



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109338688 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 06

(21) 申请号 201811252650.X

(22) 申请日 2018.10.25

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109338688 A

(43) 申请公布日 2019.02.15

(73) 专利权人 广东申菱环境系统股份有限公司

地址 528313 广东省佛山市顺德区陈村镇

机械装备园兴隆十路8号

(72) 发明人 黄浩亮 崔梓华 梁洁平 张晓艳

张振宇

(74) 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事

务所(普通合伙) 44268

专利代理师 王永文 刘文求

(51) Int. Cl.

D06F 58/10 (2006.01)

D06F 58/20 (2006.01)

D06F 58/26 (2006.01)

D06F 58/24 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 21/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 106524583 A, 2017.03.22

CN 107966009 A, 2018.04.27

CN 209456766 U, 2019.10.01

CN 101519844 A, 2009.09.02

审查员 刘婉

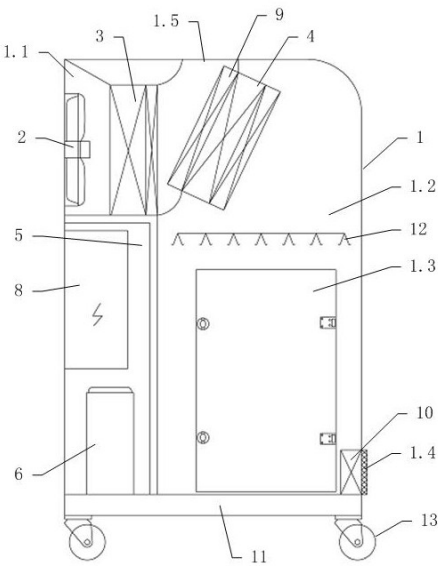
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种除湿烘干机

(57) 摘要

本发明提供了一种除湿烘干机,包括具有进风口和烘干室的机体,设置在进风口处的风机,设置在风机下游处的蒸发器,设置在蒸发器下游、并位于烘干室的进气口处的冷凝器,设置在蒸发器下方、用于收集冷凝水的接水盘,以及设置在机体内的压缩机、节流元件和电控系统;所述烘干室用于烘干衣物,该烘干室设置有门和排气口,排气口通过排气管连通至室外;所述压缩机、冷凝器、节流元件、蒸发器通过管道依次连接形成热泵系统。该除湿烘干机能够同时进行衣物烘干和居家简易除湿。



1. 一种除湿烘干机,其特征在于,包括具有进风口和烘干室的机体,设置在进风口处的风机,设置在风机下游处的蒸发器,设置在蒸发器下游、并位于烘干室的进气口处的冷凝器,设置在蒸发器下方、用于收集冷凝水的接水盘,以及设置在机体内的压缩机、节流元件和电控系统;所述烘干室用于烘干衣物,该烘干室设置有门和排气口,排气口通过排气管连通至室外;所述压缩机、冷凝器、节流元件、蒸发器通过管道依次连接形成热泵系统;机体上设置一个连通至蒸发器下游侧的回气口,被蒸发器除湿后的空气一部分从回气口排到室内,一部分通过冷凝器进入烘干室,回气口处设置有风阀,以调节回气口的开口大小,从而能够调节两部分空气的比例;所述风机、蒸发器、冷凝器设置在机体的上部,所述排气口设置在烘干室的下部;冷凝器的前侧设置有回热冷凝器,排气口的前侧设置有回热蒸发器,回热冷凝器和回热蒸发器通过管道连接形成制冷剂循环系统。

2. 根据权利要求1所述的除湿烘干机,其特征在于,所述机体底部设置有一个储水箱,该储水箱用于收集回热蒸发器产生的冷凝水。

3. 根据权利要求1所述的除湿烘干机,其特征在于,所述蒸发器由多个子蒸发器并联连接而成,每个子蒸发器的制冷剂进出口均设置有电磁阀;所述冷凝器由多个子冷凝器并联连接而成,每个子冷凝器的制冷剂进出口均设置有电磁阀。

4. 根据权利要求3所述的除湿烘干机,其特征在于,所述电控系统包括压力传感器、若干温度传感器、控制器以及相应的控制电路;所述压力传感器设置在热泵系统的管道上,所述蒸发器和冷凝器的前后侧均设置有温度传感器。

