



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106884293 A

(43) 申请公布日 2017. 06. 23

(21) 申请号 201510943952. 1

(22) 申请日 2015. 12. 16

(71) 申请人 青岛海尔智能技术研发有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路 1 号

(72) 发明人 王永鑫 李以民 郝世龙 劳春峰
张冬

(74) 专利代理机构 北京智汇东方知识产权代理
事务所(普通合伙) 11391

代理人 薛峰 姜楠楠

(51) Int. Cl.

D06F 58/02(2006. 01)

D06F 58/26(2006. 01)

D06F 58/24(2006. 01)

D06F 58/20(2006. 01)

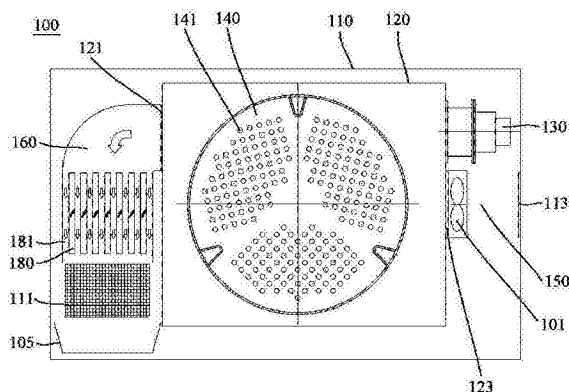
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

微波干衣机

(57) 摘要

本发明提供了一种微波干衣机,包括:具有前部开口以从前方取放衣物的壳体;设置于壳体内部的微波谐振腔;配置成向微波谐振腔中发射微波的微波发生装置;用于容纳待烘干衣物的滚筒,可旋转地设置在微波谐振腔中,其上开设有多个通孔;配置成将壳体外部的环境空气引入微波谐振腔的进风通道;配置成将微波谐振腔中的湿热空气排至壳体外部的出风通道;以及冷凝换热器,设置在微波谐振腔与壳体之间,配置成使进入出风通道中的湿热空气被冷凝后排至壳体外部,从而可将烘干过程中产生的湿热空气进行冷凝后再排出,减轻湿气排放对室内环境造成的不良影响。



1. 一种微波干衣机,包括:
具有前部开口以从前方取放衣物的壳体;
微波谐振腔,设置于所述壳体内;
微波发生装置,配置成向所述微波谐振腔中发射微波;
用于容纳待烘干衣物的滚筒,可旋转地设置在所述微波谐振腔中,其上开设有多个通孔;
进风通道,配置成将所述壳体外部的环境空气引入所述微波谐振腔;
出风通道,配置成将所述微波谐振腔中的湿热空气排至所述壳体外部;以及
冷凝换热器,设置在所述微波谐振腔与所述壳体之间,配置成使进入所述出风通道中的湿热空气被冷凝后排至所述壳体外部。
2. 根据权利要求1所述的微波干衣机,其中
所述冷凝换热器内部设有方向不同且互不相通的第一风道和第二风道,所述第一风道和所述第二风道分别由多个空气腔构成,且所述第一风道和所述第二风道的空气腔依次交错间隔设置;其中
所述第一风道设置在所述出风通道中,以使进入所述出风通道中的湿热空气流经所述第一风道后排至所述壳体外部;且
所述微波干衣机还包括:换热通道,配置成将所述壳体外部的环境空气引入所述第二风道,且在流经所述第二风道后排至所述壳体外部,以使所述环境空气在流经所述第二风道的过程中与流经所述第一风道的湿热空气进行热交换,从而将所述湿热空气冷凝。
3. 根据权利要求2所述的微波干衣机,其中
所述壳体和所述微波谐振腔分别设置有与所述进风通道连通的壳体进风口和谐振腔进风口,其中所述壳体进风口和所述谐振腔进风口分别设置在所述壳体和所述微波谐振腔同侧的一个横向侧壁上;
且所述壳体进风口和所述谐振腔进风口在所述滚筒旋转轴线所处的竖直平面的投影中心均与所述滚筒在该竖直平面的投影中心重合。
4. 根据权利要求3所述的微波干衣机,其中
所述壳体和所述微波谐振腔还分别设置有与所述出风通道连通的第一出风口和谐振腔出风口,其中
所述谐振腔出风口设置在所述微波谐振腔的另一横向侧壁的上部,且其在前后方向上位于所述微波谐振腔的中部;
所述第一风道的进风口与所述谐振腔出风口的下缘平齐设置,且所述第一风道自其进风口沿竖直方向向下延伸;
所述第一出风口设置在所述壳体的后壁下部,以使来自所述谐振腔出风口的湿热空气自上向下流经所述第一风道后,向后经由所述第一出风口流至所述壳体外部。
5. 根据权利要求4所述的微波干衣机,其中
所述第二风道沿水平方向自前向后延伸;
所述壳体的后壁设置有与所述换热通道连通的第二出风口,从而来自所述壳体外部的环境空气自前向后流经所述第二风道后,经由所述第二出风口流至所述壳体外部。
6. 根据权利要求5所述的微波干衣机,还包括:

