

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101196360 B

(45) 授权公告日 2011.01.26

(21) 申请号 200610161819.1

(22) 申请日 2006.12.04

(73) 专利权人 海尔集团公司

地址 266101 山东省青岛市高科技工业园海
尔路1号工业园

专利权人 青岛海尔医用低温科技有限公司

(72) 发明人 郑玲 吴文强 孔令国 白文涛
牛愉涛

(74) 专利代理机构 北京元中知识产权代理有限
责任公司 11223

代理人 王占梅

(51) Int. Cl.

F25D 11/00(2006.01)

F25D 17/06(2006.01)

F25D 19/00(2006.01)

审查员 武姿

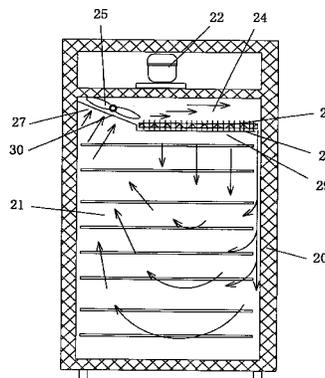
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

冷藏温度均匀的冷藏箱

(57) 摘要

一种冷藏温度均匀的冷藏箱,包括:具有保温层的箱体、门体、制冷系统及控制系统,箱体与门体构成冷藏室,于冷藏室内设有搁物架;所述制冷系统包括压缩机、冷凝器、蒸发器;其特征在于:于所述的冷藏室的上部设有制冷室,于该制冷室内设有风扇和所述的蒸发器,于制冷室的朝向冷藏室的面上设有进、出风口,冷风由上部制冷室的出风口吹出,在冷藏室回流后回到上部制冷室的进风口形成旋涡滚动的气流场。冷藏室内的空气会形成一旋涡滚动的气流场,使得室内空气温度分布更为均匀。



1. 一种冷藏温度均匀的冷藏箱,包括:具有保温层的箱体、门体、制冷系统及控制系统,箱体与门体构成冷藏室,于冷藏室内设有搁物架;所述制冷系统包括压缩机、冷凝器、蒸发器;其特征在于:于所述的冷藏室的上部设有制冷室,于该制冷室内设有风扇和所述的蒸发器,于制冷室的朝向冷藏室的面上设有进风口、出风口,所述制冷室的朝向冷藏室的面,沿冷藏室的宽度方向分成水平部和倾斜部,所述的进风口、出风口分别设于倾斜部和水平部上,所述的风扇和所述的蒸发器分别设于所述的进风口和出风口内,风扇抽进的空气经过蒸发器降温后从出风口排出,所述的出风口包括设于冷藏室内上部中间的出气口及靠近另一侧边壁的出气口,在冷藏室回流后回到上部制冷室的所述的进风口形成旋涡滚动的气流场。

