



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111365801 A

(43)申请公布日 2020.07.03

(21)申请号 202010268750.2

F24F 110/10(2018.01)

(22)申请日 2020.04.08

(71)申请人 江苏华牌节能科技有限公司
地址 223800 江苏省宿迁市高新技术产业
开发区漓江路66号

(72)发明人 朱露

(74)专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237
代理人 许峰 马高瑶

(51)Int.Cl.

F24F 5/00(2006.01)

F24F 11/64(2018.01)

F24F 11/89(2018.01)

F24F 13/02(2006.01)

F24F 13/22(2006.01)

F24F 13/30(2006.01)

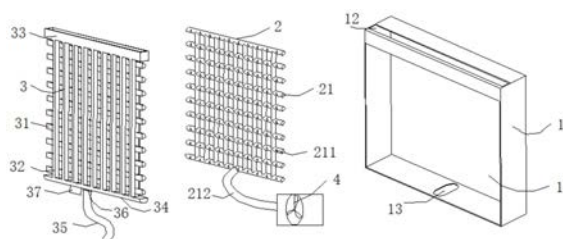
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种室内降温装置

(57)摘要

本发明提供一种室内降温装置,包括壳体、送风单元和换热单元,所述壳体设有出风口;所述送风单元和所述换热单元均设置在所述壳体内;所述换热单元包括换热管和用于放置冰块的储冰管,所述储冰管和所述换热管连接;所述换热单元的一面与所述送风单元的出风面相对,换热单元的另一面与所述壳体的出风口相对。本发明实施例中,送风单元出风到换热单元上,换热单元的储冰管中置有冰块作为冷源,储冰管与换热管进行热交换,从而冷却送风单元输出的风,冷却后的风从出风口扩散到室内,起到给室内均匀降温的效果。送风单元的风不直接对着人吹,风力柔和,不会改变室内的空气湿度,提高人体舒适度。直接利用冰块制冷降温,耗能低。



1. 一种室内降温装置,其特征在于,包括壳体(1)、送风单元(2)和换热单元(3),所述壳体(1)设有出风口(11);所述送风单元(2)和所述换热单元(3)均设置在所述壳体(1)内;所述换热单元(3)包括换热管(31)和用于放置冰块的储冰管(32),所述储冰管(32)和所述换热管(31)连接;所述换热单元(3)的一面与所述送风单元(2)的出风面相对,换热单元(3)的另一面与所述壳体的出风口(11)相对。

2. 根据权利要求1所述的室内降温装置,其特征在于,所述送风单元(2)包括多根输风管(21),所述多根输风管(21)纵横相交并连通,形成网格状;所述输风管(21)上设有风孔(211),输风管的风孔(211)形成风孔阵列。

3. 根据权利要求2所述的室内降温装置,其特征在于,所述换热管(31)为多根,多根换热管(31)水平布设;所述储冰管(32)为多根,多根储冰管(32)竖向布设;所述换热管(31)与所述储冰管(32)相交并连通,形成网格状。

4. 根据权利要求1所述的室内降温装置,其特征在于,所述换热管(31)和所述储冰管(32)均为超导热管。

5. 根据权利要求1所述的室内降温装置,其特征在于,所述换热管(31)的剖面为半圆形或半椭圆形,所述换热管(31)的半圆面或半椭圆面与所述送风单元(2)的出风面相对。

6. 根据权利要求1所述的室内降温装置,其特征在于,所述换热单元(3)还包括储冰盒(33),所述储冰盒(33)位于储冰管(32)的上方,并与储冰管(32)连通;所述储冰盒(33)顶端设有开口,所述壳体(1)的顶端设有加冰口(12),所述加冰口(12)与所述开口相对;所述壳体的加冰口(12)处设有盖板。

7. 根据权利要求1所述的室内降温装置,其特征在于,所述换热单元(3)还包括储水槽(34),所述储水槽(34)位于储冰管(32)的下方,并与储冰管(32)连通,所述储水槽(34)下方连通有排水管(35);或者,所述换热单元(3)还包括排水管(35),所述排水管(35)与所述储冰管(32)连通。