第一风机,设置在所述微波谐振腔与所述壳体之间且位于所述谐振腔进风口处,配置成促使环境空气从所述壳体进风口向所述微波谐振腔流动;和

第二风机,设置在所述微波谐振腔与所述壳体之间且位于所述第二风道的进风口处,配置成促使环境空气从所述壳体进风口向所述第二风道流动。

7.根据权利要求1所述的微波干衣机,还包括:

集水盒,用于汇集从所述冷凝换热器滴落的冷凝水。

8.根据权利要求1所述的微波干衣机,还包括:

驱动电机和传动机构,所述驱动电机通过所述传动机构驱动所述滚筒转动;其中所述驱动电机设置在所述微波谐振腔与所述壳体之间。

9.根据权利要求1所述的微波干衣机,其中

所述微波发生装置为安装在所述微波谐振腔外壁上的磁控管;且

所述微波谐振腔由金属材料制成。

10.根据权利要求1所述的微波干衣机,其中

所述滚筒由塑料制成,且所述滚筒的周壁和后壁上均开设有多个所述通孔。

微波干衣机

技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器领域,特别是涉及一种微波干衣机。

背景技术

[0002] 现有的家用干衣机大多是利用加热管或热泵等将空气加热以利用热空气干燥衣物,需要的时间较长,能耗较大;尤其在烘干少量衣服时,仍需将整个干衣系统内部的空气加热,造成能源的浪费。现有技术中也存在微波干衣机,其利用微波将湿衣物中的水加热从而烘干衣物。但现有的微波干衣机都存在或多或少的弊端。例如,有的微波干衣机设计过于复杂,导致工作能耗高,且增加生产成本;有的将电动机设置在微波所在的腔体内,造成相互之间的干扰,使整个微波干衣机的工作稳定性大打折扣;有的不能使微波均匀地作用在湿衣物上,导致衣物受热不均匀甚至造成衣物损坏。

[0003] 此外,现有技术中的微波干衣机,对于烘干过程中产生的湿热空气,通常直接排放到微波干衣机外部环境中。这样将会提高室内环境湿度,并可能进一步产生凝结水滴,一方面造成人体不适,另一方面也会给室内的电气装置带来安全隐患。

发明内容

[0004] 本发明的一个目的是要克服现有技术存在的至少一个缺陷,提供一种干衣速度快、所需时间短的微波干衣机。

[0005] 本发明一个进一步的目的是要提供一种安全性高的微波干衣机。

[0006] 本发明另一个进一步的目的是要使得微波干衣机排出气体的温度和湿度大为降低。

[0007] 为了实现上述至少一个目的,本发明提供了一种微波干衣机,包括:

[0008] 具有前部开口以从前方取放衣物的壳体;

[0009] 微波谐振腔,设置于所述壳体内;

[0010] 微波发生装置,配置成向所述微波谐振腔中发射微波;

[0011] 用于容纳待烘干衣物的滚筒,可旋转地设置在所述微波谐振腔中,其上开设有多个通孔;

[0012] 进风通道,配置成将所述壳体外部的环境空气引入所述微波谐振腔;

[0013] 出风通道,配置成将所述微波谐振腔中的湿热空气排至所述壳体外部;以及

[0014] 冷凝换热器,设置在所述微波谐振腔与所述壳体之间,配置成使进入所述出风通道中的湿热空气被冷凝后排至所述壳体外部。

[0015] 可选地,所述冷凝换热器内部设有方向不同且互不相通的第一风道和第二风道,所述第一风道和所述第二风道分别由多个空气腔构成,且所述第一风道和所述第二风道的空气腔依次交错间隔设置;其中

