



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106196366 A

(43)申请公布日 2016.12.07

(21)申请号 201610565659.0

(22)申请日 2016.07.18

(71)申请人 青岛农业大学

地址 266000 山东省青岛市城阳区长城路  
700号

(72)发明人 徐振军

(74)专利代理机构 北京国智京通知识产权代理  
有限公司 11501

代理人 孙文彬

(51) Int. Cl.

F24F 5/00(2006.01)

F24F 13/00(2006.01)

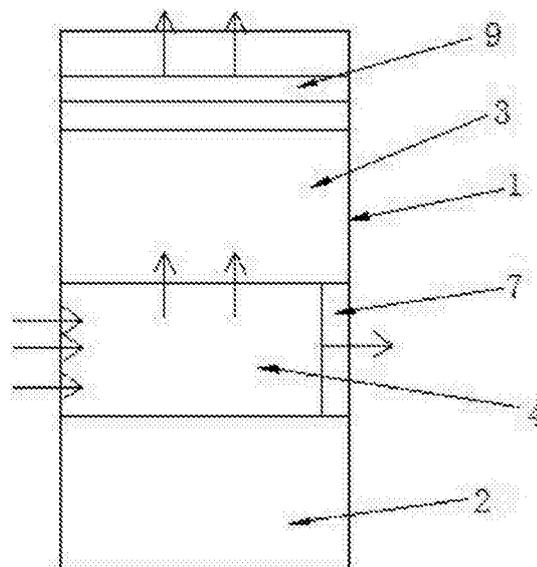
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54)发明名称

一种水蒸发式环保制冷空调及其制冷方法

## (57)摘要

一种水蒸发式环保制冷空调及其制冷方法，本发明涉及制冷设备技术领域；它包含外机箱和水箱；所述的外机箱的侧壁设有进风口，外机箱的顶端以及另一侧壁设有出风口；所述的外机箱的内部下方设有水箱；水箱与外机箱的侧壁设有相通的注水口；它还包含干冰箱；所述的干冰箱的内部设有干冰，且干冰箱的上下两壁均设有通风孔；所述的干冰箱与水箱之间设有空气通道，空气通道的出口端设有排风扇，且排风扇固定在侧壁的出风口内侧。能够提高降温效果的同时，还能够保证室内环境的新鲜程度，适用范围更广。



1. 一种水蒸发式环保制冷空调,它包含外机箱和水箱;所述的外机箱的侧壁设有进风口,外机箱的顶端以及另一侧壁设有出风口;所述的外机箱的内部下方设有水箱;水箱与外机箱的侧壁设有相通的注水口;其特征在于:它还包含干冰箱;所述的干冰箱的内部设有干冰,且干冰箱的上下两壁均设有通风孔;所述的干冰箱与水箱之间设有空气通道,空气通道的出口端设有排风扇,且排风扇固定在侧壁的出风口内侧。

2. 一种水蒸发式环保制冷空调的制冷方法,其特征在于:由于干冰的设置,干冰升华,会将空气通道内的温度降低,此时,热空气进入空气通道内,部分热空气经排风扇的作用,从进风口进入空气通道内,该部分热空气经过水箱内水分的蒸发,被带走部分热量,同时也因降温的空气通道带走部分热量,达到降温效果,最后,经侧壁的出风口排出;另一部分热空气由于其密度比外机箱内部的冷空气密度轻,会自动上升,途径干冰箱内的通风孔,最后由顶端的出风口排出。

3. 根据权利要求1所述的一种水蒸发式环保制冷空调,其特征在于:所述的干冰箱的顶端设有顶部排风扇。

## 一种水蒸发式环保制冷空调及其制冷方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及制冷设备技术领域,具体涉及一种水蒸发式环保制冷空调及其制冷方法。

### 背景技术

[0002] 制冷机(refrigerating machine)将具有较低温度的被冷却物体的热量转移给环境介质从而获得冷量的机器。从较低温度物体转移的热量习惯上称为冷量。制冷机内参与热力过程变化(能量转换和热量转移)的工质称为制冷剂。制冷的温度范围通常在120K以上,120K以下属深低温技术范围。制冷机广泛应用于工农业生产和日常生活中。

