

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24F 1/02 (2006.01)

F25B 39/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720058442.7

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 201138016Y

[22] 申请日 2007. 10. 19

[21] 申请号 200720058442.7

[73] 专利权人 叶伟朋

地址 519000 广东省珠海市斗门区斗门镇南
门村背底水四巷 24 号

[72] 发明人 叶伟朋

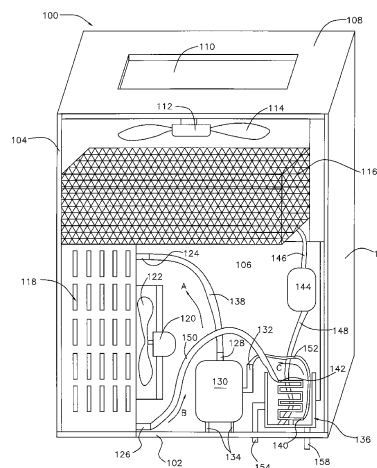
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

冷冻水蒸发型空调机

[57] 摘要

本实用新型公开了一种冷冻水蒸发型空调机，包括由一对侧壁、顶壁、底壁、后壁以及前壁互相连接而界定的柜体。所述柜体内安装有具有进气端与出气端、并且设置在水槽内的蒸发器；具有排气口与进气口的压缩机；具有压缩气体入口与压缩气体出口的冷凝器；以及设置在所述柜体的两个侧壁之间的水帘体，所述蒸发器的进气端与冷凝器的压缩气体出口导通，出气端与压缩机的进气口导通，所述压缩机的排气口与冷凝器的压缩气体入口导通，所述水槽内具有一定容量的水，并且所述蒸发器浸泡于该水槽中的水中，所述水槽与水帘体之间设置有管路，水借助该管路而在蒸发器与水帘体之间循环。



1. 一种冷冻水蒸发型空调机，包括由一对侧壁、顶壁、底壁、后壁以及前壁互相连接而界定的柜体，其特征在于：所述柜体内安装有具有进气端与出气端、并且设置在水槽内的蒸发器；具有排气口与进气口的压缩机；具有压缩气体入口与压缩气体出口的冷凝器；以及设置在所述柜体的两个侧壁之间的水帘体，所述蒸发器的进气端与冷凝器的压缩气体出口导通，出气端与压缩机的进气口导通，所述压缩机的排气口与冷凝器的压缩气体入口导通，所述水槽内具有一定容量的水，并且所述蒸发器浸泡于该水槽中的水中，所述水槽与水帘体之间设置有管路，水借助该管路而在蒸发器与水帘体之间循环。

2. 根据权利要求 1 所述的冷冻水蒸发型空调机，其特征在于：所述水槽与水帘体之间设置的管路上安装有用于促使水槽内的水在水槽与水帘体之间循环的水泵。

3. 根据权利要求 1 所述的冷冻水蒸发型空调机，其特征在于：所述柜体的前壁上或顶壁上开设有出风口。

4. 根据权利要求 3 所述的冷冻水蒸发型空调机，其特征在于：所述顶壁的底面上安装有正对出风口位置且用于加快出风速度的风机。

5. 根据权利要求 1 所述的冷冻水蒸发型空调机, 其特征在于:
所述蒸发器、压缩机以及冷凝器安装在所述柜体的底壁上。

6. 根据权利要求 5 所述的冷冻水蒸发型空调机, 其特征在于:
所述冷凝器上还安装有用于加快散热速度的风机。

7. 根据权利要求 1 所述的冷冻水蒸发型空调机, 其特征在于:
所述水槽具有进水管以及出水管。

8. 根据权利要求 1 所述的冷冻水蒸发型空调机, 其特征在于:
所述水帘体为多层波纹纤维叠合物。

冷冻水蒸发型空调机

技术领域

本实用新型涉及一种制冷设备，尤其涉及一种空调机。

背景技术

空调机广泛地应用于人们的日常生活中，比如广泛地安装在居室内、办公室内、大型活动场所内等，以便在炎热的夏天提供所需要的温度与湿度。现有的空调大多数为通过专用制冷剂实现制冷。然而，大量使用制冷剂容易造成环境污染。此外，现有的空调耗电严重，即使当前采用变频技术的空调已经十分流行，这种电力能源浪费的现象还是很严重的。还有，现有的空调安装麻烦，除尘、除味以及换气效果差。

