



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203211801 U

(45) 授权公告日 2013.09.25

(21) 申请号 201320151496.3

(22) 申请日 2013.03.29

(73) 专利权人 浙江海洋学院

地址 316000 浙江省舟山市定海区文化路  
109号

(72) 发明人 韩志 张柔佳 潘帅 邓尚贵  
张宾 王斌 许光映 杜燕  
刘平波 张艳 刘春花

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

B65D 88/74 (2006.01)

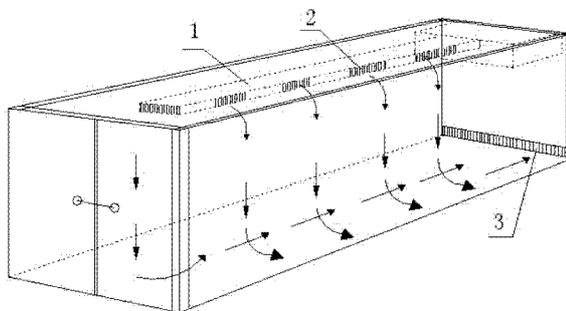
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种带风道导流凹槽的冷藏集装箱

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种带风道导流凹槽的冷藏集装箱,包括制冷装置、出风口和回风口,所述出风口与回风口之间通过设置于冷藏集装箱内壁的风道凹槽连通,所述出风口设置在箱内顶部,出风方向为水平方向,所述回风口设置在箱内底部边缘,回风方向为竖直方向,风道导流凹槽为设置于箱体侧壁上的纵向导流凹槽,出风口对应于所述纵向导流凹槽的上端入口,回风口对应于所述纵向导流凹槽的下端出口,本实用新型通过在冷藏集装箱内壁上开设风道导流凹槽,使出风口与回风口形成导流通道,气体从出风口射出,由风道导流凹槽导引至回风口,从而增强箱内气流场的均匀性,减小箱内的温度梯度,由此保证冷藏集装箱内部的低温环境,从而保证食品安全,延长食品货架期。



1. 一种带风道导流凹槽的冷藏集装箱,包括出风口和回风口,其特征在于:所述箱体内部壁上设有风道导流凹槽,所述出风口与回风口之间通过风道导流凹槽连通。

2. 根据权利要求1所述的一种带风道导流凹槽的冷藏集装箱,其特征在于:所述出风口设置在箱内顶部,出风方向为水平方向,所述回风口设置在箱内底部边缘,回风方向为垂直方向,所述风道导流凹槽为设置于箱体侧壁上的纵向导流凹槽,所述出风口对应于所述纵向导流凹槽的上端入口,所述回风口对应于所述纵向导流凹槽的下端出口。

3. 根据权利要求2所述的一种带风道导流凹槽的冷藏集装箱,其特征在于:所述的出风口为4个,所述的纵向导流凹槽为4个,所述的回风口为2个或4个。

4. 根据权利要求1所述的一种带风道导流凹槽的冷藏集装箱,其特征在于:所述的出风口设置在箱内顶部,出风方向为水平方向,所述的回风口设置在箱体前端侧壁底部,回风方向为水平方向,所述的风道导流凹槽包括设置于箱体侧壁上的纵向导流凹槽和横向导流凹槽、设置于箱体门壁上的纵向导流凹槽以及与设置于箱体门壁上的纵向导流凹槽连通的设置于箱体底部的横向导流凹槽,所述横向导流凹槽设置在箱体侧壁底部并与所述纵向导流凹槽连通,所述出风口对应于所述纵向导流凹槽的上端入口,所述回风口对应于所述横向导流凹槽的出口。

5. 根据权利要求4所述的一种带风道导流凹槽的冷藏集装箱,其特征在于:所述的出风口为7个,所述的纵向导流凹槽为7个,所述的横向导流凹槽为3个,所述的回风口为1个或2个或3个。

6. 根据权利要求1所述的一种带风道导流凹槽的冷藏集装箱,其特征在于:所述的出风口设置在箱内底部,出风方向为水平方向,所述的回风方向设置在箱内侧壁顶部,回风方向为水平方向,所述的风道导流凹槽包括设置于箱体侧壁上的纵向导流凹槽和横向导流凹槽,所述横向导流凹槽设置在箱体侧壁顶部并与所述纵向导流凹槽连通,所述出风口对应于所述纵向导流凹槽的下端入口,所述回风口对应于所述横向导流凹槽的出口。

