



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104713289 B

(45)授权公告日 2017. 11. 10

(21)申请号 201510108371.6

F25D 29/00(2006.01)

(22)申请日 2015.03.12

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104713289 A

CN 1989384 A, 2007.06.27,

CN 202209835 U, 2012.05.02,

CN 103090620 A, 2013.05.08,

CN 204043272 U, 2014.12.24,

WO 2007039166 A2, 2007.04.12,

(43)申请公布日 2015.06.17

(73)专利权人 青岛北电高科技有限公司

地址 266100 山东省青岛市崂山区株洲路
143号

审查员 张治涛

(72)发明人 殷波 宫飞翔 丛艳平

(74)专利代理机构 北京工信联合知识产权代理
有限公司 11266

代理人 李韬

(51)Int. Cl.

F25D 11/02(2006.01)

F25D 23/12(2006.01)

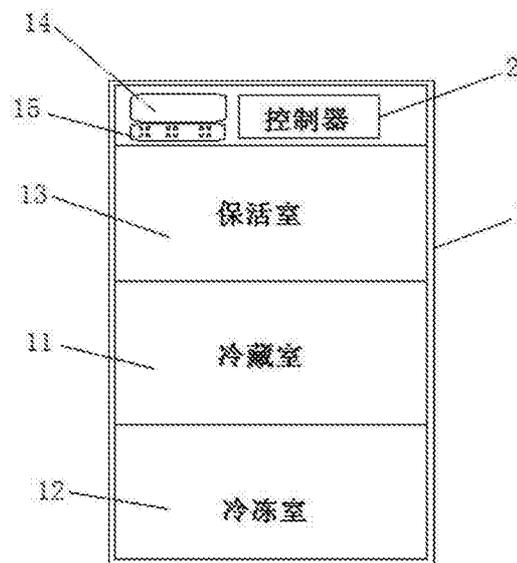
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种具有保活功能的冰箱

(57)摘要

本发明公开了一种具有保活功能的冰箱,其包括箱体和控制器,所述箱体内设有保活室,所述保活室的内壁上设置有与所述控制器的传感器模块连接的湿度传感器、二氧化碳传感器、氧气传感器及温度传感器,所述传感器模块与CPU模块连接,所述CPU模块与控制模块连接,所述控制模块上连接有制氧机、加湿器和制冷泵。本发明的具有保活功能的冰箱,不仅能够解决活体水产品在冷冻和冷藏时造成大量营养价值流失的问题,同时运输过程不需要水,能节省大量的能源消耗,且保活产品不需要解冻,易于烹饪。



1. 一种具有保活功能的冰箱,包括箱体,其特征在于:所述箱体内设置有保活室,所述保活室内设有湿度传感器、二氧化碳传感器、氧气传感器及温度传感器,所述湿度传感器、二氧化碳传感器、氧气传感器及温度传感器分别连接到控制器,所述控制器还连接有制氧机、湿度调节装置和温度调节装置,所述控制器根据所述温度传感器探测的温度值控制所述温度调节装置调整所述保活室内的温度;所述控制器根据所述湿度传感器探测的湿度值控制所述湿度调节装置调整所述保活室内的湿度,所述控制器根据所述氧气传感器探测的氧含量值和所述二氧化碳传感器探测的二氧化碳含量值启动或关闭所述制氧机;所述冰箱还包括:制冷装置,所述保活室与所述冰箱的制冷装置之间设有冷风道,所述冷风道上设有调节阀;

所述控制器包括依次连接的传感器模块、CPU模块和控制模块,所述传感器模块连接所述湿度传感器、二氧化碳传感器、氧气传感器及温度传感器,所述控制模块连接所述制氧机、湿度调节装置和温度调节装置,其中,所述传感器模块用于采集所述保活室内的环境参数数据,所述CPU模块用于所述环境参数数据的分析与处理,在接收数据并分析后向所述控制模块发送控制指令,所述控制模块用于接收所述CPU模块的控制指令,进而控制各种设备。

