



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206269263 U

(45)授权公告日 2017.06.20

(21)申请号 201621342541.3

(22)申请日 2016.12.08

(73)专利权人 上海兰舍空气技术有限公司

地址 201108 上海市闵行区虹建路99号第4幢

(72)发明人 薛显光 胡永 王小梅

(74)专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限公司 31236

代理人 郭国中

(51)Int.Cl.

F24F 1/02(2011.01)

F24F 3/14(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

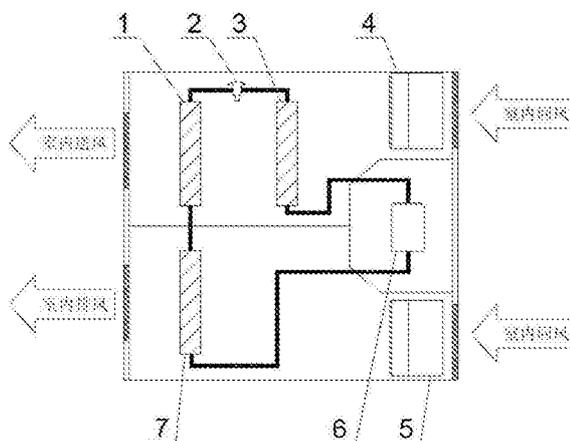
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一体式控温除湿机

(57)摘要

本实用新型提供了一种一体式控温除湿机，包括外壳，外壳内设置有压缩室、除温除湿室和冷凝室，所述压缩室内设置有压缩机，所述除温除湿室内设置有再热器、蒸发器和送风风机，所述冷凝室内设置有冷凝器和排风风机；所述压缩机、冷凝器、再热器、和蒸发器依次通过管道连接形成闭环；所述蒸发器与再热器之间的管道上设置有膨胀阀。该除湿机具有如下的有益效果：1)出风温湿度可控，通过感测室内环境，自动调整出风温湿度，实现出风温度与室内空气温度相等，不增加室内显热负荷的同时可有效降低室内湿度。2)无室外机，吊顶安装，可适应一般厨房和卫生间吊顶高度。3)使用室内排风来对冷媒进行冷却，不需要外接冷却水，使用场景灵活。



1. 一种一体式控温除湿机,其特征在于,包括外壳,外壳内设置有压缩室、除温除湿室和冷凝室,所述压缩室内设置有压缩机,所述除温除湿室内设置有再热器、蒸发器和送风风机,所述冷凝室内设置有冷凝器和排风风机;所述压缩机、冷凝器、再热器、和蒸发器依次通过管道连接形成闭环;所述蒸发器与再热器之间的管道上设置有膨胀阀。

2. 根据权利要求1所述的一体式控温除湿机,其特征在于,所述外壳侧壁设置有室内回风入口、室内送风出口和室内排风出口。

3. 根据权利要求2所述的一体式控温除湿机,其特征在于,所述室内回风入口分别设置在除温除湿室和冷凝室的一侧壁上;所述室内送风出口设置在与室内回风入口相对的除温除湿室的侧壁上;所述室内排风出口设置在与室内回风入口相对的冷凝室的侧壁上。

4. 根据权利要求2所述的一体式控温除湿机,其特征在于,所述送风风机和排风风机各设置在室内回风入口的正前方。

5. 根据权利要求1所述的一体式控温除湿机,其特征在于,所述外壳侧壁上设置有温度传感器安装位和湿度传感器安装位。

6. 根据权利要求1所述的一体式控温除湿机,其特征在于,所述除湿机的厚度小于等于300mm。

一体式控温除湿机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及暖通设备技术领域,具体涉及一种一体式控温除湿机。

背景技术

[0002] 除湿机现在已经广泛地应用于家庭中,用来吸取在室内的潮湿空气,使空气中的湿气接触到蒸发器的冷表面以形成凝结水析出,接着除湿后的空气再经过冷凝器后排放回室内。

[0003] 传统压缩式除湿机由于蒸发器的冷量一部分为冷凝水带走,剩余用于冷却空气,这部分冷却空气对冷凝器冷却效果不好,会导致压缩机运行负荷增大,使除湿机耗能增大,而且还降低了除湿量,尤其在低温工作下运行时蒸发器结霜后又必须停止除湿进行除霜,除湿效果不理想。而经冷凝器排出的干燥的热气散发到空气中不仅使室温升高,使得对室内有温度要求的空间热量过大,如需要调节室内需要的温度,需要增加制冷装置,即增加一套机器的成本。

