶部的喷水管连通,喷水管的端头和设于冷库外的水箱通过水泵相连,雾化喷头上设有电磁阀门,电磁阀门、水泵、温度感应装置、湿度感应装置、风量调节装置以及压缩机和设于冷库外的控制装置电连接。本实用新型通过控制装置控制风量调节装置以及电磁阀门的启合来控制冷藏区的温度以及湿度,实现了多冷藏区不同环境,以满足不同产品的保鲜环境。



1. 多温段冷库桶泵制冷系统,其特征在于:所述冷库被保温隔板分隔成若干冷藏区,各个冷藏区通过设于冷库顶部的制冷管道连通,所述冷藏区内均设有温度感应装置,湿度感应装置和风量调节装置,所述风量调节装置设于所述冷藏区的顶部并和所述制冷管道接通,所述制冷管道的进风口和冷风机的输出端连接,所述冷风机和设于所述冷库外的压缩机连接,所述压缩机和所述冷风机之间还设有冷凝器和制冷剂循环桶,所述冷藏区顶部设有雾化喷头,所述雾化喷头和位于冷藏区顶部的喷水管相连通,所述喷水管的端头和设于冷库外的水箱通过水泵相连,所述雾化喷头上设有电磁阀门,所述电磁阀门、所述水泵、所述温度感应装置、所述湿度感应装置、所述风量调节装置以及所述压缩机和设于冷库外的控制装置电连接。

2. 根据权利要求1所述的多温段冷库桶泵制冷系统,其特征在于:所述制冷剂循环桶和所述冷风机之间设有一循环泵。

3. 根据权利要求1所述的多温段冷库桶泵制冷系统,其特征在于:所述制冷管道外部或内部设有保温层。

4. 根据权利要求1所述的多温段冷库桶泵制冷系统,其特征在于:所述冷库地板采用保温材料制成。

5. 根据权利要求1所述的多温段冷库桶泵制冷系统,其特征在于:所述水箱中储存盐水。

多温段冷库桶泵制冷系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷藏设备技术领域,特别涉及多温段冷库桶泵制冷系统。

背景技术

[0002] 传统冷藏保鲜库由压缩机、冷风机及库体组成。根据库体容积大小不同,一般会安装一台或多台冷风机。工作时,压缩机通过高压管把高压、液态的冷媒送入库体内的冷风机并对冷风机散热器进行降温,然后变为低压、气态通过低压管送回压缩机。冷风机内部的轴流风机把库体内部的空气抽入冷风机,冲刷散热器降温后送回库体内实现库体内部降温。当库体内部温度达到设定值时,压缩机、冷风机停止工作,实现恒温。循环上述过程实现库体内部控制。

[0003] 然而,在实际使用过程中却发现存在以下两点问题:

[0004] 1. 由于冷风机安装于冷库的顶部,相对于库体而言,等效为从一个点向外大面积送冷空气,在靠近冷风机附近、以及库体中部,分配到的冷空气总量相对冷风机正对面要少很多,因而这些区域的温度往往高于设定值,出现库内温度严重不均匀的问题。