[0016] 所述第一风道设置在所述出风通道中,以使进入所述出风通道中的湿热空气流经所述第一风道后排至所述壳体外部;且

[0017] 所述微波干衣机还包括：换热通道，配置成将所述壳体外部的环境空气引入所述第二风道，且在流经所述第二风道后排至所述壳体外部，以使所述环境空气在流经所述第二风道的过程中与流经所述第一风道的湿热空气进行热交换，从而将所述湿热空气冷凝。

[0018] 可选地，所述壳体和所述微波谐振腔分别设置有与所述进风通道连通的壳体进风口和谐振腔进风口，其中所述壳体进风口和所述谐振腔进风口分别设置在所述壳体和所述微波谐振腔同侧的一个横向侧壁上；

[0019] 且所述壳体进风口和所述谐振腔进风口在所述滚筒旋转轴线所处的竖直平面的投影中心均与所述滚筒在该竖直平面的投影中心重合。

[0020] 可选地，所述壳体和所述微波谐振腔还分别设置有与所述出风通道连通的第一出风口和谐振腔出风口，其中

[0021] 所述谐振腔出风口设置在所述微波谐振腔的另一横向侧壁的上部，且其在前后方向上位于所述微波谐振腔的中部；

[0022] 所述第一风道的进风口与所述谐振腔出风口的下缘平齐设置，且所述第一风道自其进风口沿竖直方向向下延伸；

[0023] 所述第一出风口设置在所述壳体的后壁下部，以使来自所述谐振腔出风口的湿热空气自上向下流经所述第一风道后，向后经由所述第一出风口流至所述壳体外部。

[0024] 可选地，所述第二风道沿水平方向自前向后延伸；

[0025] 所述壳体的后壁设置有与所述换热通道连通的第二出风口，从而来自所述壳体外部的环境空气自前向后流经所述第二风道后，经由所述第二出风口流至所述壳体外部。

[0026] 可选地，所述微波干衣机还包括：

[0027] 第一风机，设置在所述微波谐振腔与所述壳体之间且位于所述谐振腔进风口处，配置成促使环境空气从所述壳体进风口向所述微波谐振腔流动；和

[0028] 第二风机，设置在所述微波谐振腔与所述壳体之间且位于所述第二风道的进风口处，配置成促使环境空气从所述壳体进风口向所述第二风道流动。

[0029] 可选地，所述微波干衣机还包括：

[0030] 集水盒，用于汇集从所述冷凝换热器滴落的冷凝水。

[0031] 可选地，所述微波干衣机还包括：

[0032] 驱动电机和传动机构，所述驱动电机通过所述传动机构驱动所述滚筒转动；其中所述驱动电机设置在所述微波谐振腔与所述壳体之间。

[0033] 可选地，所述微波发生装置为安装在所述微波谐振腔外壁上的磁控管；且

[0034] 所述微波谐振腔由金属材料制成。

[0035] 可选地，所述滚筒由塑料制成，且所述滚筒的周壁和后壁上均开设有多个所述通孔。

[0036] 本发明的微波干衣机通过将滚筒设置于微波谐振腔内部，以使微波在微波谐振腔内来回反射，从而充分被滚筒内的湿衣物吸收，提高了微波谐振腔内微波的利用率。同时微波谐振腔可防止微波从微波干衣机中逸出至环境空间，避免对用户造成潜在危害，具有较高的安全性。

[0037] 进一步地，本发明通过设置冷凝换热器，以将烘干过程中产生的湿热空气进行冷凝后再排出，从而减轻湿气排放对室内环境造成的影响，避免由此带来的人体不适及电气

装置安全隐患。

[0038] 进一步地,本发明的冷凝换热器内部设有方向不同且互不相通的第一风道和第二风道,从而可利用环境空气与干衣过程中产生的湿热空气发生热交换来冷凝湿热空气,节约了成本。

[0039] 进一步地,本发明对微波谐振腔、冷凝换热器以及壳体的进风口、出风口等位置作了特别的设计,充分利用了微波干衣机的内部空间,不但使得本发明微波干衣机的内部结构更加紧凑,而且使得空气在微波干衣机内部的流通更加顺畅,有利于加快干衣速度。

[0040] 进一步地,本发明通过将驱动电机和风机设置在微波谐振腔和壳体之间,以将驱动电机和风机与微波分隔开,防止其相互之间的干扰,提高了微波干衣机的工作稳定性。