8. 根据权利要求7所述的室内降温装置,其特征在于,所述排水管(35)上设有水阀(36)。

9. 根据权利要求8所述的室内降温装置,其特征在于,还包括温度控制器(37),所述温度控制器(37)与所述水阀(36)连接,用于控制水阀的开闭。

10. 根据权利要求1所述的室内降温装置,其特征在于,还包括供风单元(4),所述供风单元(4)与所述送风单元(2)通过进风管道(212)连接;使用时,所述供风单元(4)安装在室外。

一种室内降温装置

技术领域

[0001] 本发明属于降温装置技术领域,具体来说,涉及一种室内降温装置。

背景技术

[0002] 目前通常采用空调、风扇来实现降温。风扇吹出的风大多为强风,降温面积小,局部性明显。受风面的皮肤汗液蒸发快,温度显著降低,而吹不着风的一面,汗液蒸发慢,致使身体两面的血液循环和汗液排泄差距过大,人体舒适度差。空调通过将室内的热空气吸出,通过制冷系统把空气降温,再将冷空气吐到房间里,通过不断的吸热吐冷,让室内空气不断循环流动,来达到降低温度的目的,与此同时,空气中的水分也被一起吸出去了,所以空调会引起人体内严重的缺水,皮肤也会变得干燥,会引起不适。而且空调耗电量大,夏日尤其是白天,人们工作学习采用空调制冷给电网造成高峰负荷,加大电力供需矛盾。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种室内降温装置,对室内均匀降温。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明实施例提供一种室内降温装置,包括壳体、送风单元和换热单元,所述壳体设有出风口;所述送风单元和所述换热单元均设置在所述壳体内;所述换热单元包括换热管和用于放置冰块的储冰管,所述储冰管和所述换热管连接;所述换热单元的一面与所述送风单元的出风面相对,换热单元的另一面与所述壳体的出风口相对。

[0005] 作为本发明的进一步改进,所述送风单元包括多根输风管,所述多根输风管纵横相交并连通,形成网格状;所述输风管上设有风孔,输风管的风孔形成风孔阵列。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述储冰管为多根,多根储冰管竖向布设;所述换热管为多根,多根换热管水平布设;所述储冰管与所述换热管相交并连通,形成网格状。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述储冰管和所述换热管均为超导热管。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述换热管的剖面为半圆形或半椭圆形,所述换热管的半圆面或半椭圆面与所述送风单位的出风面相对。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述换热单元还包括储冰盒,所述储冰盒位于储冰管的上方,并与储冰管连通;所述储冰盒顶端设有开口,所述壳体的顶端设有加冰口,所述加冰口与所述开口相对;所述壳体的加冰口处设有盖板。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述换热单元还包括储水槽,所述储水槽位于储冰管的下方,并与储冰管连通,所述储水槽下方连通有排水管;或者所述换热单元还包括排水管,所述排水管与所述储冰管连通。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述排水管上设有水阀。

[0012] 作为本发明的进一步改进,所述室内降温装置还包括温度控制器,所述温度控制器与所述水阀连接,用于控制水阀的开闭。

[0013] 作为本发明的进一步改进,还包括供风单元,所述供风单元与所述送风单元通过

进风管道连接;使用时,所述供风单元安装在室外。

[0014] 与现有技术相比,本发明的技术方案具有以下有益效果:本发明实施例的室内降温装置,送风单元出风到换热单元上,换热单元的储冰管中置有冰块作为冷源,储冰管与换热管进行热交换,从而冷却送风单元输出的风,冷却后的风从出风口扩散到室内,起到给室内均匀降温的效果。送风单元的风不直接对着人吹,降低了风的强度,风力柔和,不会改变室内的空气湿度,提高人体舒适度。直接利用冰块制冷降温,耗能低。

附图说明

[0015] 图1是本发明实施例的室内降温装置的结构示意图;

[0016] 图2是本发明实施例中送风单元的主视图;

[0017] 图3是本发明实施例中换热单元的主视图。

[0018] 图中有:壳体1,出风口11,加冰口12,管道口13,送风单元2,输风管21,风孔211,进风管道212,换热单元3,换热管31,储冰管32,储冰盒33,储水槽34,排水管35,水阀36,温度控制器37,供风单元4。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图,对本发明的技术方案进行详细的说明。