5. 根据权利要求4所述的除湿烘干机,其特征在于,所述风机的转速可调,并能够在控制器的控制下调速。

6. 根据权利要求1所述的除湿烘干机,其特征在于,所述烘干室内设置有用于吊挂衣物的挂架。

7. 根据权利要求1所述的除湿烘干机,其特征在于,所述热泵系统和制冷剂循环系统的制冷剂为R134a、R245fa中的一种或多种。

8. 根据权利要求1所述的除湿烘干机,其特征在于,所述节流元件为电子膨胀阀、热力膨胀阀或毛细管。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的除湿烘干机,其特征在于,还包括设置在机体底部的脚轮。

一种除湿烘干机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种衣物烘干装置,特别涉及一种除湿烘干机。

背景技术

[0002] 随着人们对生活质量要求的不断提高,对居家环境空气的湿度控制越显必要,其涉及人的舒适度以及生活用品保养等的需求,另外在梅雨天气衣服的晾晒也是一道生活难题,故居家除湿和衣服烘干的实现将能大大改善人们的生活质量。目前进行居家除湿和衣物烘干需要分别购买单独设备,既占用空间又提高成本。

[0003] 可见,现有技术有待改进和提高。

发明内容

[0004] 鉴于上述现有技术的不足之处,本发明的目的在于提供一种除湿烘干机,能够同时进行衣物烘干和简易除湿。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采取了以下技术方案:

[0006] 一种除湿烘干机,包括具有进风口和烘干室的机体,设置在进风口处的风机,设置在风机下游处的蒸发器,设置在蒸发器下游、并位于烘干室的进气口处的冷凝器,设置在蒸发器下方、用于收集冷凝水的接水盘,以及设置在机体内的压缩机、节流元件和电控系统;所述烘干室用于烘干衣物,该烘干室设置有门和排气口,排气口通过排气管连通至室外;所述压缩机、冷凝器、节流元件、蒸发器通过管道依次连接形成热泵系统。

[0007] 所述的除湿烘干机中,所述风机、蒸发器、冷凝器设置在机体的上部,所述排气口设置在烘干室的下部;冷凝器的前侧设置有回热冷凝器,排气口的前侧设置有回热蒸发器,回热冷凝器和回热蒸发器通过管道连接形成制冷剂循环系统。

[0008] 所述的除湿烘干机中,所述机体底部设置有一个储水箱,该储水箱用于收集回热蒸发器产生的冷凝水。

[0009] 所述的除湿烘干机中,所述蒸发器由多个子蒸发器并联连接而成,每个子蒸发器的制冷剂进出口均设置有电磁阀;所述冷凝器由多个子冷凝器并联连接而成,每个子冷凝器的制冷剂进出口均设置有电磁阀。

[0010] 所述的除湿烘干机中,所述电控系统包括压力传感器、若干温度传感器、控制器以及相应的控制电路;所述压力传感器设置在热泵系统的管道上,所述蒸发器和冷凝器的前后侧均设置有温度传感器。

[0011] 所述的除湿烘干机中,所述风机的转速可调,并能够在控制器的控制下调速。

[0012] 所述的除湿烘干机中,所述烘干室内设置有用于吊挂衣物的挂架。

[0013] 所述的除湿烘干机中,所述热泵系统和制冷剂循环系统的制冷剂为R134a、R245fa中的一种或多种。

[0014] 所述的除湿烘干机中,所述节流元件为电子膨胀阀、热力膨胀阀或毛细管。

[0015] 所述的除湿烘干机,还包括设置在机体底部的脚轮。

[0016] 有益效果:

[0017] 本发明提供了一种除湿烘干机,空气被吸入后先经过蒸发器进行降温除湿,然后经过冷凝器加热,接着进入烘干室对衣物进行烘干,最后排出室外,由于风机的抽气速度较快,在关闭门窗的情况下补充进室内的空气比排出的空气少,从而到达简易除湿的目的。