[0041] 根据下文结合附图对本发明具体实施例的详细描述,本领域技术人员将会更加明了本发明的上述以及其他目的、优点和特征。

附图说明

[0042] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本发明的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解,这些附图未必是按比例绘制的。附图中:

[0043] 图1是根据本发明一个实施例的微波干衣机的示意性前视图;

[0044] 图2是图1所示微波干衣机的示意性侧视图,其中滚筒可见;

[0045] 图3是图1所示微波干衣机的滚筒的示意性结构图;

[0046] 图4是图1所示微波干衣机的冷凝换热器的示意性局部放大视图;

[0047] 图5是图1所示微波干衣机的示意性侧视图,其中滚筒不可见。

具体实施方式

[0048] 本发明的微波干衣机100利用微波作用于湿衣物上的水分使其发热蒸发的原理将湿衣物烘干。微波除了用于烘干衣物外,还可以对衣物进行杀菌消毒,从而微波干衣机100不但干衣效果好,而且可以使衣物更健康、更舒适。

[0049] 图1是根据本发明一个实施例的微波干衣机100的示意性前视图。图2是图1所示微波干衣机100的示意性侧视图。如图1和图2所示,微波干衣机100包括具有前部开口以从前方取放衣物的壳体110,以及设置于壳体110内的微波谐振腔120、微波发生装置130、用于容纳待烘干衣物的滚筒140、进风通道150和出风通道160等。

[0050] 微波发生装置130配置成向微波谐振腔120中发射微波。在一些实施例中,微波发生装置130为安装在微波谐振腔120外壁上的磁控管。磁控管具有功率大、效率高、工作电压低、尺寸小、重量轻、成本低、寿命长等特点。选择磁控管作为微波发生装置130,特别适合安装空间较小的干衣机,同时可在降低微波干衣机100成本的基础上延长微波干衣机100的寿命,且能够降低能耗,节约能源。

[0051] 本领域技术人员能够意识到的,微波谐振腔120通常只反射而不吸收微波,故磁控管产生的微波可在微波谐振腔120内来回反射,最终作用到湿衣物上被水分吸收,从而可提高微波的利用率,进而提高干衣效率。同时微波谐振腔120可大大减少微波的泄漏,避免由于微波外泄而对用户造成潜在危害,具有较高的安全性。在一些实施例中,微波谐振腔120

可由金属材料制成,例如由铁或铜等制成。

[0052] 为了进一步防止微波泄漏,可在微波干衣机100的门体上设置通风波导窗,以防止微波从微波干衣机100的前部开口处泄漏。具体地,通风波导窗可为平面状的金属网格。在进一步的实施例中,可在微波谐振腔120的谐振腔进风口123和谐振腔出风口121处均设置通风波导窗,用于在保证气体通过的情况下防止微波从微波谐振腔120的谐振腔进风口123和谐振腔出风口121泄漏,从而可进一步提高微波的利用率和微波干衣机100的安全性。

[0053] 滚筒140可旋转地设置在微波谐振腔120中。图3是图1所示微波干衣机100的滚筒140的示意性结构图。如图3所示,滚筒140上开设有多个通孔141,允许滚筒140和微波谐振腔120中的空气互相流通。同时,微波谐振腔120中的微波可经由通孔141进入滚筒140中。在图示的实施例中,在滚筒140的周壁和后壁上均开设有多个通孔141,以使湿衣物上的水分吸收微波后形成的湿热气体及时从滚筒140排到微波谐振腔120内。

[0054] 滚筒140优选由允许微波透过的材料制成,从而微波谐振腔120中的微波可从穿透滚筒140而进入滚筒140中。滚筒140优选由允许微波透过且不吸收微波的材料制成,以减少干衣过程中微波的损失。在一些实施例中,滚筒140由塑料材质制成。在替代性实施例中,滚筒140也可采用允许微波透过但不吸收微波的玻璃或陶瓷等制成。

[0055] 进风通道150形成在微波谐振腔120与壳体110之间,配置成将壳体110外部的环境空气引入微波谐振腔120。出风通道160形成在微波谐振腔120与壳体110之间,配置成将微波谐振腔120中的湿热空气排至壳体110外部。在干衣过程中,环境空气经由进风通道150流至微波谐振腔120中,并在流经滚筒140后从出风通道160流至壳体110外部。在环境空气流经滚筒140和微波谐振腔120时,滚筒140中衣物上的水分吸收微波蒸发形成的水蒸气与环境空气混合形成湿热空气,一起从出风通道160流至壳体110外部,进而实现衣物的烘干。