[0005] 2. 在冷冻储存中,不同的产品所需的冷藏温度是不同的,而传统的冷库大多采用多个压缩机以实现不同温度区域的温度控制,造成了很大的资源浪费。

[0006] 3. 由于冷库库体较大,传统的压缩机配合冷凝器与蒸发器的制冷系统制冷效率不理想。

[0007] 因此,为了解决上述问题,有必要设计一种拥有多个温度区,降温均匀,节省能耗,制冷效率高的冷库。

实用新型内容

[0008] 为克服上述现有技术中的不足,本实用新型目的在于提供多温段冷库桶泵制冷系统。

[0009] 为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型提供的技术方案是:多温段冷库桶泵制冷系统,其特征在于:所述冷库被保温隔板分隔成若干冷藏区,各个冷藏区通过设于冷库顶部的制冷管道连通,所述冷藏区内均设有温度感应装置,湿度感应装置和风量调节装置,所述风量调节装置设于所述冷藏区的顶部并和所述制冷管道接通,所述制冷管道的进风口和冷风机的输出端连接,所述冷风机和设于所述冷库外的压缩机连接,所述压缩机和所述冷风机之间还设有冷凝器和制冷剂循环桶,所述冷藏区顶部设有雾化喷头,所述雾化喷头和位于冷藏区顶部的喷水管相连通,所述喷水管的端头和设于冷库外的水箱通过水泵相连,所述雾化喷头上设有电磁阀门,所述电磁阀门、所述水泵、所述温度感应装置、所述湿度感应装置、所述风量调节装置以及所述压缩机和设于冷库外的控制装置电连接。

[0010] 优选的技术方案为:所述制冷剂循环桶和所述冷风机之间设有一循环泵。

[0011] 优选的技术方案为:所述制冷管道外部或内部设有保温层。

[0012] 优选的技术方案为:所述冷库地板采用保温材料制成。

[0013] 优选的技术方案为:所述水箱中储存盐水。

[0014] 由于上述技术方案运用,本实用新型和现有技术相比具有的优点是:

[0015] 本实用新型提供的冷库采用保温隔板将冷库分隔成若干冷藏区域,可根据产品冷冻温度以及湿度需求,进行温度湿度的调节,且由于采用分隔冷藏区的设计,较小的冷藏区解决了传统大型冷库降温不均匀的问题,同时,采用桶泵制冷系统,提高了制冷效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图。

[0017] 以上附图中,1、冷藏区;2、保温隔板;3、制冷管道;4、风量调节装置;5、冷风机;6、压缩机;7、冷凝器;8、制冷剂循环桶;9、控制装置;10、雾化喷头;11、喷水管;12、电磁阀门;13、水箱;14、水泵;15、温度感应装置;16、湿度感应装置;17、循环泵。

具体实施方式

[0018] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0019] 请参阅图1。须知,在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0020] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”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。

[0021] 如图1所示,多温段冷库桶泵制冷系统,在冷库内设有若干由保温隔板2分隔的冷藏区1,各个冷藏区1之间通过设于冷库顶部的制冷管道3连通,在冷藏区1中设有温度感应装置15和湿度感应装置16,用于感应冷藏区1中的温度以及湿度状况,在冷藏区1的顶部设有风量调节装置4,风量调节装置4和制冷管道3接通,用于调节制冷风量的大小以控制冷藏区1的温度。制冷管道3的进风口和冷风机5的输出端连接,冷风机5和设于冷库外的压缩机6之间还设有冷凝器7和制冷剂循环桶8,制冷剂循环桶8和冷风机5之间设有循环泵17,用以将制冷剂送入蒸发器中。

[0022] 在冷藏区1的顶部还设有雾化喷头10,雾化喷头10和位于冷藏区1顶部的喷水管11相连通,喷水管11的端头和水箱13通过水泵14相连,雾化喷头10上设有电磁阀门12,用以控制雾化喷头10的启合,用以加湿提高环境湿度。

[0023] 整套冷库系统中,压缩机6、温度感应装置15、湿度感应装置16、风量调节装置4、电磁阀门12、水泵14,循环泵17都和控制装置9电连接。

[0024] 制冷管道3的外部或内部设有保温层,以节省能耗。

[0025] 冷藏区1的地板采用保温材料制成,以节省能耗。

[0026] 水箱13中存储盐水,以防止霜冻。

[0027] 喷水管11和雾化喷头10均采用塑胶材质制成,以防止生锈。

[0028] 工作原理:

[0029] 通过控制装置设定各个冷藏区的冷藏温度跟冷藏湿度,然后通过控制装置开启压缩机及冷风机开始工作制冷,并开启风量调节装置,使得各个冷藏区同时制冷,在此过程中,当温度感应装置向控制装置反馈的温度值达到设定的冷藏温度时,控制装置控制风量调节装置关闭或减小排风量,直到温度感应装置反馈温度低于设定冷藏温度时再次开启风量调节装置或加大风量调节装置的排风量。