7. 根据权利要求6所述的一种带风道导流凹槽的冷藏集装箱,其特征在于:所述的出风口为8个,所述的纵向导流凹槽为8个,所述的横向导流凹槽为3个,所述的回风口为1个或3个。

## 一种带风道导流凹槽的冷藏集装箱

[0001] 技术领域

[0002] 本实用新型涉及一种冷藏集装箱，特别是涉及一种带有风道导流凹槽的冷藏集装箱。

### 背景技术

[0003] 冷藏集装箱是为所运输的货物保持一定温度而特殊设计的集装箱，它是冷藏食品（如鱼、肉、新鲜水果、蔬菜等）的临时仓库。

[0004] 冷藏集装箱的内部设有冷风循环系统，目前，国内外广泛采用的冷风循环系统为下送上回式，即制冷装置吹出的冷风从箱底的出风口吹出，经过货物，箱内侧板，门板，吸收热量再上升到箱体上部，最后被冷风机吸入，进而经蒸发器，吸收热量，降温后再从下部吹出，这样的冷风循环实现箱内的降温，为了保持箱内温度的均匀，箱内设有强制循环的风机，除在融霜时期外，需要不停地转动运行，非常费电。

[0005] 还有一些制冷装置吹出的冷风从前端侧壁の出风口吹出，由于集装箱的箱体比较长，且冷藏集装箱内壁普遍采用无导流通道的壁面，所以从前端侧壁出风口送出的冷风到达后端时就会出现前后温差过大的缺点，使箱内气流组织分布极不均匀，越靠近车门附近区域的温度越高，这样的送风方式不能良好的保证集装箱内所有货品的低温冷藏环境，从而造成食品变质。为了解决这个问题，技术人员将制冷装置吹出来的冷风送入铝底板，由于铝底板是一个类似于架空的结构，所以冷风能够在铝底板的缝隙内快速、顺利的贯通整个集装箱的全部空间，使其前后温差很小能够满足需要。但是铝底板的设置，不仅使得冷藏集装箱的整体成本上升，且缩小了冷藏集装箱内部的容纳空间。

### 发明内容

[0006] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足，提供一种结构简单、成本低的带风道导流凹槽的冷藏集装箱，能够保证箱内温度的均匀，减小箱内的温度梯度。

[0007] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案实现的：一种带风道导流凹槽的冷藏集装箱，包括制冷装置、出风口和回风口，所述的出风口与回风口之间通过设置于冷藏集装箱内壁的风道凹槽连通。

[0008] 作为优选，所述出风口设置在箱内顶部，出风方向为水平方向，所述回风口设置在箱内底部边缘，回风方向为竖直方向，所述风道导流凹槽为设置于箱体侧壁上的纵向导流凹槽，所述出风口对应于所述纵向导流凹槽的上端入口，所述回风口对应于所述纵向导流凹槽的下端出口；其中，所述的出风口可以设为4个，所述的纵向导流凹槽为4个，所述的回风口为2个或4个。

[0009] 作为优选，所述的出风口设置在箱内顶部，出风方向为水平方向，所述的回风口设置在箱体前端侧壁底部，回风方向为水平方向，所述的风道导流凹槽包括设置于箱体侧壁上的纵向导流凹槽和横向导流凹槽、设置于箱体门壁上的纵向导流凹槽以及与设置于箱体门壁上的纵向导流凹槽连通的设置于箱体底部的横向导流凹槽，所述横向导流凹槽设置在

箱体侧壁底部并与所述纵向导流凹槽连通,所述出风口对应于所述纵向导流凹槽的上端入口,所述回风口对应于所述横向导流凹槽的出口;其中,所述的出风口为7个,所述的纵向导流凹槽为7个,所述的横向导流凹槽为3个,所述的回风口为1个或2个或3个。

[0010] 作为优选,所述的出风口设置在箱内底部,出风方向为水平方向,所述的回风方向设置在箱内侧壁顶部,回风方向为水平方向,所述的风道导流凹槽包括设置于箱体侧壁上的纵向导流凹槽和横向导流凹槽,所述横向导流凹槽设置在箱体侧壁顶部并与所述纵向导流凹槽连通,所述出风口对应于所述纵向导流凹槽的下端入口,所述回风口对应于所述横向导流凹槽的出口;其中,所述的出风口可以设为8个,所述的纵向导流凹槽为8个,所述的横向导流凹槽为3个,所述的回风口为1个或3个。