2. 如权利要求1所述的具有保活功能的冰箱,其特征在于:所述温度调节装置为制冷泵。

3. 如权利要求1所述的具有保活功能的冰箱,其特征在于:所述冰箱还包括冷藏室和/或冷冻室,在所述保活室与所述冷藏室或冷冻室之间开设有通风道,所述通风道上设有调节阀。

4. 如权利要求1所述的具有保活功能的冰箱,其特征在于:所述控制器上设置有显示模块,所述显示模块与显示屏连接,所述显示屏设置在所述箱体的正面。

5. 如权利要求4所述的具有保活功能的冰箱,其特征在于:所述控制器上设置有参数输入模块,所述参数输入模块与设置在所述箱体外侧的输入板连接。

6. 如权利要求5所述的具有保活功能的冰箱,其特征在于:所述输入板设置在所述显示屏的下方,并紧邻所述显示屏的下边沿设置。

7. 如权利要求1所述的具有保活功能的冰箱,其特征在于:所述保活室设置在所述箱体内部腔的底部。

8. 如权利要求1所述的具有保活功能的冰箱,其特征在于:所述保活室设置在所述箱体内部腔的顶部。

一种具有保活功能的冰箱

技术领域

[0001] 本发明涉及冰箱技术领域,具体地是涉及一种具有保活功能的冰箱。

背景技术

[0002] 随着科学技术的不断发展,人们生活水平的不断提高,水产品已经逐渐走上人们的餐桌,即使在偏离沿海的内陆地区,鲜活水产品也是随处可见。传统的家用冰箱一般仅仅能够实现保鲜和冷冻功能:保鲜功能是指在低温条件下,尤其是当温度降到零下10℃以下时,水产品体内的水分就结成冰,在冰箱内形成一个细菌不能生长发育的环境,进而实现水产品冷藏保鲜;冷冻功能一般需要冷冻室的温度保持在-18℃左右,将水产品或其它肉品进行快速、深度冷冻,使肉中大部分水冷冻成冰,冷冻的肉品更耐储藏。

[0003] 但是,无论在冷藏还是冷冻,都只是延缓了水产品的氧化过程,虽然很大程度上防止了因微生物滋生导致的变质,但有一个不可忽视的问题就是造成水产品营养价值在冷藏和冷冻后均会下降,且冷冻后的水产品需要较长时间的解冻才能够进行烹饪,而在解冻过程中水产品的营养价值会再次流失,因此传统的冰箱既增加了时间成本,又造成了水产品营养价值的大量流失,进而影响人们对所需营养的摄入量。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种具有保活功能的冰箱,不仅能够解决鲜活水产品如鱼类、虾类、螃蟹等活体水产品冷冻和冷藏时造成的营养流失的问题,同时还无需进行解冻操作,为烹饪提供较大便利。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:

[0006] 一种具有保活功能的冰箱,包括箱体,所述箱体内设置有保活室,所述保活室内设有湿度传感器、二氧化碳传感器、氧气传感器及温度传感器,所述湿度传感器、二氧化碳传感器、氧气传感器及温度传感器分别连接到控制器,所述控制器还连接有制氧机、湿度调节装置和温度调节装置,所述控制器根据所述温度传感器探测的温度值控制所述温度调节装置调整所述保活室内的温度;所述控制器根据所述湿度传感器探测的湿度值控制所述湿度调节装置调整所述保活室内的湿度,所述控制器根据所述氧气传感器探测的氧含量值和所述二氧化碳传感器探测的二氧化碳含量值启动或关闭所述制氧机。

[0007] 优选的,所述控制器包括依次连接的传感器模块、CPU模块和控制模块,所述传感器模块连接所述湿度传感器、二氧化碳传感器、氧气传感器及温度传感器,所述控制模块连接所述制氧机、湿度调节装置和温度调节装置,其中,所述传感器模块用于采集所述保活室内的环境参数数据,所述CPU模块用于数据的分析与处理,在接收数据并分析后向所述控制模块发送控制指令,所述控制模块用于接收所述CPU模块的控制指令,进而控制各种设备。