[0003] 压缩式制冷机,依靠压缩机的作用提高制冷剂的压力以实现制冷循环,按制冷剂种类又可分为蒸气压缩式制冷机(以液压蒸发制冷为基础,制冷剂要发生周期性的气-液相变)和气体压缩式制冷机(以高压气体膨胀制冷为基础,制冷剂始终处于气体状态)两种,现代制冷机以蒸气压缩式制冷机应用最广;吸收式制冷机。依靠吸收器-发生器组(热化学压缩器)的作用完成制冷循环,又可分为氨水吸收式、溴化锂吸收式和吸收扩散式3种;蒸汽喷射式制冷机。依靠蒸汽喷射器(喷射式压缩器)的作用完成制冷循环;半导体制冷器,利用半导体的热-电效应制取冷量。

[0004] 由于目前的制冷空调只能够进行降温,而不能保证室内空气的新鲜程度,导致长期处于室内的人容易患上呼吸道疾病,亟待改进。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种结构简单,设计合理、使用方便的水蒸发式环保制冷空调及其制冷方法,能够提高降温效果的同时,还能够保证室内环境的新鲜程度,适用范围更广。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:它包含外机箱和水箱;所述的外机箱的侧壁设有进风口,外机箱的顶端以及另一侧壁设有出风口;所述的外机箱的内部下方设有水箱;水箱与外机箱的侧壁设有相通的注水口;它还包含干冰箱;所述的干冰箱的内部设有干冰,且干冰箱的上下两壁均设有通风孔;所述的干冰箱与水箱之间设有空气通道,空气通道的出口端设有排风扇,且排风扇固定在侧壁的出风口内侧。

[0007] 所述的干冰箱的顶端设有顶部排风扇。

[0008] 本发明的工作流程:由于干冰的设置,干冰升华,会将空气通道内的温度降低,此时,热空气进入空气通道内,部分热空气经排风扇的作用,从进风口进入空气通道内,该部分热空气经过水箱内水分的蒸发,被带走部分热量,同时也因降温的空气通道带走部分热量,达到降温效果,最后,经侧壁的出风口排出;另一部分热空气由于其密度比外机箱内部的冷空气密度轻,会自动上升,途径干冰箱内的通风孔,最后由顶端的出风口排出。

[0009] 采用上述结构后,本发明有益效果为:本发明所述的一种水蒸发式环保制冷空调及其制冷方法,能够提高降温效果的同时,还能够保证室内环境的新鲜程度,适用范围更

广,本发明具有结构简单,设置合理,制作成本低等优点。

### 附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0011] 图1是本发明的结构示意图。

[0012] 图2是本发明中外机箱的结构示意图。

[0013] 图3是本发明中干冰箱的结构示意图。

[0014] 附图标记说明:

[0015] 外机箱1、水箱2、干冰箱3、空气通道4、进风口5、出风口6、排风扇7、通风孔8、顶部排风扇9、注水口10。

### 具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0017] 参看如图1-图3所示,本具体实施方式采用的技术方案是:它包含外机箱1和水箱2;所述的外机箱1的侧壁设有进风口5,外机箱1的顶端以及另一侧壁设有出风口6;所述的外机箱1的内部下方设有水箱2;水箱2与外机箱1的侧壁设有相通的注水口10;它还包含干冰箱3;所述的干冰箱3的内部设有干冰,且干冰箱3的上下两壁均设有通风孔8;所述的干冰箱3与水箱2之间设有空气通道4,空气通道4的出口端设有排风扇7,且排风扇7固定在侧壁の出风口6内侧。

[0018] 所述的干冰箱3的顶端设有顶部排风扇9。

[0019] 本发明的工作流程:由于干冰的设置,干冰升华,会将空气通道4内的温度降低,此时,热空气进入空气通道4内,部分热空气经排风扇7的作用,从进风口5进入空气通道4内,该部分热空气经过水箱2内水分的蒸发,被带走部分热量,同时也因降温的空气通道带走部分热量,达到降温效果,最后,经侧壁の出风口6排出;另一部分热空气由于其密度比外机箱1内部的冷空气密度轻,会自动上升,途径干冰箱3内的通风孔8,最后由顶端の出风口6排出。