因而，有必要提供一种改良的空调机，以便克服现有技术的缺点与不足。

实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种冷冻水蒸发型空调机，其比现有的空调更加节能，更加环保，安装简便，并且具有良好的除尘、除味以及换气效果。

为了实现上述目的，本实用新型提供一种冷冻水蒸发型空调机，包括由一对侧壁、顶壁、底壁、后壁以及前壁互相连接而界定的柜体。所述柜体内安装有具有进气端与出气端、并且设置在水槽内的蒸发器；具有排气口与进气口的压缩机；具有压缩气体入口与压缩气体出口的冷凝器；以及设置在所述柜体的两个侧壁之间的水帘体，所述蒸发器的进气端与冷凝器的压缩气体出口导通，出气端与压缩机的进气口导通，所述压缩机的排气口与冷凝器的压缩气体入口导通，所述水槽内具有一定容量的水，并且所述蒸发器浸泡于该水槽中的水中，所述水槽与水帘体之间设置有管路，水借助该管路而在蒸发器与水帘体之间循环。

本实用新型的优点在于：该冷冻水蒸发型空调机比现有的空调更加节能，更加环保；此外，具有安装简便、除尘、除味以及换气效果良好的优点。

下面将结合附图，通过优选实施例详细描述本实用新型。

附图说明

图1为本实用新型冷冻水蒸发型空调机的结构图。

图2为图1所示冷冻水蒸发型空调机的水帘体的立体结构图。

图3为图1所示冷冻水蒸发型空调机的立体图。

具体实施方式

现在参考附图描述本实用新型提供的冷冻水蒸发型空调机。如图

1-3 所示,该冷冻水蒸发型空调机 100 包括由一对侧壁 104、顶壁 108、底壁 102 以及前壁(图未示)互相连接而界定的柜体。

所述柜体的底壁 102 上安装有蒸发器 136。所述蒸发器 136 容纳于水槽内。所述蒸发器 136 用于降低水槽内水的温度。该蒸发器 136 可以具有常见的热传导效率较高的多组金属弯管的结构形式,并且具有进气端 142 以及出气端 140。而所述用于容纳循环水的水槽则具有进水管 154 以及排水管 158,分别用于实现水循环。

所述柜体的底壁 102 上还安装有用于对气体进行压缩的压缩机 130。如图所示,该压缩机 130 借助一对安装脚 134 而固定于底壁 102。所述压缩机 130 具有借助管路 152 而与蒸发器 136 的出气端 140 导通的进气口 132,以及排气口 128。

所述柜体的底壁 102 上靠近一个侧壁 104 安装有冷凝器 118,其可以为任何类型的冷凝器,例如传统的金属弯管形式的冷凝器,并且该冷凝器 118 具有压缩气体入口 124 以及压缩气体出口 126。所述压缩气体入口 124 借助管路 138 而与所述压缩机 130 的排气口 128 导通;而所述压缩气体出口 126 则借助管路 150 与蒸发器 136 的进气端 142 导通。此外,所述冷凝器 118 上还可以设置风机 120,其具有多个旋转叶片 122。当本实用新型的空调机运行时,所述风机 120 可以加快冷凝器的冷凝速度。

所述柜体的两个侧壁 104 之间设置有水帘体 116。该水帘体 116 为高效蒸发过滤网状结构,属于一种多层波纹纤维叠合物。该水帘体 116 具有良好的亲水性、通风性及过滤功能。其实际蒸发散热面积大

约为其表面积的 100 倍,并且质地坚硬,具有良好的耐水性、耐腐蚀性,不易变形,使用寿命长,比如一般的水帘体的使用寿命平均超过 5 年。所述水帘体 116 用于降低空气的温度(详后描述)。另外,所述水帘体 116 可以设置在柜体内的多个部位,从而全方位将空气制冷。比如,设置在两个侧壁之间,以及设置在前壁与后壁之间,或者同时设置在侧壁、前后壁之间。

