



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110411117 B

(45) 授权公告日 2024.10.11

(21) 申请号 201910817401.9

(22) 申请日 2019.08.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110411117 A

(43) 申请公布日 2019.11.05

(73) 专利权人 长虹美菱股份有限公司

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区莲花路2163号

(72) 发明人 胡海梅 魏慧明

(74) 专利代理机构 合肥洪雷知识产权代理事务

所(普通合伙) 34164

专利代理师 孙小华

(51) Int. Cl.

F25D 11/02 (2006.01)

F25D 17/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108168181 A, 2018.06.15

CN 109780777 A, 2019.05.21

CN 110044122 A, 2019.07.23

CN 110057150 A, 2019.07.26

CN 210463718 U, 2020.05.05

审查员 刘志芳

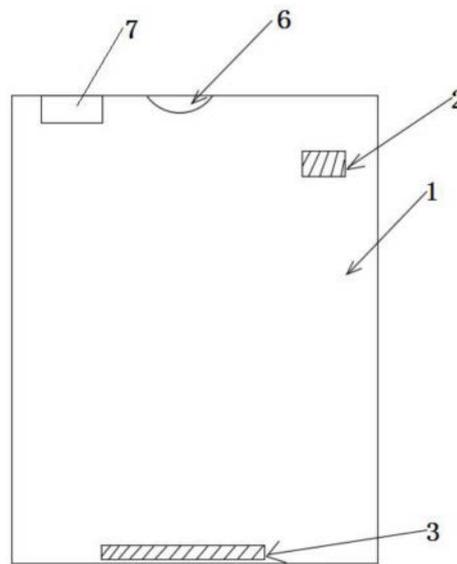
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种基于气体调节的冰箱保鲜装置

(57) 摘要

本发明公开了一种基于气体调节的冰箱保鲜装置,涉及冰箱保鲜技术领域。本发明中:冰箱间室的上方安装有进风口;冰箱间室的下方安装有回风口;进风口和回风口上均安装依次有基材膜和气体调节装置;气体调节装置包括主动和被动的保留氮气、排出氧气的电机装置、气调膜和物理吸附装置;冰箱间室上还安装有杀菌除味装置和空间电场装置;杀菌除味装置包括紫外光照射装置、光催化发生装置、离子发生装置、水离子产生装置。本发明通过设置不同的冰箱间室来存储不同的食品,避免食品串味和交叉污染,并通过在进风口和回风口安装气体调节装置和透气不透湿膜,并通过设置杀菌除味装置和空间电场装置,保证冰箱内的环境和杀菌保鲜效果。



1. 一种基于气体调节的冰箱保鲜装置,包括若干冰箱间室(1),其特征在于:所述冰箱间室(1)的上方安装有一进风口(2);所述冰箱间室(1)的下方安装有一回风口(3);所述进风口(2)和回风口(3)上均安装依次有基材膜(4)和气体调节装置(5);其中,所述基材膜(4)为透气不透湿膜;

所述气体调节装置(5)包括主动和被动的保留氮气、排出氧气的电机装置、气调膜和物理吸附装置;所述物理吸附装置采用活性炭;

所述冰箱间室(1)上还安装有一杀菌除味装置(6)和一空间电场装置(7);

所述杀菌除味装置(6)包括紫外光照射装置、光催化发生装置、离子发生装置、水离子产生装置;所述空间电场装置(7)由一电场发生器和一电场释放器组成,通过电场发生器和电场释放器释放高压静电场;

所述冰箱间室(1)内还设有温湿度控制装置,所述冰箱间室(1)内的温度控制在 $-3^{\circ}\text{C} \sim 4^{\circ}\text{C}$ ;湿度范围为70%~90%之间;

所述冰箱间室(1)内空间电场装置(7)发出的电场强度范围为 $50 \sim 1000\text{V/m}$ ;