[0008] 优选的,所述温度调节装置为制冷泵。

[0009] 优选的,所述保活室与所述冰箱的制冷装置之间设有冷风道,所述冷风道上设有调节阀。

[0010] 优选的,所述冰箱还包括冷藏室和/或冷冻室,在所述保活室与所述冷藏室或冷冻室之间开设有通风道,所述通风道上设有调节阀。

[0011] 优选的,所述控制器上设置有显示模块,所述显示模块与显示屏连接,所述显示屏设置在所述箱体的正面。

[0012] 优选的,所述控制器上设置有参数输入模块,所述参数输入模块与设置在所述箱体外侧的输入板连接。

[0013] 优选的,所述输入板设置在所述显示屏的下方,并紧邻所述显示屏的下边沿设置。

[0014] 优选的,所述保活室设置在所述箱体内腔的底部。

[0015] 优选的,所述保活室设置在所述箱体内腔的顶部。

[0016] 采用上述技术方案,本发明至少包括如下有益效果:

[0017] 本发明的冰箱具有冷藏室、冷冻室和保活室,不仅具有传统冰箱的冷藏、冷冻功能,更重要的是通过调节保活室内的氧气、二氧化碳的含量值和温度、湿度的参数值能够实现鲜活水产品(如高品质鲜活海产品)的保活功能,放在保活室内的水产品由于处于活体状态,因此其营养价值不会流失,同时运输过程不需要水,能节省大量的能源消耗,且保活产品不需要解冻,易于烹饪;本发明冰箱的控制器主要通过采集各个功能室内的各种传感器的信息反馈,来控制冰箱内的各种设备的工作状况,各种环境参数的控制标准是通过控制器自动控制,因此具有较好的自动化特性,保活效果较好,且使用更加人性化。

附图说明

[0018] 图1为本发明具有保活功能的冰箱的结构示意图;

[0019] 图2为本发明冰箱的控制器的控制原理图。

[0020] 其中:1.箱体,11.冷藏室,12.冷冻室,13.保活室,14.显示屏,15.输入板,2.控制器,21.传感器模块,210.湿度传感器,211.二氧化碳传感器,212.氧气传感器,213.温度传感器,22.CPU模块,23.控制模块,230.制氧机,231.加湿器,232.制冷泵,24.显示模块,25.参数输入模块。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0022] 如图1至图2所示,为符合本发明的一种具有保活功能的冰箱,其包括箱体1和控制器2,所述箱体1内设有冷藏室11、冷冻室12和保活室13,所述保活室13设置在所述箱体1内腔的顶部,进而便于冷藏室11和冷冻室12在存取食物时尽可能减少对保活室13的干扰,提高保活质量;所述冷藏室11和所述冷冻室12与传统冰箱的功能一致,此处不再赘述。所述保活室13的内壁上设置有与所述控制器2的传感器模块21连接的湿度传感器210、二氧化碳传感器211、氧气传感器212及温度传感器213,所述传感器模块21与CPU模块22连接,所述CPU模块22与控制模块23连接,所述传感器模块21、所述CPU模块22、所述控制模块23形成所述控制器2,所述控制器2可以单独设置也可以集成在冰箱的控制系统中。CPU模块22主要负责数据的分析与处理,通过接收数据分析后向外部发送各种指令;控制模块23主要负责接收CPU模块22的控制指令,进而控制各种室内参数调节设备的开启或关闭;传感器模块21主要负责采集保活室13的环境参数数据,并传给CPU模块22。所述控制模块23上连接有制氧机

230、加湿器231和制冷泵232,在所述CPU模块22的控制下,所述控制模块23根据所述温度传感器210探测的温度值启动或关闭所述制冷泵232,所述控制模块23根据所述湿度传感器210探测的湿度值启动或关闭所述加湿器231,所述加湿器231中集成有除湿机,当保活箱内的湿度过大并超过设定阈值时,除湿器启动并降低保活室内的湿度,所述控制模块23根据所述氧气传感器212探测的氧含量值和所述二氧化碳传感器211探测的二氧化碳含量值启动或关闭所述制氧机230,通过设置二氧化碳传感器211可防止保活室内的二氧化碳含量过高,进而避免保活鲜活水产品发生二氧化氮中毒死亡。

[0023] 为了便于用户掌控保活室13内的各参数的具体数值,所述控制器2上设置有显示模块24,所述显示模块24与显示屏14连接,所述显示屏14设置在所述箱体1的正面,位于冰箱的箱盖上或位于箱体最上端的横梁部分。