所述柜体的顶壁 108 上开设有出风口 110,用于作为冷空气的出口。所述顶壁 108 的底面上正对该出风口 110 的位置可以设置具有多个叶片 114 的风机 112,用于加快出风速度。此外,所述出风口也可以设置在柜体的前壁上,比如图 3 中的出风口 300。

另外,所述水帘体 116 内具有循环通过的水。即,所述水槽内具有一定容量的水,所述蒸发器 136 浸泡于水槽中的水内。水泵 144 借助插入到水槽内的管路 148 以及与所述水帘体 116 导通的管路 146 而将水在水帘体 116 与水槽之间不断循环。

下面叙述冷冻水蒸发型空调机 100 的工作原理。首先,压缩机 130 将外界空气的体积进行压缩,并通过其排气口 128 经由管路 138 以及冷凝器 118 的压缩气体入口 124 而输送到冷凝器 118 内,如图 1 中的箭头 A 所指的方向所示。压缩过程中,压缩后的气体具有一定的热量。然后,具有一定热量的压缩空气在冷凝器 118 内进行热交换,从而降低压缩气体的温度,同时可以借助风机 120 加快降温速度。温度降低至一定程度后的压缩气体,从冷凝器的压缩气体出口 126 经由管路 150 以及蒸发器 136 的进气端 142 而引入蒸发器 136 内,并在蒸

发器 136 内体积扩大而吸收热量。具体地,当水泵 144 运行时,水槽内的水不断地在水槽与水帘体 116 之间循环。由于蒸发器 136 浸泡于水槽中的水内,当压缩气体进入蒸发器 136 内而体积扩大时,气体经蒸发器 136 而蒸发,在蒸发过程中,气体吸收了与蒸发器 136 接触的水的热量,从而导致水的温度快速降低。该降温后的水被水泵 144 循环泵至水帘体 116 上。降温后的水扩散于水帘体 116 内,由于水帘体 116 具有充分的散热面积,降温后的水迅速蒸发而吸收穿过水帘体 116 的空气中的热量,从而降低了空气温度,实现了空气制冷。制冷后的空气从出风口 110 而送到需要降温的房间内。风机 112 可以加快送风速度。

本实用新型利用了自然的蒸发吸热规律,并与良好的制冷技术手段相结合,从而可以快速地将空气制冷。实验证明,本技术可以快速地将常温水冷冻成 1 至 5 度左右的冷冻水,并通过水帘体的热交换作用而迅速地将常温空气降温。与传统空调机比较,本实用新型冷冻水蒸发空调机可以节省电能大约 30%-50%。此外,由于存在水帘体 116,其可以有效地将空气中的异味及灰尘过滤掉,因此可以达到换气的目的。还有,因为没有大量使用制冷剂,因此非常环保。而且整体空调机安装简单方便。

以上所揭露的仅为本实用新型的优选实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型申请专利范围所作的等同变化,仍属本实用新型所涵盖的范围。