所述空间电场装置(7)的放电源安装在冰箱间室(1)上方且距离冰箱间室(1)5-50cm处。

## 一种基于气体调节的冰箱保鲜装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于冰箱保鲜技术领域,特别是涉及一种基于气体调节的冰箱保鲜装置。

### 背景技术

[0002] 影响熟食存储的保鲜因素有温度、湿度、气体、风循环、微生物等。适宜的温度可以抑制熟食保存过程中微生物的生长,保持食品的风味;适宜的湿度是保持熟食感官色泽和品质的重要因素;适宜的气体调节可以抑制微生物的生长繁殖,保持食品原有的色泽和风味;风循环可以加速水分挥发,影响食品的品质。

[0003] 随着生活节奏的加快,当觉得做菜实在太麻烦的时候,一些人就会买一些熟食回家直接当菜吃,这样省时省力,而且味道还不错。但是,熟食往往直接在常温室内销售,有可能买回来的熟食已经被大量微生物污染。另外,家里的吃剩的食物放入普通冰箱冷藏室存储,会面临色泽变化、交叉污染等问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种基于气体调节的冰箱保鲜装置,通过设置不同的冰箱间室来存储不同的食品,避免食品串味和交叉污染,并通过在进风口和回风口安装气体调节装置和透气不透湿膜,保证了间室内的环境不被污染,并通过设置杀菌除味装置和空间电场装置,保证冰箱的杀菌保鲜效果。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本发明为一种基于气体调节的冰箱保鲜装置,包括若干冰箱间室,所述冰箱间室的上方安装有一进风口;所述冰箱间室的下方安装有一回风口;所述进风口和回风口上均安装依次有基材膜和气体调节装置;其中,所述基材膜为透气不透湿膜;

[0007] 所述气体调节装置包括主动和被动的保留氮气、排出氧气的电机装置、气调膜和物理吸附装置;所述物理吸附装置采用活性炭;

[0008] 所述冰箱间室上还安装有一杀菌除味装置和一空间电场装置;

[0009] 所述杀菌除味装置包括紫外光照射装置、光催化发生装置、离子发生装置、水离子产生装置;通过杀菌除味装置对冰箱间室进行杀菌除味,避免微生物对食品造成污染,增强保鲜效果;

[0010] 所述空间电场装置由一电场发生器和一电场释放器组成,通过电场发生器和电场释放器释放高压静电场,通过高压静电场对食品进行保鲜,延长食品存储时间。

[0011] 进一步地,所述冰箱间室内还设有温湿度控制装置,所述冰箱间室内的温度控制在 $-3^{\circ}\text{C} \sim 4^{\circ}\text{C}$ ;湿度范围为 $70\% \sim 90\%$ 之间。

[0012] 进一步地,所述冰箱间室内间电场装置发出的电场强度范围为 $50 \sim 1000\text{V}/\text{m}$ 。

[0013] 进一步地,所述空间电场装置的放电源安装在冰箱间室上方且距离冰箱间室 $5\text{-}50\text{cm}$ 处。

[0014] 本发明具有以下有益效果:

[0015] 本发明通过设置不同的冰箱间室来存储不同的食品,避免食品串味和交叉污染,并通过在进风口和回风口安装气体调节装置和透气不透湿膜,保证了间室内的环境不被污染,并通过设置杀菌除味装置和空间电场装置,保证冰箱的杀菌保鲜效果。

[0016] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

### 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为一种基于气体调节的冰箱保鲜装置的结构示意图;

[0019] 图2为进风口和回风口的结构示意图。

### 具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件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发明的限制。

[0022] 请参阅图1-2所示,本发明为一种基于气体调节的冰箱保鲜装置,包括若干冰箱间室1,冰箱间室1的上方安装有一进风口2;冰箱间室1的下方安装有一回风口3;进风口2和回风口3上均安装依次有基材膜4和气体调节装置5;其中,基材膜4为透气不透湿膜;

[0023] 气体调节装置5包括主动和被动的保留氮气、排出氧气的电机装置、气调膜和物理吸附装置;物理吸附装置采用活性炭;

[0024] 冰箱间室1上还安装有一杀菌除味装置6和一空间电场装置7;