附图说明

[0018] 图1为本发明提供的除湿烘干机的结构示意图。

[0019] 图2为本发明提供的除湿烘干机中,热泵系统的结构示意图。

[0020] 图3为本发明提供的除湿烘干机中,制冷剂循环系统的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 本发明提供一种除湿烘干机,为使本发明的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本发明进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0022] 请参阅图1-3,本发明提供一种除湿烘干机,包括具有进风口1.1和烘干室1.2的机体1,设置在进风口处的风机2,设置在风机下游处的蒸发器3,设置在蒸发器下游、并位于烘干室的进气口处的冷凝器4,设置在蒸发器下方、用于收集冷凝水的接水盘5,以及设置在机体内的压缩机6、节流元件7和电控系统8;所述烘干室1.2用于烘干衣物,该烘干室设置有门1.3和排气口1.4,排气口通过排气管(图中没画)连通至室外;所述压缩机、冷凝器、节流元件、蒸发器通过管道依次连接形成热泵系统。

[0023] 工作时,空气被吸入后先经过蒸发器进行降温除湿,然后经过冷凝器加热,接着进入烘干室对衣物进行烘干,最后排出室外,由于风机的抽气速度较快,在关闭门窗的情况下补充进室内的空气比排出的空气少,从而到达简易除湿的目的。可见,该除湿烘干机能够同时进行衣物烘干和居家简易除湿,与分别购买设备进行衣物烘干和居家除湿的方式相比,其占用空间小、成本低。

[0024] 为了增强除湿作用,可在机体上设置一个连通至蒸发器3下游侧的回气口1.5,被蒸发器除湿后的空气一部分从回气口排到室内,一部分通过冷凝器4进入烘干室,这样可在室内形成空气循环,循环过程中水分不断被蒸发器去除。还可在该回气口处设置一个风阀,以调节回气口的开口大小,从而能够调节两部分空气的比例。

[0025] 此处,除湿烘干机中的所有电器设备均与电控系统8电性连接,并由电控系统控制它们工作。

[0026] 进一步的,所述风机2、蒸发器3、冷凝器4设置在机体的上部,所述排气口1.4设置在烘干室1.2的下部;冷凝器的前侧(指冷凝器上风向的一侧)设置有回热冷凝器9,排气口的前侧(指排气口上风向的一侧)设置有回热蒸发器10,回热冷凝器和回热蒸发器通过管道连接形成制冷剂循环系统。

[0027] 冷凝器4和排气口1.4分别设置在烘干室的上下侧,气流会先流过衣物后再从排气口排出,保证了烘干效果;而回热冷凝器和回热蒸发器分别设置在烘干室的上下侧,空气排出前,其多余的热量会被回热蒸发器中的制冷剂吸收,导致制冷剂气化上升到回热冷凝器处,回热冷凝器会对进入冷凝器4前的空气进行预热,导致制冷剂液化,液化的制冷剂会在

重力作用下流到回热蒸发器,形成循环,通过余热回收并用作预热,可在不额外增加制冷系统输入功率的情况下加大了烘干加热量,使能源利用效率得到进一步提高,降低能耗。

[0028] 本实施例中,所述机体1底部设置有一个储水箱11,该储水箱用于收集回热蒸发器10产生的冷凝水。

[0029] 优选的,所述蒸发器3由多个子蒸发器并联连接而成,每个子蒸发器的制冷剂进出口均设置有电磁阀;所述冷凝器4由多个子冷凝器并联连接而成,每个子冷凝器的制冷剂进出口均设置有电磁阀。通过控制对应的电磁阀的开闭,可调节工作的子蒸发器和子冷凝器的数量(以下称为打开量),从而改变换热面积,进而可调节蒸发温度、冷凝温度和热泵系统的内部压力。所述子蒸发器和子冷凝器可采用翅片式换热器或微通道换热器。

[0030] 进一步的,所述电控系统8包括压力传感器、若干温度传感器、控制器以及相应的控制电路;所述压力传感器设置在热泵系统的管道上,所述蒸发器3和冷凝器4的前后侧均设置有温度传感器。通过压力传感器和温度传感器可实时采集系统压力信息、换热前后的温度变化信息,控制器根据这些信息控制蒸发器3和冷凝器4的打开量,达到调节烘干温度的目的。