[0004] 为解决该问题,专利205156303U中公开了一种可调节出风温度的除湿机,包括压缩机、冷凝器、节流装置和蒸发器的除湿机,还包括板式换热器,板式换热器通过管道设于压缩机和冷凝器之间,板式换热器上分别设置有冷却水进口和冷却水出口,用于冷媒的冷却。该除湿机增加了板式换热器,使得解决了除湿机的出风口温度过高的问题,使得进出风温差减小或者无温差。然而,该除湿机需要外接冷却水,对冷媒进行冷却,这种做法限制了除湿机的使用范围,即必须匹配相应的冷却水源,而大多数家庭使用场景是不具备这一条件的。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中的缺陷,本实用新型的目的是提供一种一体式控温除湿机。

[0006] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的:

[0007] 本实用新型提供了一种一体式控温除湿机,包括外壳,外壳内设置有压缩室、除温除湿室和冷凝室,所述压缩室内设置有压缩机,所述除温除湿室内设置有再热器、蒸发器和送风风机,所述冷凝室内设置有冷凝器和排风风机;所述压缩机、冷凝器、再热器、和蒸发器依次通过管道连接形成闭环;所述蒸发器与再热器之间的管道上设置有膨胀阀。

[0008] 优选地,所述外壳侧壁设置有室内回风入口、室内送风出口和室内排风出口。

[0009] 优选地,所述室内回风入口分别设置在除温除湿室和冷凝室的一侧壁上;所述室内送风出口设置在与室内回风入口相对的除温除湿室的侧壁上;所述室内排风出口设置在与室内回风入口相对的冷凝室的侧壁上。

[0010] 优选地,所述送风风机和排风风机各设置在室内回风入口的正前方。

[0011] 优选地,所述外壳侧壁上设置有温度传感器安装位和湿度传感器安装位。

[0012] 优选地,所述除湿机的厚度小于等于300mm。

[0013] 所述压缩机,蒸发器,再热器和冷凝器用管道相连,形成闭环,进入压缩机的制冷

剂可在闭环内流动。

[0014] 本实用新型的控温除湿机的工作原理如下：

[0015] 利用压缩制冷循环，对回风进行除湿和控温，在不增加室内显热负荷的同时，以达到对室内环境湿度的控制。

[0016] 在压缩制冷循环中，冷凝器和再热器共同承担冷凝热的热交换。室内回风分为两部分，一部分通过冷凝器将热量排出室外；另一部分通过蒸发器降温除湿，冷凝空气中的水分后再通过再热器进行升温，然后将经过降温除湿及再升温后的回风送回至室内。

[0017] 与现有技术相比，本实用新型具有如下的有益效果：

[0018] 1) 出风温湿度可控，不增加室内显热负荷的同时可有效降低室内湿度。

[0019] 2) 无室外机，吊顶安装，机组厚度控制在300mm以内，可适应一般厨房和卫生间吊顶高度。

[0020] 3) 本实用新型的除湿机使用室内排风来对冷媒进行冷却，不需要外接冷却水，使用场景灵活。

附图说明

[0021] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述，本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

[0022] 图1为本实用新型的一体式控温除湿机的俯视结构示意图；

[0023] 其中：1.再热器 2.膨胀阀 3.蒸发器 4.送风风机 5.排风风机 6.压缩机 7.冷凝器。

具体实施方式

[0024] 下面结合具体实施例对本实用新型进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本实用新型，但不以任何形式限制本实用新型。应当指出的是，对本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变化和进步。这些都属于本实用新型的保护范围。

[0025] 实施例

[0026] 本实施例提供了一种一体式控温除湿机，如图1所示，包括外壳，外壳内设置有压缩室、除温除湿室和冷凝室，所述压缩室内设置有压缩机6，所述除温除湿室内设置有再热器1、蒸发器3和送风风机4，所述冷凝室内设置有冷凝器7和排风风机5；所述压缩机6、冷凝器7、再热器1和蒸发器3依次通过管道连接形成闭环；所述蒸发器3与再热器1之间的管道上设置有膨胀阀2。

[0027] 所述外壳侧壁设置有室内回风入口、室内送风出口和室内排风出口。

[0028] 所述室内回风入口分别设置在除温除湿室和冷凝室的一侧壁上；所述室内送风出口设置在室内回风入口相对的除温除湿室的侧壁上；所述室内排风出口设置在室内回风入口相对的冷凝室的侧壁上。