[0025] 杀菌除味装置6包括紫外光照射装置、光催化发生装置、离子发生装置、水离子产生装置;通过杀菌除味装置6对冰箱间室1进行杀菌除味,避免微生物对食品造成污染,增强保鲜效果;

[0026] 空间电场装置7由一电场发生器和一电场释放器组成,通过电场发生器和电场释放器释放高压静电场,通过高压静电场对食品进行保鲜,延长食品存储时间。

[0027] 其中,冰箱间室1内还设有温湿度控制装置,冰箱间室1内的温度控制在 $-3^{\circ}\text{C} \sim 4^{\circ}\text{C}$ ;湿度范围为70%~90%之间,温湿度控制装置通过温度传感器和湿度传感器感应冰箱间室1内的温湿度数据信息,并通过控制器控制冰箱间室1的冷风供应来实现温度控制,通过水离子产生装置实现冰箱间室1的湿度控制。

[0028] 其中,冰箱间室1内空间电场装置7发出的电场强度范围为 $50 \sim 1000\text{V/m}$ ,通过高压静电场来进行食品保鲜,延长食品保存时间,留存食品的风味。

[0029] 其中,空间电场装置7的放电源安装在冰箱间室1上方且距离冰箱间室15-50cm处。

[0030] 实施例1:当冰箱间室1内存放熟食时,包括熟肉、烹饪后的蔬菜和米饭等食品,若这些食品全部放入冰箱大冷藏室内,不仅会导致食品之间相互串味、交叉污染,还不能满足熟食最佳存储温湿度和气体等因素条件,造成食品的营养流失快,保鲜期短等。将上述熟食放入本申请的冰箱间室1,大部分熟食冰点温度在 $-3^{\circ}\text{C} \sim 0^{\circ}\text{C}$ 之间,在此温度范围内,熟食既可以保持原有的风味和营养,还能有效延长其保鲜期;熟食保鲜湿度不宜过高也不能过低,只要保持其原有的湿度不流失,且减少氧气含量可以延缓食品腐败,因此在冰箱间室1的进风口2和回风口3处均依次安装有基材膜4和气体调节装置5;杀菌除味装置6有效杀灭熟食表面的微生物和存储过程中产生的异味;实验证明,电场强度在 $50 \sim 1000\text{V/m}$ (即空间电场装置7的放电源安装在距离间室5-50cm处)更有利于抑制熟食的微生物生长,保持其品质。

[0031] 实施例2:当冰箱间室1内存放生鲜肉类食品时,若是当天早上屠宰并直接销售的生鲜肉,需要将其放入 $2-4^{\circ}\text{C}$ 温度范围内进行排酸后再食用,更有利于人体的吸收,排酸后在 $-3^{\circ}\text{C}$ 左右温区内进行存储,既可以无需解冻直接切割,还可以有效延长食品保鲜期和保持其品质;80%-90%的湿度有利于生鲜肉在存储过程中形成一层水膜,有利于其感官品质的保持;杀菌除味装置防止生鲜肉表面细菌的滋生;实验证明,电场强度在 $50 \sim 1000\text{V/m}$ (即空间电场装置7的放电源安装在距离间室5-50cm处)更有利于抑制生鲜肉表面的微生物生长,保持其营养和感官。

[0032] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0033] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