[0030] 同理,当湿度感应装置反馈的湿度值未达到设定的冷藏湿度,控制装置控制水泵以及电磁阀门开启以增加湿度,直到湿度感应装置反馈的湿度值达到设定的冷藏湿度,控制装置再控制水泵以及对应的电磁阀门关闭。

[0031] 所以,本实用新型具有以下优点:

[0032] 本实用新型结构简单,通过控制装置控制风量调节装置以及电磁阀门的启合来控制冷藏区的温度以及湿度,节省能耗的同时,实现了多冷藏区不同冷藏温度以及冷藏湿度的环境,以满足不同产品的保鲜环境,并且本实用新型中的冷藏区相较传统大型冷库制冷温度更加均匀,采用桶泵制冷系统制冷效率更高,更加节能。

[0033] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神和技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

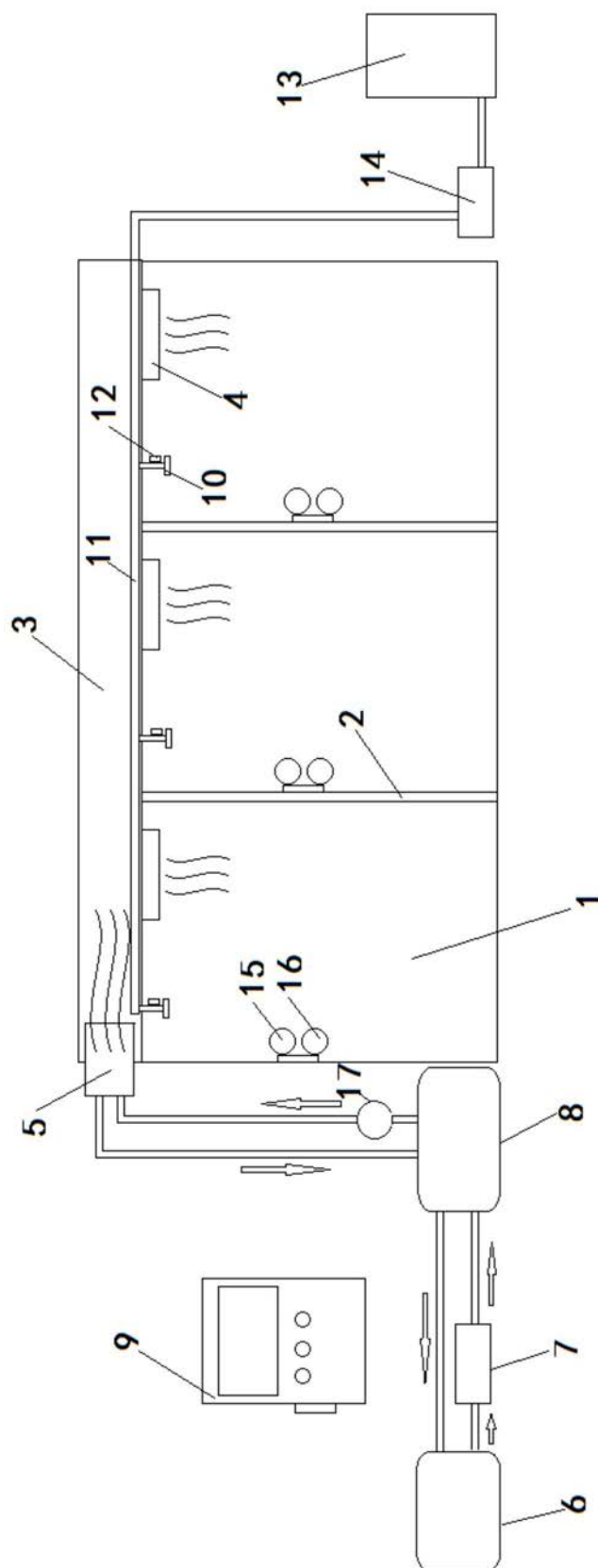


图1