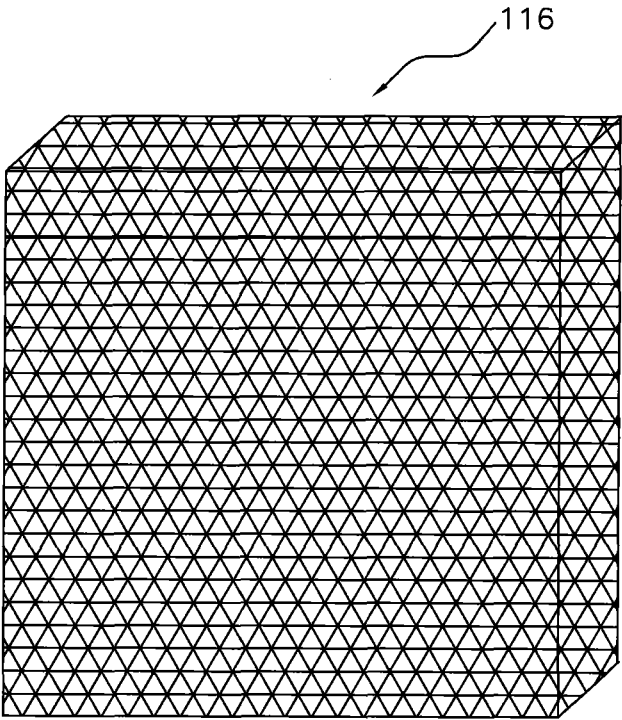


图2

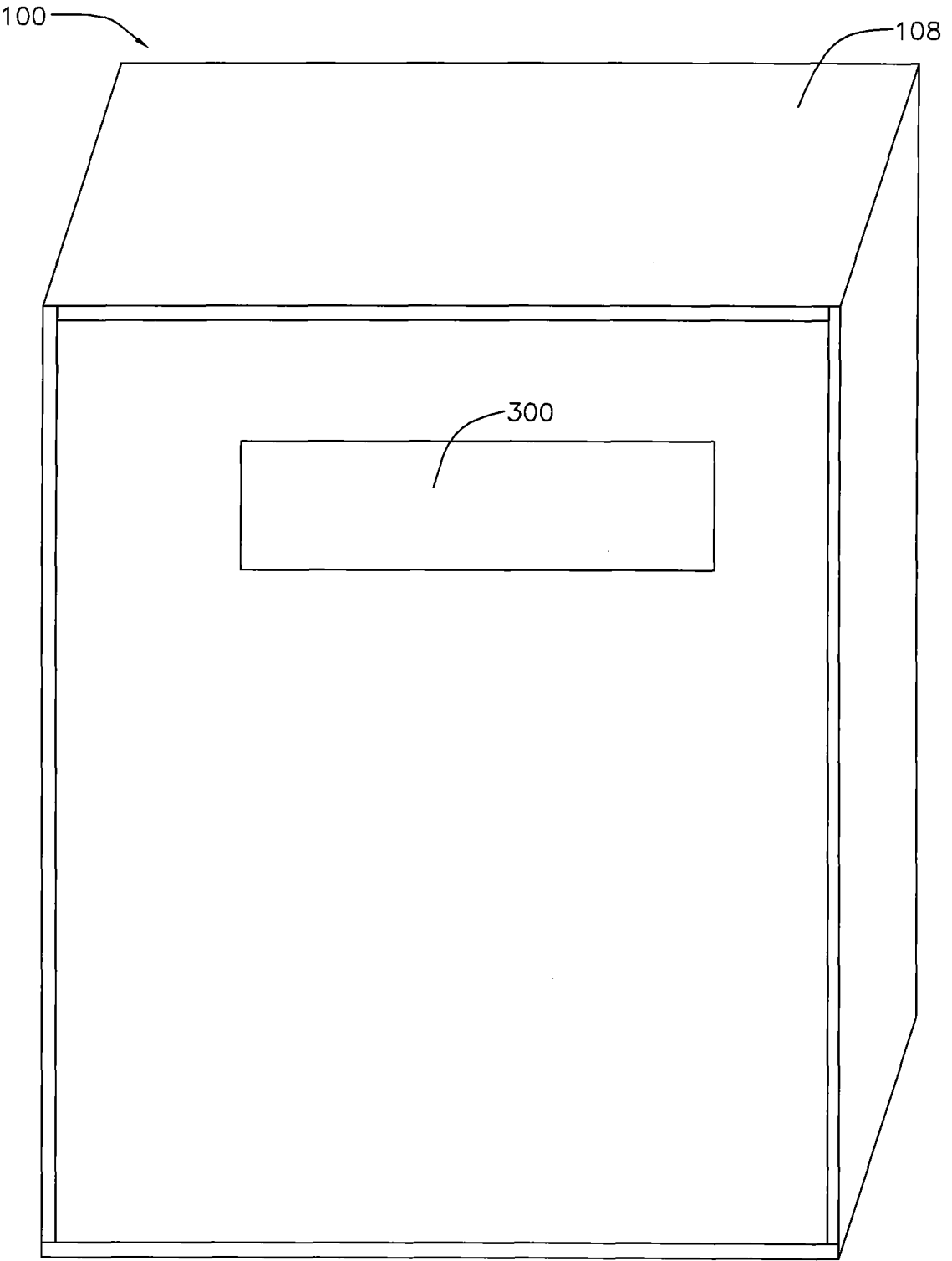


图3