[0029] 所述送风风机4和排风风机5各设置在室内回风入口的正前方。

[0030] 所述外壳侧壁上设置有温度传感器安装位和湿度传感器安装位。

[0031] 所述除湿机的厚度小于等于300mm。

[0032] 所述压缩机6,蒸发器3,再热器2和冷凝器7用管道相连,形成闭环,进入压缩机6的制冷剂可在闭环内流动。

[0033] 本实用新型的控温除湿机的工作原理如下:

[0034] 利用压缩制冷循环,对回风进行除湿和控温,在不增加室内显热负荷的同时,以达到对室内环境湿度的控制。

[0035] 在压缩制冷循环中,冷凝器7和再热器1共同承担冷凝热的热交换。室内回风分为两部分,一部分通过冷凝器7将热量排出室外;另一部分通过蒸发器3降温除湿,冷凝空气中的水分后再通过再热器1进行升温,然后将经过降温除湿及再升温后的回风送回至室内。

[0036] 综上所述,本实用新型具有如下的有益效果:

[0037] 1) 出风温湿度可控,通过感测室内环境,自动调整出风温湿度,实现出风温度与室内空气温度相等,不增加室内显热负荷的同时可有效降低室内湿度。

[0038] 2) 无室外机,吊顶安装,机组厚度控制在300mm以内,可适应一般厨房和卫生间吊顶高度。

[0039] 3) 本实用新型的除湿机使用室内排风来对冷媒进行冷却,不需要外接冷却水,使用场景灵活。

[0040] 以上对本实用新型的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本实用新型并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变化或修改,这并不影响本实用新型的实质内容。在不冲突的情况下,本申请的实施例和实施例中的特征可以任意相互组合。

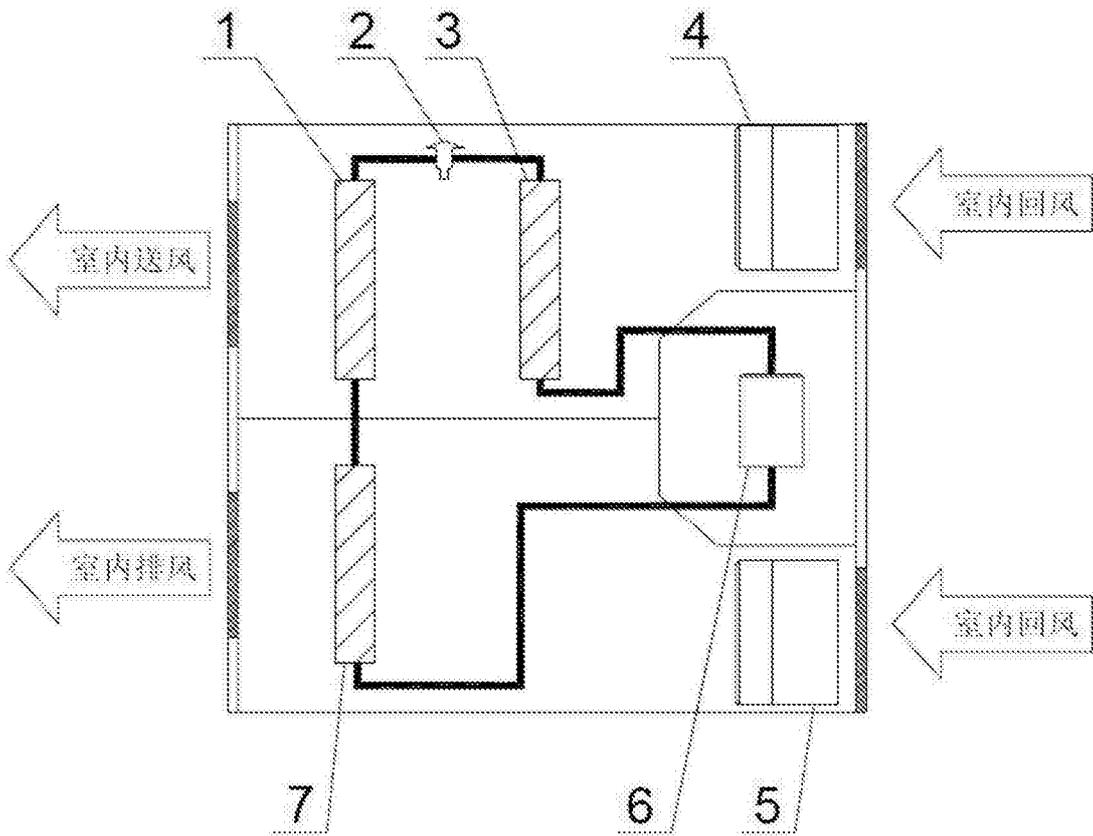


图1