[0056] 在一些实施例中,微波干衣机100还包括驱动电机171和传动机构172,驱动电机171通过传动机构172驱动滚筒140转动。这样,湿衣物可在滚筒140内随着滚筒140的转动而翻转,从而可提高湿衣物受热的均匀性,避免衣物由于受热不均匀造成的损坏,同时有利于水蒸气快速流至微波谐振腔120中,加快衣物的干燥速度。优选地,驱动电机171设置在微波谐振腔120与壳体110之间,以由微波谐振腔120将其与微波发生装置130发射的微波分隔开,从而可防止微波对驱动电机171的干扰,保证驱动电机171工作的稳定性。传动机构172包括但不限于齿轮传动、皮带传动等。

[0057] 在一些实施例中,微波干衣机100还包括设置在微波谐振腔120与壳体110之间的第一风机101,配置成促使环境中的干燥空气从进风通道150向微波谐振腔120中流动。第一风机101可加快壳体110外部环境中的干燥空气进入微波谐振腔120的流速,从而进一步加快微波谐振腔120内部气体的流动速度,进一步地提高干衣速度,缩短干衣时间。

[0058] 特别地,在本发明优选实施例中,微波干衣机100还可包括冷凝换热器180,设置在微波谐振腔与壳体110之间,配置成使进入出风通道160中的湿热空气被冷凝后排至壳体110外部。本发明通过设置冷凝换热器180,以将烘干过程中产生的湿热空气进行冷凝后再排出,从而减轻湿气排放对室内环境造成的影响,避免由此带来的人体不适及电气装置安全隐患。

[0059] 在一些实施例中,微波干衣机100还可包括集水盒105,其具有顶部开口,用于汇集从冷凝换热器180滴落的冷凝水。可由用户定期清理集水盒105中的冷凝水。

[0060] 图4是图1所示微波干衣机100的冷凝换热器180的示意性局部放大视图。如图4所示,在优选实施例中,冷凝换热器180内部设有方向不同且互不相通的第一风道181和第二风道182。第一风道181和第二风道182分别由多个空气腔构成,且第一风道181和第二风道182的空气腔依次交错间隔设置。也就是说,第一风道181的每两个相邻的空气腔之间为第二风道182的一个空气腔;或者也可以理解为第一风道181的多个空气腔与第二风道182的多个空气腔相互交叉设置。从而,使得第二风道182与第一风道181形成热交换结构。

[0061] 在一些实施例中,冷凝换热器180可由导热性能较好的金属薄膜构成。金属薄膜例如可为铝薄膜、铜薄膜、不锈钢薄膜等。具体地,第二风道182的空气腔和与其相邻的第一风道181的空气腔彼此之间由金属薄膜壁间隔构成。金属薄膜厚度可在0.05-1.5mm之间;优选在0.08-0.8mm之间;进一步优选在0.1-0.5mm之间;更进一步优选为0.1mm左右。空气腔截面形状不局限于矩形、圆形、椭圆型,空气腔壁还可设有利于冷凝水落下的各种波纹形状。

[0062] 第一风道181设置在出风通道160中,以使进入出风通道160中的湿热空气流经第一风道181后排至壳体110外部。微波干衣机100还包括换热通道104,配置成将壳体110外部的环境空气引入第二风道182,且在流经第二风道182后排至壳体110外部,以使环境空气在流经第二风道182的过程中与流经第一风道181的湿热空气进行热交换,从而将湿热空气冷凝。也就是说,从微波谐振腔120流出的湿热空气在第一风道181中与第二风道182中的环境空气进行热交换,从而使得第一风道181内的湿热空气温度降低,相对湿度升高,分布在空气腔壁周边的局部空气达到饱和状态,析出水分(即冷凝水),进而沿空气腔壁流入集水盒105中。

[0063] 图5是图1所示微波干衣机100的示意性侧视图,其中滚筒140不可见。如图5所示,在一些实施例中,壳体110和微波谐振腔120分别设置有壳体进风口113和谐振腔进风口123。外部的环境空气经由壳体进风口113进入壳体110中,而后经由谐振腔进风口123进入微波谐振腔120中,并通过滚筒140上的通孔141进入滚筒140中。壳体进风口113和谐振腔进风口123之间的风路即为进风通道150。也就是说,进风通道150的进口与壳体进风口113连通,进风通道150的出口与谐振腔进风口123连通。