2. 根据权利要求1所述的冷藏温度均匀的冷藏箱,其特征在于:所述水平部与倾斜部在冷藏室的宽度方向上的长度比为1:1.5-1:3。

3. 根据权利要求2所述的冷藏温度均匀的冷藏箱,其特征在于:所述水平部与倾斜部在冷藏室的宽度方向上的长度比为1:2。

4. 根据权利要求1所述的冷藏温度均匀的冷藏箱,其特征在于:所述倾斜部与水平部的夹角为20-40度。

5. 根据权利要求4所述的冷藏温度均匀的冷藏箱,其特征在于:所述倾斜部与水平部的夹角为30度。

6. 根据权利要求1所述的冷藏温度均匀的冷藏箱,其特征在于:所述的制冷系统的压缩机设于冷藏箱的顶部。

冷藏温度均匀的冷藏箱

技术领域

[0001] 本发明涉及一种冷藏箱,特别是一种冷藏温度均匀的冷藏箱。

背景技术

[0002] 冷藏箱是用于冷藏各种物品的储物装置,包括:冷柜、酒柜、饮料柜、血液冷藏柜、药品柜及生物储藏柜。

[0003] 现有的冷藏箱如图 1、2 所示,主要是由带有保温层的箱体 1、门体 2、制冷系统及控制系统组成,箱体 1 与门体 2 构成冷藏室 3,于冷藏室 3 内设有搁物架 4。所述制冷系统包括压缩机 5、冷凝器、蒸发器 6,压缩机 5 通常设置于箱体底部,冷凝器设于箱体的后侧壁外或两侧壁内,于箱体后侧壁内设有一隔板 7,该隔板 7 与保藏箱箱体 1 之间形成一风道 8,风道 8 在冷藏室内上、下部位设有进气口 9 和出气口 10;于冷藏室 3 的上部设有连通进气口 9 的风扇盒 11,风扇盒 11 内设有风扇 12;通常所述风扇 12 设于冷藏室上部中央位置,风扇盒 11 前侧和底侧设有入气口,后侧通过隔板 7 上的进气口 9 与风道 8 相通。所述蒸发器 6 设置于风道内。风扇 12 转动,室内空气由风扇吸入经进气口 9 进入风道 8,与热交换器进行热交换,空气降低温度后由下部出气口 10 进入冷藏室 3 内,室内空气循环流动使得室内温度分布均匀,但是现有冷柜存在如下缺点:1、结构复杂,设有形成风道的隔板 7,使成本增加,一般隔板采用不锈钢材料;2、温度分布不均匀,由于蒸发器设于风道内,所以经过风道的空气温度低,风道出气口 10 设于冷藏室下部,冷空气由冷藏室下部的出气口 10 排出由下向上单向流动,与热空气上升,冷空气下降的物理常识相违背,因而不利于温度均匀化,上下温度不易均匀;上部风扇两侧也会形成死角,空气流通性小。冷藏室的上部两侧与中间温度也不均匀。

[0004] 如何提供一种温度均匀的冷藏箱,特别是对温度要求严格的冷藏箱,如血液冷藏箱、生物制品冷藏箱是本行业长期未能很好解决的难题。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是,针对现有技术的上述不足,而提供一种结构简单、能使冷藏室温度均匀的冷藏箱。

[0006] 实现本发明的技术方案如下:

[0007] 一种冷藏温度均匀的冷藏箱,包括:具有保温层的箱体、门体、制冷系统及控制系统,箱体与门体构成冷藏室,于冷藏室内设有搁物架;所述制冷系统包括压缩机、冷凝器、蒸发器;其中:于所述的冷藏室的上部设有制冷室,于该制冷室内设有风扇和所述的蒸发器,于制冷室的朝向冷藏室的面上设有进、出风口,冷风由上部制冷室的出风口吹出,在冷藏室回流后回到上部制冷室的进风口形成旋涡滚动的气流场。

[0008] 除上述必要技术特征外,在具体实施过程中,还可补充如下技术内容:

[0009] 所述的冷藏温度均匀的冷藏箱,其中:所述制冷室的朝向冷藏室的面,沿冷藏室的宽度方向分成水平部和倾斜部,所述的进、出风口分别设于水平部和倾斜部上。

[0010] 所述的冷藏温度均匀的冷藏箱,其中:所述制冷室的朝向冷藏室的面,沿冷藏室的宽度方向分成水平部和倾斜部,所述的进、出风口分别设于倾斜部和水平部上。

[0011] 所述的冷藏温度均匀的冷藏箱,其中:所述的风扇和所述的蒸发器分别设于所述的进风口和出风口内。

[0012] 所述的冷藏温度均匀的冷藏箱,其中:所述的风扇和所述的蒸发器分别设于所述的出风口和进风口内。

[0013] 所述的冷藏温度均匀的冷藏箱,其中:所述水平部与倾斜部在冷藏室的宽度方向上的长度比为 1 : 1.5-1 : 3 ;较佳地位 1 : 2。

[0014] 所述的冷藏温度均匀的冷藏箱,其中:所述倾斜部与水平部的夹角为 20-40 度。

[0015] 所述的冷藏温度均匀的冷藏箱,其中:所述倾斜部与水平部的夹角为 30 度。

[0016] 所述的冷藏温度均匀的冷藏箱,其中:所述的制冷系统的压缩机设于冷藏箱的顶部。

[0017] 本发明的优点在于:

[0018] 本发明将风扇设于冷藏室内上部一侧,其由侧边壁向中间往下倾斜,风扇斜对靠近的侧边壁,风扇抽进的风经过通风盒,蒸发器水平设于通风盒内,空气经过降温后分别从上方中间的出气口及靠近另一侧边壁的出气口向下排出,进入冷藏室内,由于风扇倾斜对应侧边壁,冷藏室内的空气会形成一旋涡滚动的气流场,使得室内空气温度分布更为均匀。

[0019] 为对本发明的结构特征及其功效有进一步了解,兹列举具体实施例并结合附图详细说明如下。

附图说明

[0020] 图 1 是现有冷藏箱的主视示意图。

[0021] 图 2 是图 1 现有冷藏箱的侧剖视示意图。

[0022] 图 3 是本发明冷藏箱的示意图。

具体实施方式

[0023] 图 3 是本发明冷藏温度均匀的冷藏箱示意图。本发明所提供的冷藏温度均匀的冷藏箱,包括:具有保温层的箱体 20、门体、制冷系统及控制系统,箱体 20 与门体构成冷藏室 21,于冷藏室 21 内设有搁物架;所述制冷系统包括压缩机 22、冷凝器、蒸发器 23;其中:于所述的冷藏室 21 的上部设有制冷室 24,于该制冷室 24 内设有风扇 25 和所述的蒸发器 23,于制冷室 24 的朝向冷藏室 21 的面上设有进、出风口 27、28。控制系统根据温度检测的结果,启动压缩机 22 和风扇 25,冷风由上部制冷室 24 的出风口 28 吹出,在冷藏室 21 内回流后回到上部制冷室 24 的进风口 27 形成旋涡滚动的气流场。旋涡滚动的气流场使冷藏室 21 内各处的空气流动,消除死角。同时也克服了上下温度不均匀的问题。

[0024] 上面所述制冷室 24 的朝向冷藏室 21 的面为一整块平面,为了更好的形成旋涡滚动的气流场,所述制冷室 24 的朝向冷藏室 21 的面,沿冷藏室 21 的宽度方向可分成水平部 29 和倾斜部 30,所述的进、出风口 27、28 分别设于水平部 29 和倾斜部 30 上。此时,冷风从倾斜部 30 上的出风口 28 吹出,在冷藏室 21 内回流到水平部 29 上的进风口 27,在冷藏室 21 内形成旋涡滚动的气流场。所述水平部与倾斜部在冷藏室的宽度方向上的长度比为

1 : 1.5-1 : 3。较佳地为 1 : 2。

[0025] 所述倾斜部与水平部的夹角为 20-40 度 ;较佳地为 30 度。

[0026] 所述的制冷系统的压缩机设于冷藏箱的顶部,设置于顶部的优点是可缩短制冷剂输送管的长度,减小可能产生的泄漏。当然也可以设置于冷藏箱的底部。

[0027] 所述的进、出风口 27、28 也可以分别设于倾斜部 30 和水平部 29 上。此时,冷风从水平部 29 上的出风口 28 吹出,在冷藏室 21 内回流到倾斜部 30 上的进风口 27,在冷藏室 21 内形成旋涡滚动的气流场。

[0028] 所述的风扇设于所述制冷室 24 的进风口 27 内,所述的蒸发器 23 则设置于所述制冷室 24 的出风口 28 内,风扇启动后,将冷藏室 21 内的空气从进风口 27 吸入,经与制冷室 24 的出风口 28 内的蒸发器 23 进行热交换而被冷却,冷却的空气由出风口 28 排出进入冷藏室,如此循环。