[0020] 本发明实施例提供一种室内降温装置,如图1所示,包括壳体1、送风单元2和换热单元3。所述壳体1设有出风口11,该出风口11可以设置在壳体1的侧面。使用时,将出风口11朝向室内。所述送风单元2和所述换热单元3依次从内到外设置在壳体1内。所述换热单元3包括换热管31和用于放置冰块的储冰管32,所述储冰管32和所述换热管31连接,进行热交换。所述换热单元3的一面与所述送风单元2的出风面相对,换热单元3的另一面与所述壳体的出风口11相对。

[0021] 本实施例的室内降温装置,送风单元2出风到换热单元3上,换热单元3的储冰管32中置有冰块作为冷源,储冰管32与换热管31进行热交换,从而冷却送风单元2输出的风,冷却后的风从出风口11扩散到室内,起到给室内均匀降温的效果。送风单元2的风不直接对着人吹,降低了风的强度,风力柔和,不会改变室内的空气湿度,提高人体舒适度。本装置直接利用冰块制冷降温,耗能低。

[0022] 作为优选,本发明实施例的室内降温装置,还包括供风单元4,所述供风单元4与所述送风单元2通过进风管道212连接,壳体1上设有供进风管道212伸出的管道口13。使用时,供风单元4安装在室外。供风单元4抽取室外的空气,进风管道212将空气输送给送风单元2,送风单元2吹出风,经过换热单元3的冷却后扩散到室内,实现室内降温的同时还给室内提供新鲜空气。供风单元4可以是普通风机,也可以是具有净化功能的风机。使用具有净化功能的风机,可以给室内提供净化的空气。

[0023] 本发明实施例中,所述送风单元2的结构有多种,可以为一根输风管,输风管弯折成S形,输风管上设多个风孔,形成风孔阵列。优选的,如图1和图2所示,送风单元2包括多根输风管21,多根输风管21纵横相交并连通,形成一个网格状的内部相同的送风单元。具体的,包括N根在纵向上并列且间隔布设的横向输风管,以及M根在横向上并列且间隔布设的纵向输风管,每根横向输风管与所有纵向输风管相交且连通,每根纵向输风管与所有横向

输风管相交且连通,所有输风管的自由端均封闭。其中,N为大于等于1的整数,M为大于等于1的整数。输风管21上设有风孔211,形成风孔阵列。进风管道212与其中一根输风管21连通,从而供风单元4抽取的空气进入送风单元2内部,从风孔阵列吹出。本实施例中,送风单元为网格状,形成风孔阵列,增加了出风面积,同时受风面均匀,增加风力的柔和性,进一步提高均匀降温效果,提高人体舒适度。

[0024] 进一步,如图1和图3所示,所述储冰管32为多根,多根储冰管32竖向布设;所述换热管31为多根,多根换热管31水平布设;所述储冰管32与所述换热管31相交并连通,形成网格状。储冰管32和换热管31相交连通,增加换热面积,提高降温效果。换热单元3与送风单元1均为网格状,使得从送风单元的风孔阵列吹出的风均能得到降温,提高降温效果。优选的,为节约换热管用料,每根换热管分为多段,连接在相邻储冰管之间。

[0025] 作为优选,所述储冰管32和所述换热管31均为超导热管。本实施例采用超导热管进行储冰换热,降温速度快,效率高。

[0026] 作为优选,所述换热管31的剖面为半圆形或半椭圆形,所述换热管31的半圆面或半椭圆面与所述送风单元的出风面相对。换热管31与送风单元2的出风面相迎的一面为半圆面或半椭圆面,增加了与送风单元吹出的空气的接触面积,提高空气冷却速度和效果,进一步提高室内降温系统。相比于换热管剖面为圆形或椭圆形,半圆形或半椭圆形增加与空气接触面积的同时也节省了材料,节约成本。