[0031] 较优的,所述风机2的转速可调,并能够在控制器的控制下调速。如采用变频电机作为风机的电机,控制器调节该电机的功率来改变转速。控制器在调制冷蒸发器3和冷凝器4的打开量的同时,改变风机的送风量,进一步提高调节烘干温度的有效性。该风机可采用轴流式风机、离心式风机或贯流式风机。

[0032] 进一步的,所述烘干室1.2内设置有用吊挂衣物的挂架12。

[0033] 具体的,所述热泵系统和制冷剂循环系统的制冷剂为R134a、R245fa中的一种或多种。这些制冷剂均为环保型氟利昂冷却剂,不会破坏环境。

[0034] 进一步的,所述节流元件7为电子膨胀阀、热力膨胀阀或毛细管。

[0035] 此外,所述的除湿烘干机,还包括设置在机体1底部的脚轮13,以便除湿烘干机的移动。

[0036] 可以理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,而所有这些改变或替换都应属于本发明的保护范围。

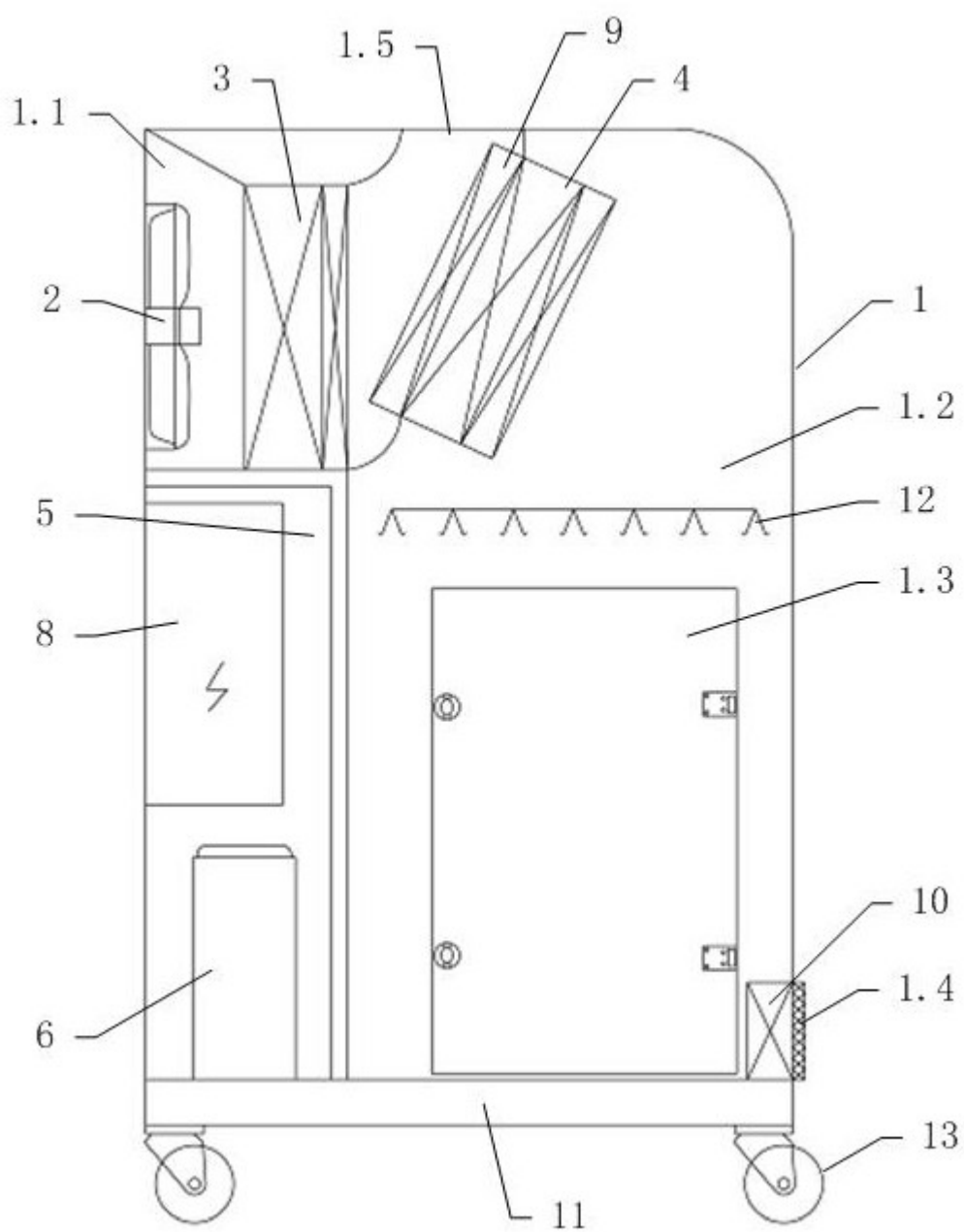


图1

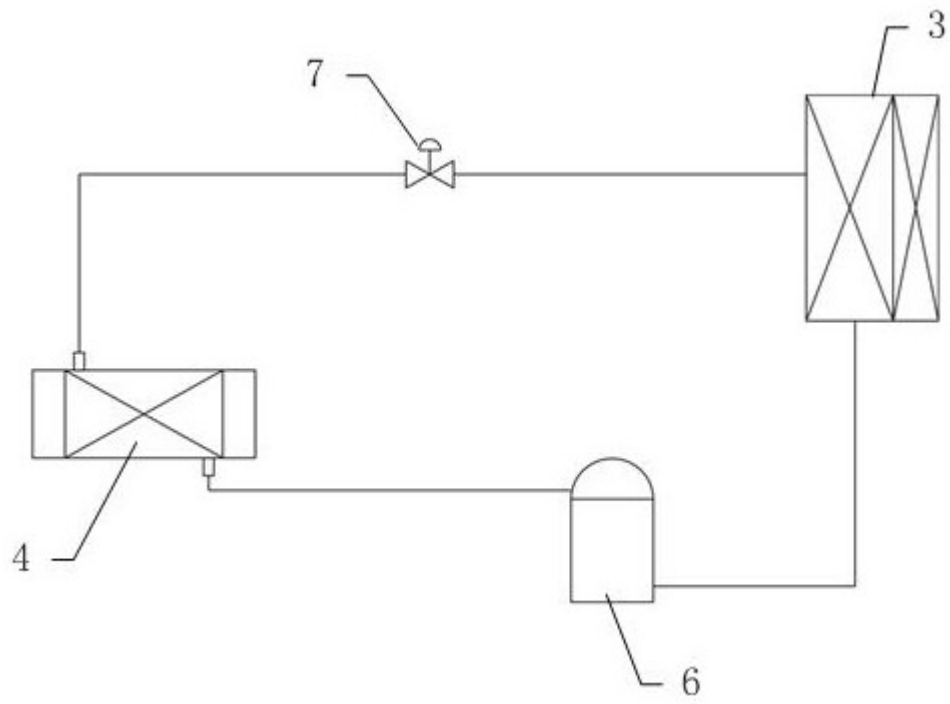


图2

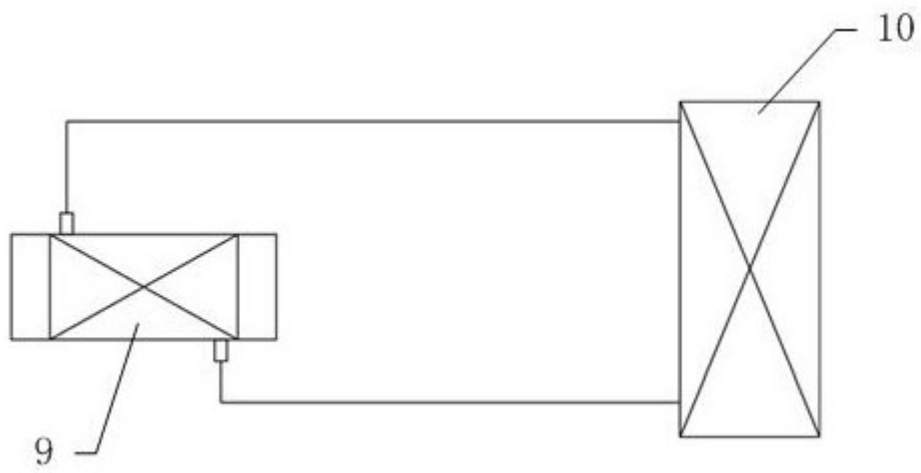


图3