[0020] 采用上述结构后,本发明有益效果为:本发明所述的一种水蒸发式环保制冷空调及其制冷方法,能够提高降温效果的同时,还能够保证室内环境的新鲜程度,适用范围更广,本发明具有结构简单,设置合理,制作成本低等优点。

[0021] 以上所述,仅用以说明本发明的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其它修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

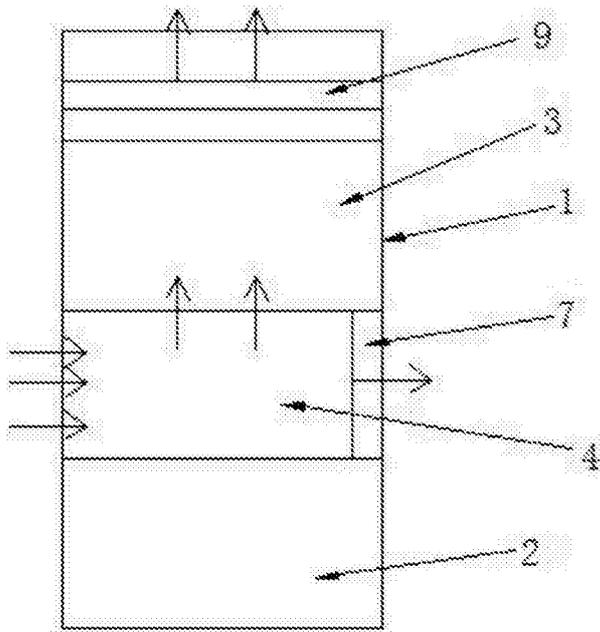


图1

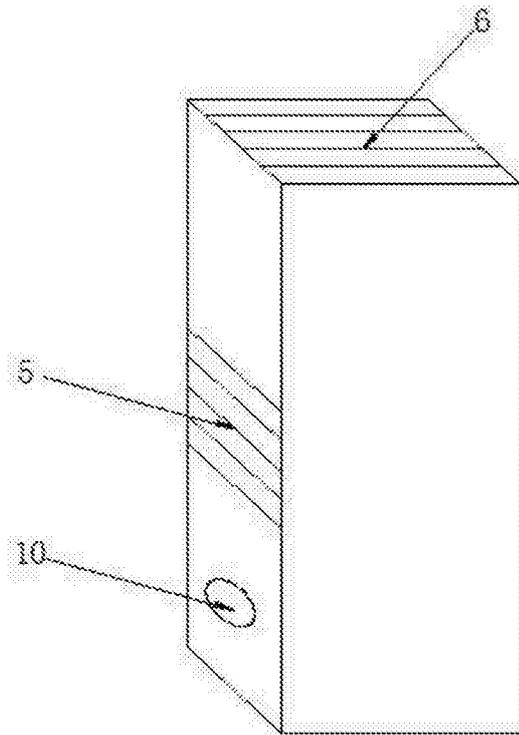


图2

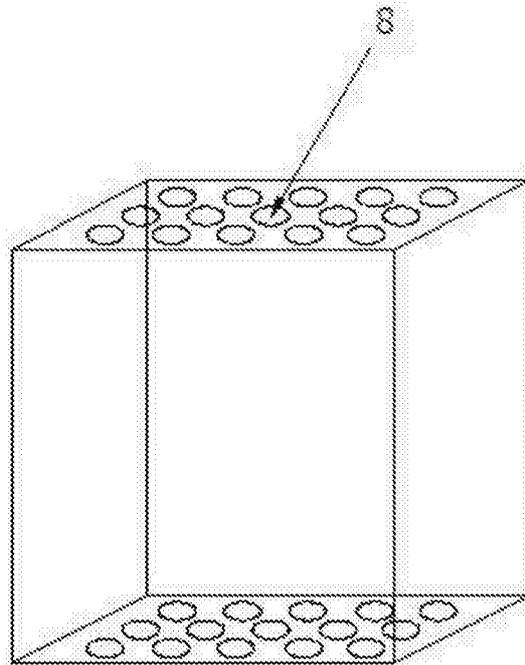


图3