[0027] 作为优选,所述换热单元3还包括储冰盒33,所述储冰盒33位于储冰管32的上方,并与储冰管32连通,所述储冰盒33顶端设有开口。所述壳体1的顶端设有加冰口12,所述加冰口12与所述开口相对。多根储冰管32竖向布设,储冰盒33设置在所有储冰管32的上方,并与所有储冰管32连通。加冰时从加冰口12加入冰块,冰块经开口进入储冰盒33,再在重力的作用下落入各储冰管32中,方便加冰,加快加冰速度。优选的,所述加冰口12处设有盖板。盖板与壳体转动连接,从而开闭加冰口12。打开盖板,可向内加入冰块,加完冰块后,关闭盖板,防止热量从加冰口12进入,减慢冰块融化速度,延长热交换时间,提高降温效果。

[0028] 作为优选,所述换热单元3还包括排水管35,所述排水管35与所述储冰管32连通。储冰管32中的冰块经热交换后融化成水,可经过排水管35排出,便于下次加冰进行室内降温。

[0029] 或者作为优选,所述换热单元3还包括储水槽34,所述储水槽34位于储冰管32的下方,并与储冰管32连通,所述储水槽34下方连通有排水管35。多根储冰管竖向布设,储水槽设置在储冰管的下方,并与所有储冰管连通。储冰管中的冰块经热交换后融化成水,由于储冰管竖向布设,水聚集到储水槽34中,排水管35可将储水槽34中的水排出,不影响再次加冰降温,也防止水长时间聚集在储水槽34中滋生细菌。

[0030] 进一步,所述排水管35上设有水阀36,可开断排水管35,控制是否排放储冰管或储水槽中的水。

[0031] 进一步,所述室内降温装置还包括温度控制器37,所述温度控制器37与所述水阀36连接,用于控制水阀36的开闭。室内降温装置运行一段时间后,温度控制器测得室内温度高于预设温度时,控制水阀开启,将融化的冰水通过排水管排出储冰管和储水槽,便于后续加冰进行第二轮降温。

[0032] 本发明优选实施例的室内降温装置的工作过程如下:打开盖板,将冰块从加冰口

12通过储冰盒33送入储冰管32中。冰块堆放于储冰管32中,储冰管32与换热管31进行热交换,冰块温度逐渐升高变为水,而换热管31与储冰管32温度逐渐降低。与此同时,室外的空气通过供风单元4抽取净化后经过进风管道212进入送风单元2的输风管21内,再经过输风管21上的风孔阵列送出。风孔211吹出的空气,沿着换热管31与储冰管32的外壁流动,被换热管31与储冰管32冷却得以降温,最终通过出风口11流出送入室内。当室内降温装置运行一段时间后,温度控制器37检测的室内的温度高于预设温度时,温度控制器37控制水阀36开启,将融化的冰水通过排水管35排出储冰管32与储水槽34。水阀36关闭后,再次打开盖板向储冰管32中加冰,开启第二轮制冷降温。

[0033] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本领域的技术人员应该了解,本发明不受上述具体实施例的限制,上述具体实施例和说明书中的描述只是为了进一步说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护的的范围由权利要求书及其等效物界定。