[0064] 壳体进风口113和谐振腔进风口123分别设置在壳体110和微波谐振腔120同侧的一个横向侧壁上。即壳体进风口113设置在壳体110的一横向侧壁上;谐振腔进风口123设置在微波谐振腔120的与壳体进风口113同侧的横向侧壁上。也就是说,壳体进风口113设置在壳体110的与微波谐振腔120的谐振腔进风口123相面对的横向侧壁上(在图1中,壳体进风口113和谐振腔进风口123分别设置在壳体110和微波谐振腔120的右侧壁上)。第一风机101可设置在谐振腔进风口123处,以将进入进风通道150中的环境空气引入微波谐振腔120中。

[0065] 在优选的实施例中,滚筒140在其旋转轴线所处的竖直平面的投影中心基本处于壳体进风口113和谐振腔进风口123在滚筒140旋转轴线所处的竖直平面内的投影轮廓内部。由于滚筒140中的衣物通常处于滚筒140的中下部,而湿热空气处于滚筒140的中上部,故环境空气在滚筒140的中部进入滚筒140,有利于进入滚筒140中的环境空气与滚筒140中的湿热空气混合,从而缩短整个干衣过程的时间。在进一步优选的实施例中,壳体进风口113和谐振腔进风口123在滚筒140旋转轴线所处的竖直平面内的投影中心均基本与滚筒140在该竖直平面的投影中心重合。

[0066] 在进一步的实施例中,壳体110和微波谐振腔120还分别设置有第一出风口111和

谐振腔出风口121。滚筒140中的湿热空气通过通孔141进入微波谐振腔120中,而后经由谐振腔出风口121进入壳体110中,并通过第一出风口111流出壳体110。谐振腔出风口121和第一出风口111之间的风路即为出风通道160。也就是说,出风通道160的进口与谐振腔出风口121连通,出风通道160的出口与第一出风口111连通。参见图1和图2,微波谐振腔120的谐振腔出风口121设置在微波谐振腔120的另一横向侧壁的上部(在图1中,谐振腔出风口121设置在微波谐振腔120的左侧壁),且其在前后方向上基本位于微波谐振腔120的中部。由于湿热空气的密度低于干燥空气的密度,故湿热空气通常聚集在滚筒140和微波谐振腔120的上部。通过这样设置谐振腔出风口121的位置,使得滚筒140和微波谐振腔120上部的湿热空气能够从出风通道160流出,提高微波谐振腔120内部气体流动的流畅性,从而加快空气流通,提高干衣效率。

[0067] 第一风道181的进风口与微波谐振腔120的谐振腔出风口121通过管路连通,以防止从微波谐振腔120出来的湿热空气散发到微波谐振腔120和壳体110之间的其他区域,避免安装在微波谐振腔120和壳体110之间的装置或部件受潮腐蚀等,从而可提高微波谐振腔120和壳体110之间各装置或部件工作的稳定性,延长整个微波干衣机100的使用寿命。

[0068] 在优选的实施例中,第一风道181的进风口与微波谐振腔120的谐振腔出风口121的下缘平齐设置,这意味着冷凝换热器180设置在微波谐振腔120的邻近谐振腔出风口121的一横向一侧,且第一风道181的进风口在微波谐振腔120的谐振腔出风口121所处的竖直平面内的投影与谐振腔出风口121的下缘在该竖直平面内的投影重合。第一风道181自其进风口沿竖直方向向下延伸,从而有利于冷凝水在重力作用下沿空气腔壁向下流动。集水盒105可设置在第一风道181出风口的正下方,从而有利于冷凝水在重力作用下流入集水盒105中。

[0069] 壳体110的第一出风口111设置在壳体110的后壁下部,以使来自微波谐振腔120的谐振腔出风口121的湿热空气自上向下流经第一风道181后,向后经由第一出风口111流至壳体110外部。作为优选实施例,第一出风口111在其所处竖直平面上的投影位于冷凝换热器180在该竖直平面内的投影的正下方,从而提高湿热空气在出风通道160中流动的流畅性。

[0070] 第二风道182沿水平方向自前向后延伸。通过将第二风道182与第一风道181垂直设置,有利于增加换热效率。壳体110的后壁设置有与换热通道104连通的第二出风口114,从而来自壳体110外部的环境空气自前向后流经第二风道182后,经由第二出风口114流至壳体110外部。第二风道182的出风口与壳体110的第二出风口114之间可设置管路,以使从第二风道182的出风口流出的环境空气快速流出壳体110,从而有利于加快第二风道182中空气的流速,从而有利于使第一风道181中的湿热空气冷凝。