[0029] 也可以是,所述的风扇设于所述制冷室 24 的出风口 28 内,所述的蒸发器 23 则设置于所述制冷室 24 的进风口 27 内,风扇启动后,将制冷室 24 内的冷空气从出风口 28 吹出,进入冷藏室 21,冷藏室 21 内的高温空气从进风口 27 回流进入制冷室 24 经与制冷室 24 的进风口 27 内的蒸发器 23 进行热交换而被冷却成为冷空气,如此循环。

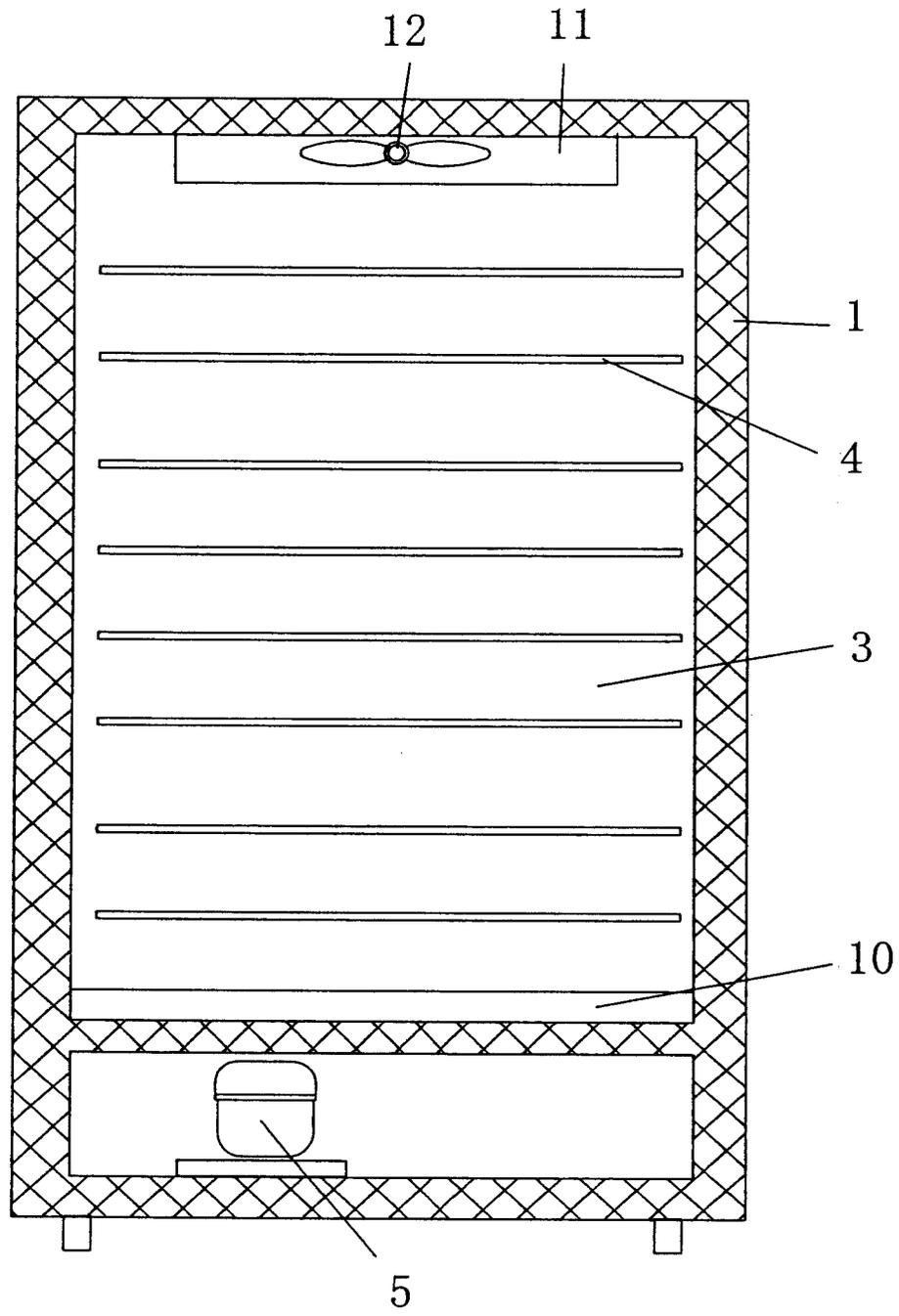