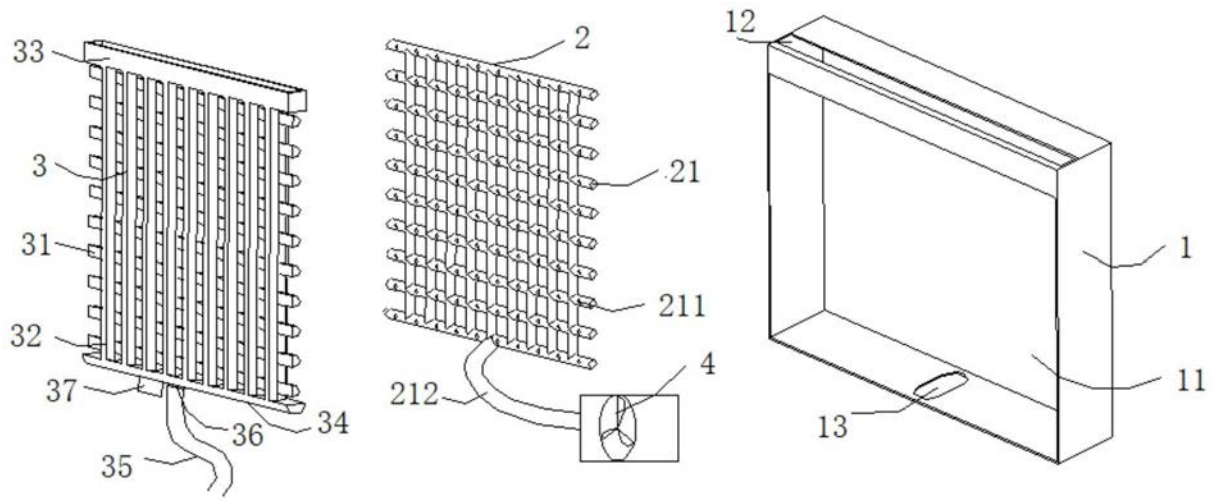


图1

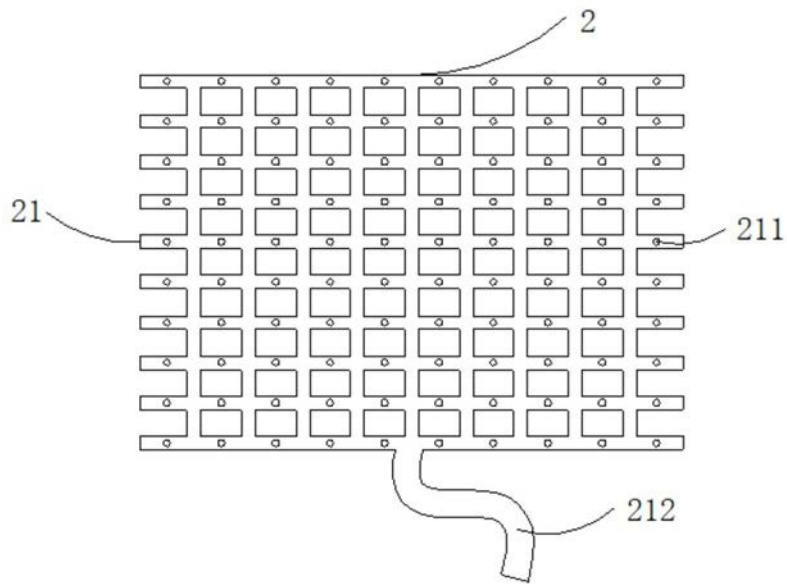


图2

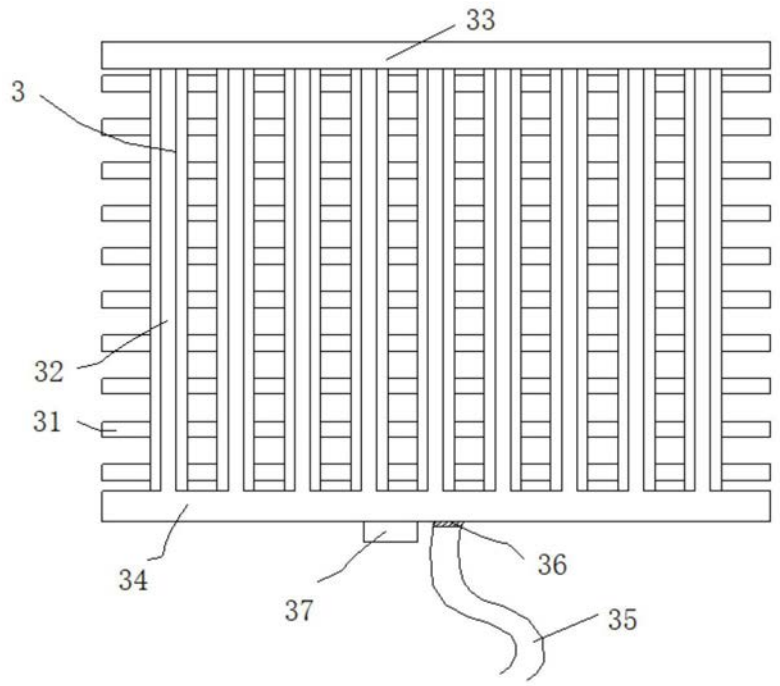


图3