[0024] 为了便于用户根据不同的水产品的生活习性设定各参数,所述控制器2上设置有参数输入模块25,所述参数输入模块25与设置在所述箱体1外侧的输入板15连接,所述输入板15设置在所述显示屏14的下方,并紧邻所述显示屏的下边沿设置,当然,所述输入板还可以设置在冰箱外壁的其他位置或冰箱内测,所述输入板的具体位置不限,其只是起到设置参数的作用。通过设置输入板,并结合特制的各类水产品适宜生活的温度、湿度、氧浓度、二氧化碳浓度等对照表,如扇贝、鲍鱼、虾虎的保活温度范围为8-10度,中国虾的保活温度范围为9-12度,梭子蟹的保活温度为5度左右,大菱鲆的保活温度为3度左右,螃蟹的保活温度范围为7-10度,湿度、氧浓度、二氧化碳浓度的具体数值范围也可以预先印制在对照表上,各类水产品的适宜参数范围均已有试验数据公开,此处不再赘述。用户能够很方便的将保活室13内的各参数设置到最佳值,进而提高水产品的存活时间。

[0025] 本发明的冰箱不仅具有传统冰箱的冷藏、冷冻功能,更重要的是能够实现对鲜活水产品的保活功能,放在保活室内的水产品由于处于活体状态,因此其营养价值不会流失,且无需耗费较多的解冻时间,更便于及时烹饪;本发明冰箱的控制器,主要是通过采集各个功能室内的各种传感器的信息反馈,来控制冰箱内的各种设备的工作状况,各种环境参数的控制标准是通过控制器自动控制,因此具有较好的自动化特性,保活效果较好,且操作使用更加人性化。

[0026] 另外,本发明的冰箱的保活室除了具有对鲜活水产品保活的功能外,还可以通过设置各参数值,将待存储的食物保持在冰温状态,进而能够进一步延长待存储的食物(不仅适用于水产品,同时也适用于保存其它肉类、水果、蔬菜等食品)的新鲜时间,且不会影响食品的营养价值和口感,进一步满足家庭的食物保鲜需求。

[0027] 本实施例的冰箱的控制原理为:CPU模块22通过采集传感器模块21探测的各参数值,分析当前保活室13内的环境参数是否在用户设定的范围之内,如果某一个环境参数超出了用户设定的范围,CPU模块22将向控制模块23发送相应的控制指令,来控制保活室13内的环境。例如,当保活室13内氧气浓度低于设定的数值范围时,CPU模块22向控制模块23发送开启制氧机230的信号指令,进而由控制模块23启动制氧机230,当保活室13内氧气浓度达到用户设定的范围后,CPU模块22向控制模块发送关闭制氧机230的指令,这样就完成了一次简单的智能控制。保活室13内的温度调节、湿度调节与氧气调节原理一致。

[0028] 在其它实施例中,所述保活室13还可以设置在所述箱体1内腔的顶部、中部等位置,所述保活室13的具体位置可根据不同型号冰箱的具体结构而设置。

[0029] 在其它实施例中,所述保活室13与所述冰箱的制冷装置之间可以设有冷风道,并将冰箱的制冷系统中的冷气导入保活箱内,进而提高冰箱制冷装置的制冷利用率;还可以在所述冷风道上设有调节阀,通过调节阀可控制单位时间内进入保活箱内的冷气量,以便于调节保活箱的制冷速度。

[0030] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明创造的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的任何等同变化,均应仍处于本发明的专利涵盖范围之内。