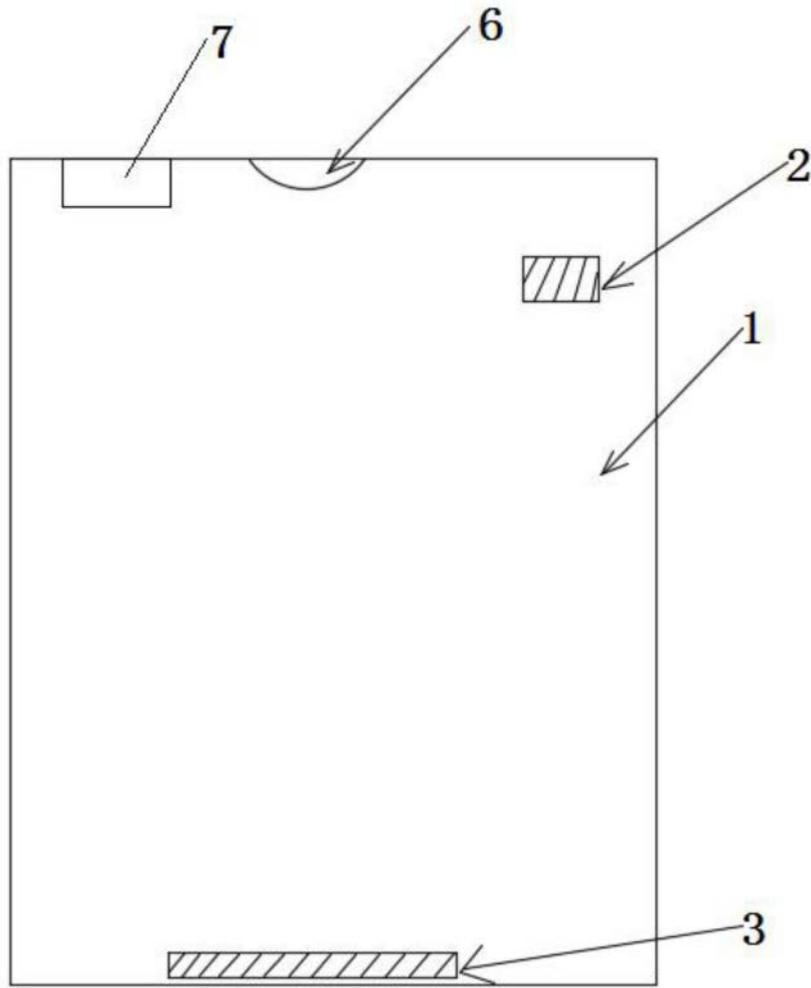


图1

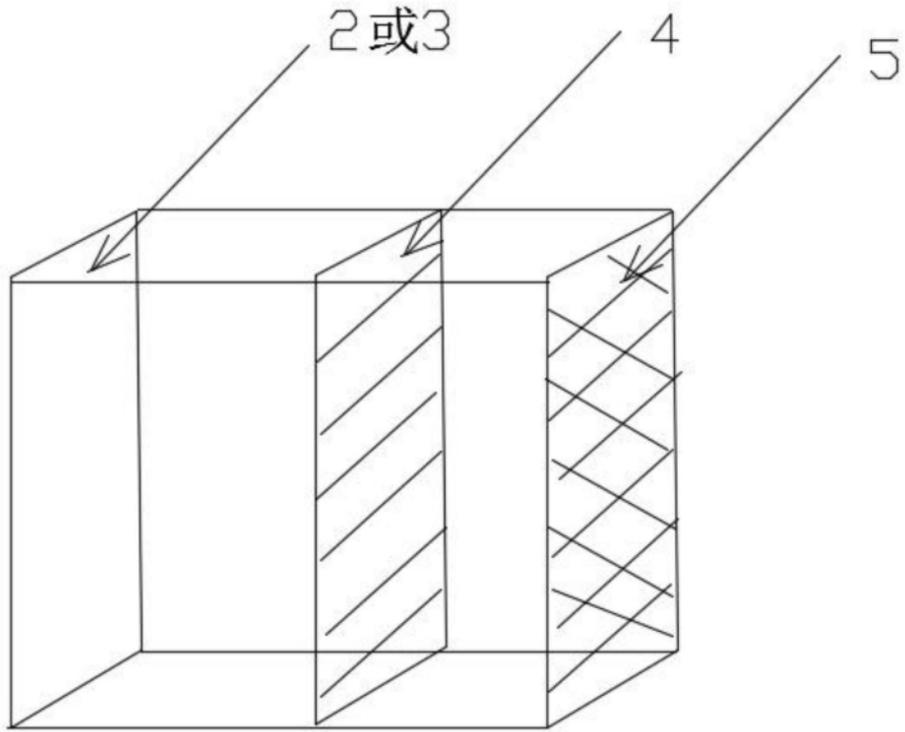


图2