[0071] 也就是说,环境空气在流经第二风道182后,沿基本水平的方向流向第二出风口114,进而流出壳体110;从而有利于加快与第一风道181中的湿热空气换热速度。第一出风口111可设置在第二出风口114的正下方。进入第二风道182的环境空气可为经由壳体进风口113进入壳体110中的环境空气;或者也可在壳体110上单独另设一进风口,进入第二风道182的环境空气可为由该进风口进入壳体110中的环境空气。

[0072] 在一些实施例中,微波干衣机100还包括第二风机102,设置在微波谐振腔120与壳体110之间且位于第二风道182的进风口处,配置成促使环境空气从壳体进风口113向第二

风道182流动。第二风机102可加快壳体110外部的环境空气进入第二风道182的流速,从而进一步加快环境空气与第一风道181中的湿热空气换热速度,提高了冷凝的效果。

[0073] 微波干衣机100工作时,磁控管向微波谐振腔120内发射微波。由第一风机101经谐振腔进风口123向微波谐振腔120内吹入环境空气。驱动电机171带动滚筒140转动,滚筒140内的湿衣物吸收微波后发热升温,使水分蒸发,产生的湿热空气通过滚筒140上的通孔排到微波谐振腔120内,并进而通过微波谐振腔120上的谐振腔出风口121排至冷凝换热器180的第一风道181。由第二风机102向冷凝换热器180的第二风道182吹入环境空气,从而流入第一风道181中的湿热空气与流入第二风道182中的环境空气进行热交换,使得第一风道181内的湿热空气温度降低,相对湿度升高,分布在空气腔壁周边的局部空气达到饱和状态,析出冷凝水,进而沿空气腔壁流入集水盒105中,从而从第一出风口111排出温度和湿度适当的空气。

[0074] 至此,本领域技术人员应认识到,虽然本文已详尽示出和描述了本发明的多个示例性实施例,但是,在不脱离本发明精神和范围的情况下,仍可根据本发明公开的内容直接确定或推导出符合本发明原理的许多其他变型或修改。因此,本发明的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