[0011] 本实用新型相对现有技术具有以下有益效果:

[0012] 1、通过在冷藏集装箱内壁上开设风道导流凹槽,使出风口与回风口形成导流通道,气体从出风口射出,由风道导流凹槽导引至回风口,从而增强箱内气流场的均匀性,减小箱内的温度梯度,而不需要像现有技术那样添设一些风机或铝底板等外部设备来保证箱内温度的均匀性,也能保证冷藏集装箱内部的低温环境,最大限度地使各个区域的货物都贮藏在标准的温度环境下,从而保证食品安全,延长食品货架期。

[0013] 2、本实用新型结构简单,相对现有技术结构简单、成本低。

#### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型具体实施例一冷气流向结构示意图;

[0015] 图2为具体实施例一箱体侧壁剖面结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型具体实施例二冷气流向的结构示意图;

[0017] 图4为具体实施例二箱体侧壁剖面结构示意图;

[0018] 图5为具体实施例二箱体底部剖面结构示意图;

[0019] 图中:1-风道,2-出风口,3-回风口,4-纵向导流凹槽,5-横向导流凹槽。

#### 具体实施方式

[0020] 具体实施例一:

[0021] 参见图1、图2,该冷藏集装箱包括箱体和制冷风道1,制冷风道1设置在箱内顶部,制冷风道1的两侧分别设有四个纵向出风口2,出风口2的出风方向为水平方向并垂直于箱体两侧壁射出,箱内底部边缘分别设有四个横向回风口3,回风口3的回风方向为竖直方向并垂直于箱体底部吸风,箱体两侧壁上分别对应设有四道纵向导流凹槽4,纵向导流凹槽4的上端口对应于出风口2的位置,纵向导流凹槽4的下端口对应于回风口3的位置,这样,制冷风道1吹出的冷风通过八个出风口2水平射出,经过纵向导流凹槽4导引至回风口3,这样就能够使气体顺利流向回风口3,从而增强箱内气流场的均匀性,减小箱内的温度梯度,由此保证冷藏集装箱内部的低温环境,最大限度地使各个区域的货物都贮藏在标准的温度环境下,从而保证食品安全,延长食品货架期。

[0022] 具体实施例二:

[0023] 参见图1、图2、图3,该冷藏集装箱包括箱体和制冷风道1,制冷风道1设置在箱内顶部,制冷风道1的两侧分别设有四个纵向出风口2,制冷风道1的前端设置一个纵向出风

口 2, 出风口 2 两侧的出风方向为水平方向并垂直于箱体两侧壁射出, 出风口 2 前端的出风方向为水平方向并垂直于箱门内壁射出, 箱体前端侧壁底部设有 1 个长条形的纵向回风口 3, 回风口 3 的回风方向为水平方向, 箱体两侧壁上分别对应设有四道纵向导流凹槽 4 以及设置在箱体两侧壁底部并与这四道纵向导流凹槽连通的一道横向导流凹槽 5, 箱门内壁上对应设有一道纵向导流凹槽 4 以及与该纵向导流凹槽连通的设置在箱体底部的一道横向导流凹槽 5, 每道纵向导流凹槽 4 的上端口对应于出风口 2 的位置, 每道横向导流凹槽的出口对应于回风口 3 的位置, 这样, 制冷风道 1 吹出的冷风通过九个出风口 2 水平射出, 经过纵向导流凹槽 4 和横向导流凹槽 5 导引至回风口 3, 这样就能够使气体顺利流向回风口 3, 从而增强箱内气流场的均匀性, 减小箱内的温度梯度, 由此保证冷藏集装箱内部的低温环境, 最大限度地使各个区域的货物都贮藏在标准的温度环境下, 从而保证食品安全, 延长食品货架期。