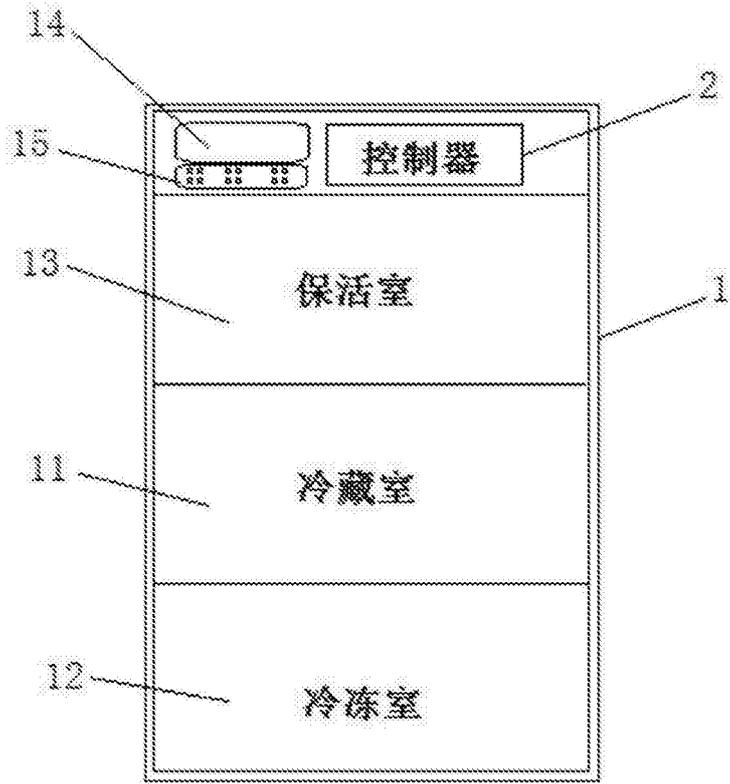


图1

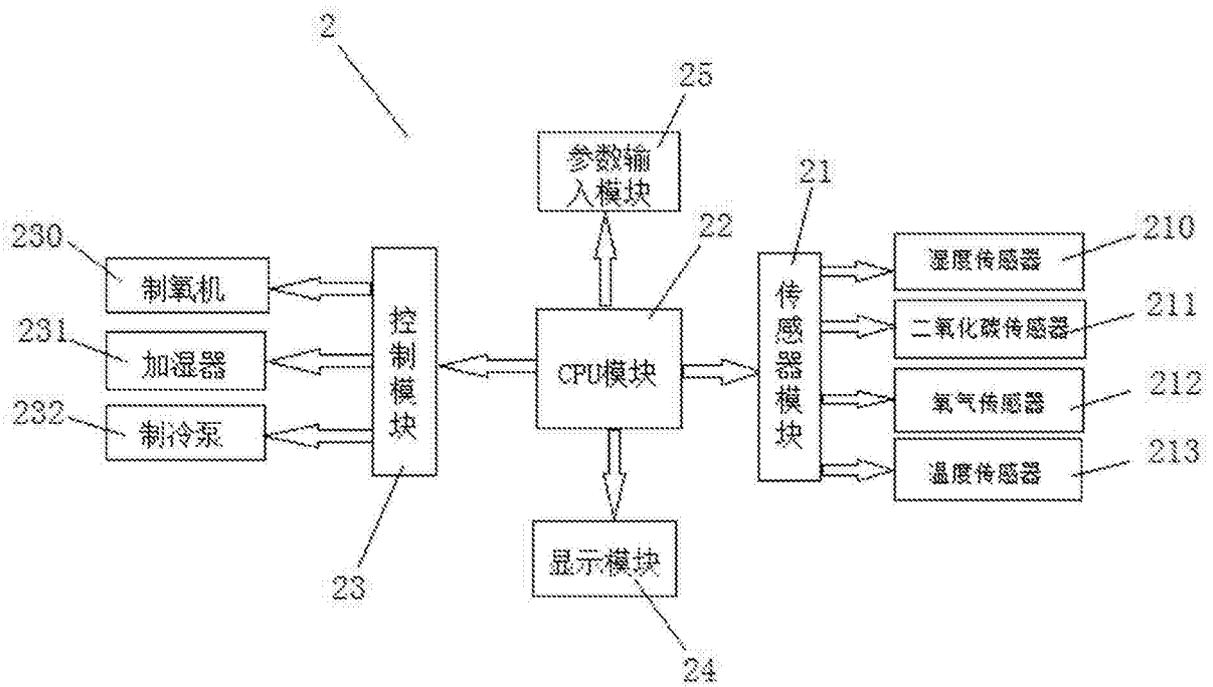


图2