图 1

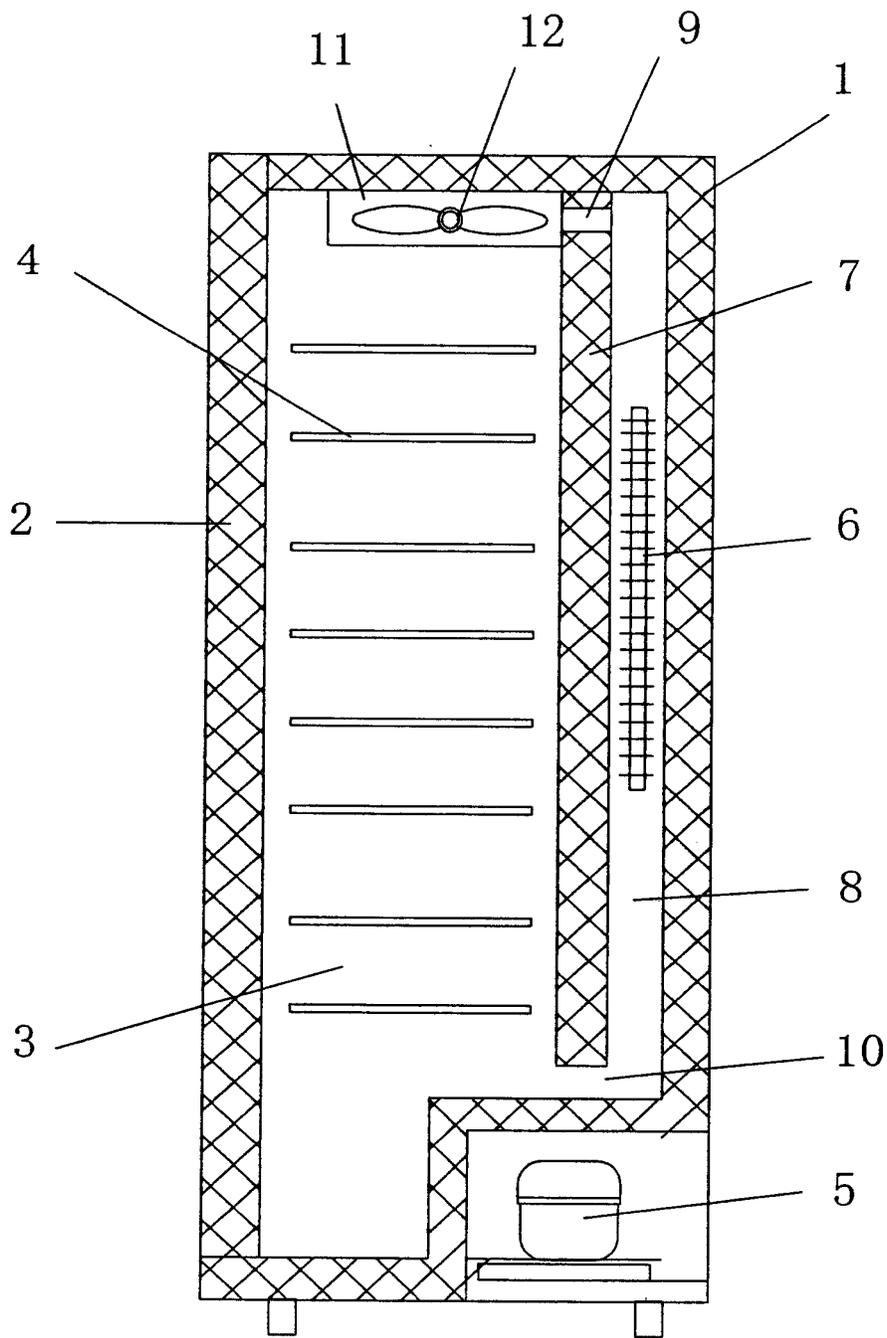


图 2

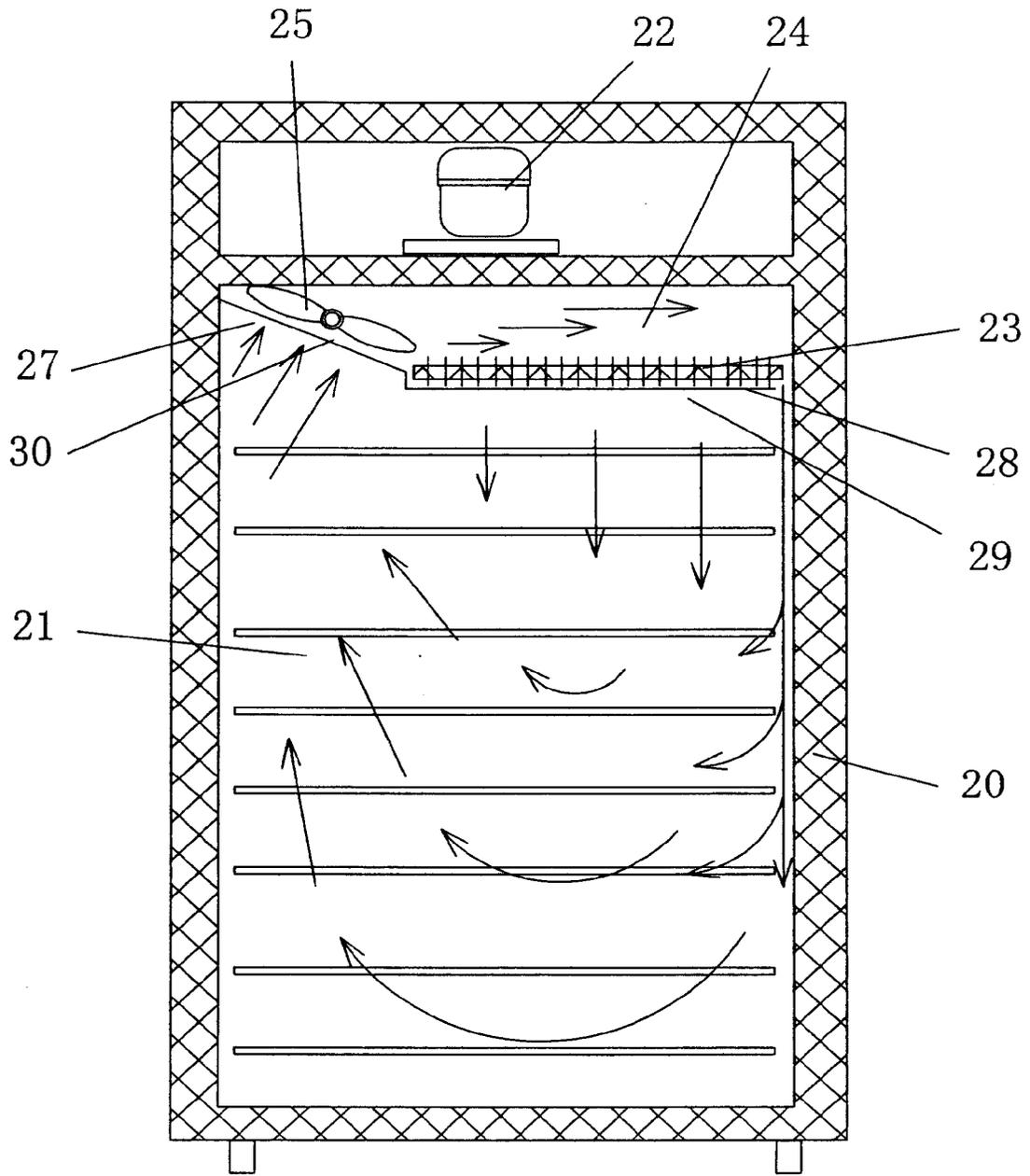


图 3