[0024] 上述说明是示例性的而非限制性的。通过上述说明本领域技术人员可以意识到本实用新型的许多种改变和变形, 其也将落在本实用新型的实质和范围之内。

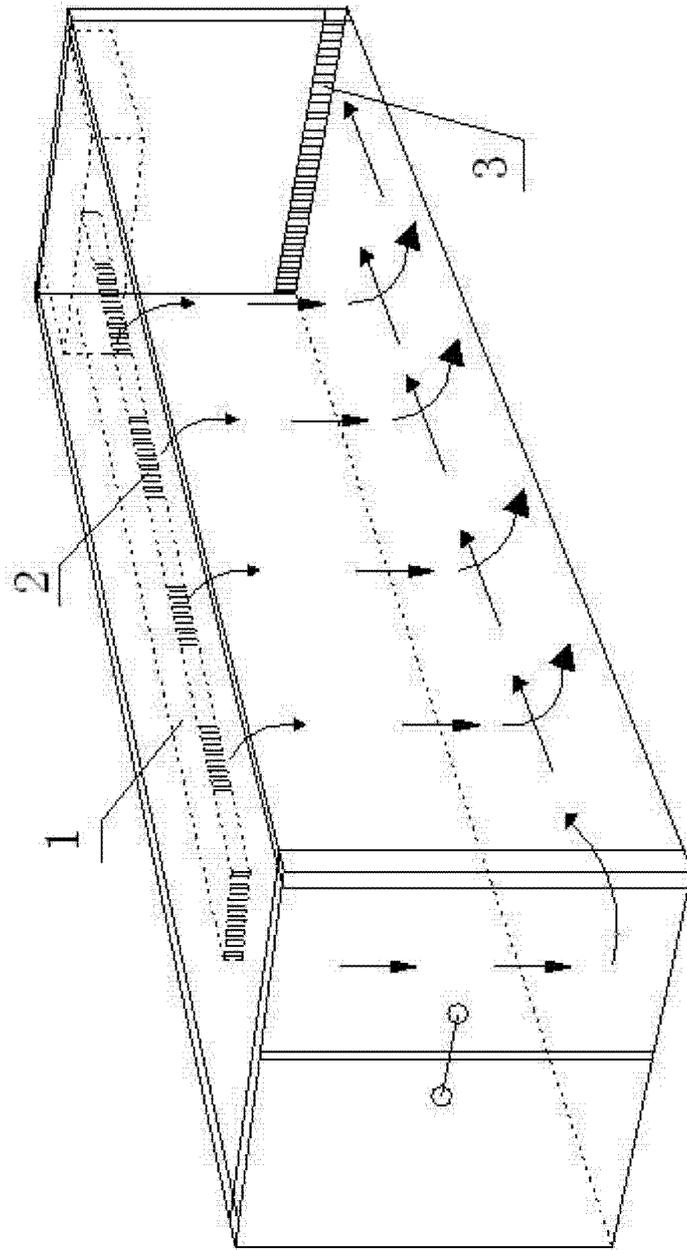


图 1

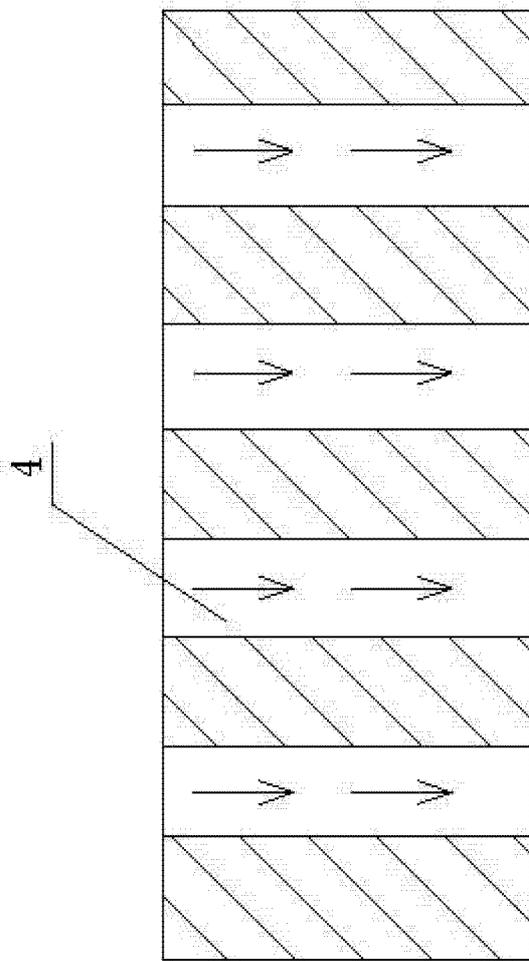


图 2

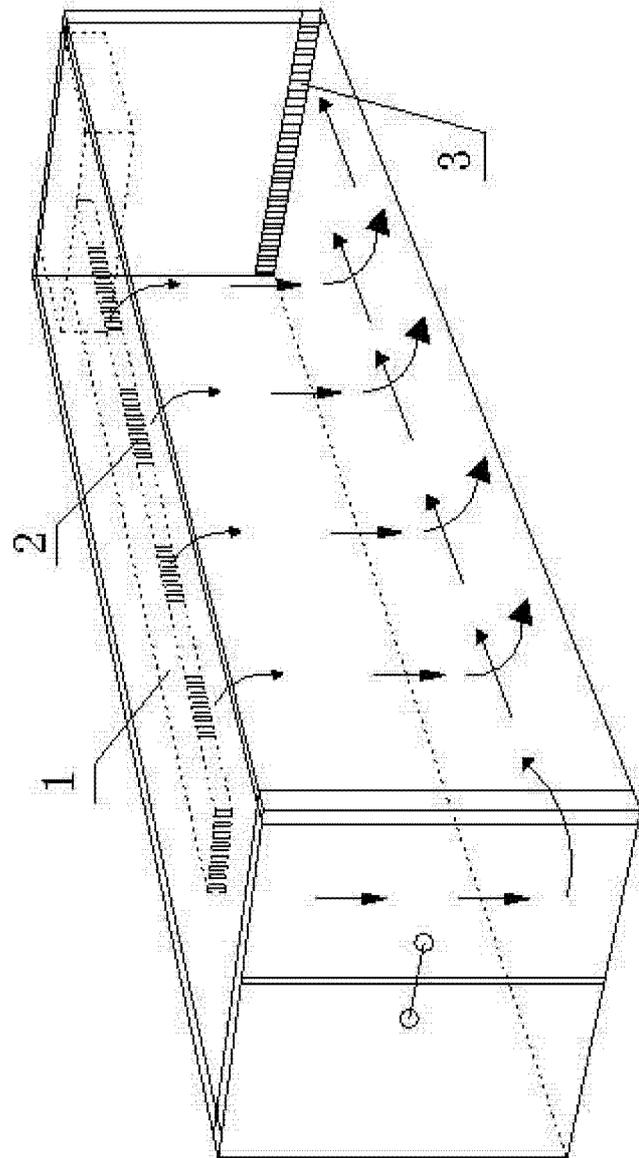


图 3

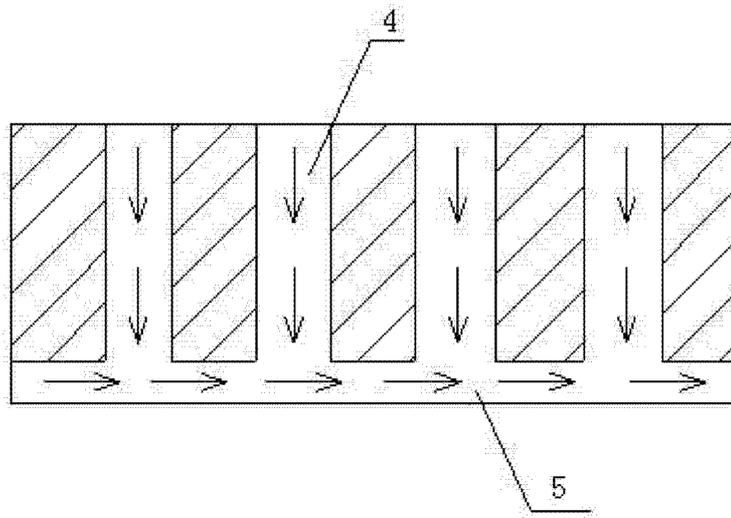


图 4

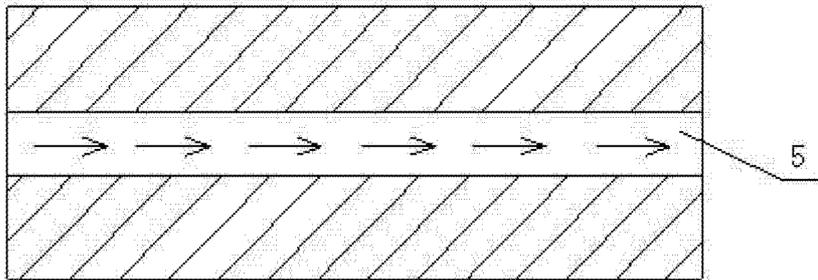


图 5