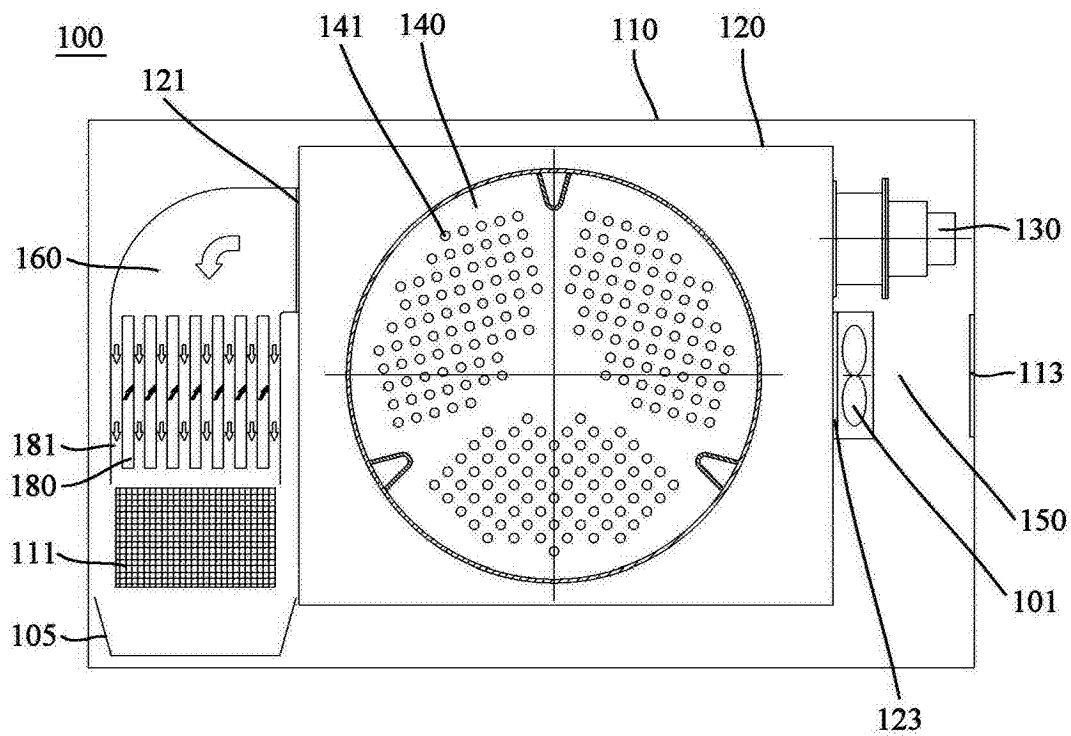


图1

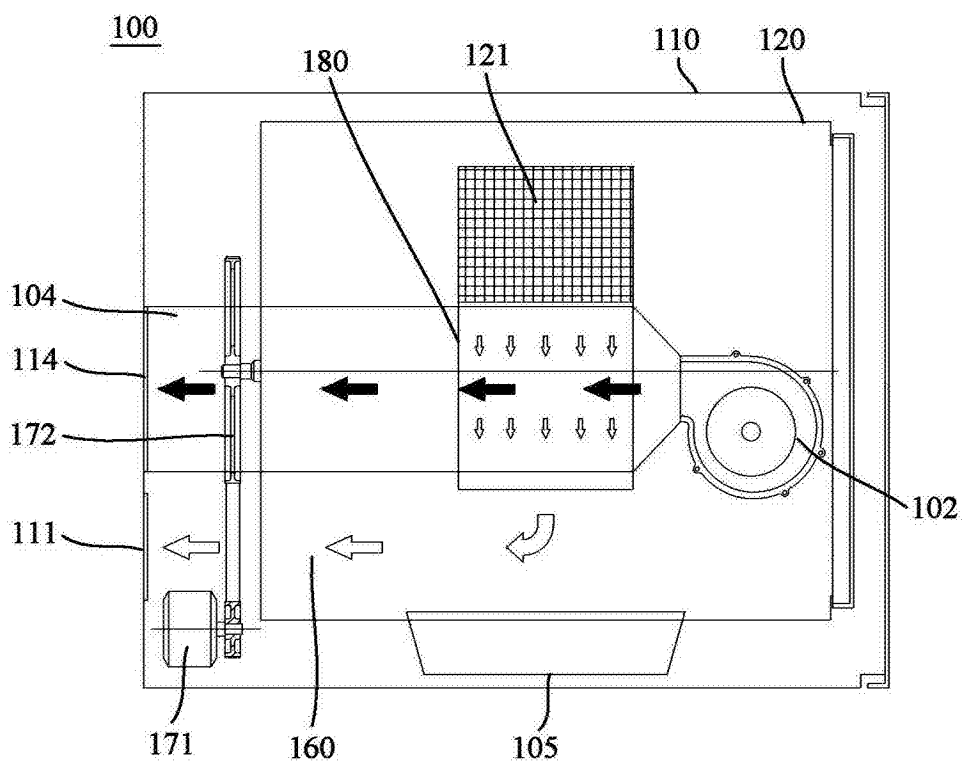


图2

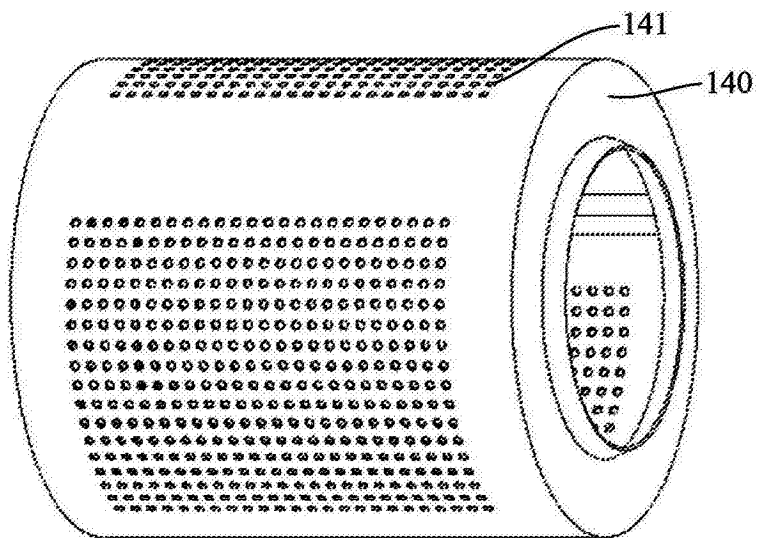


图3

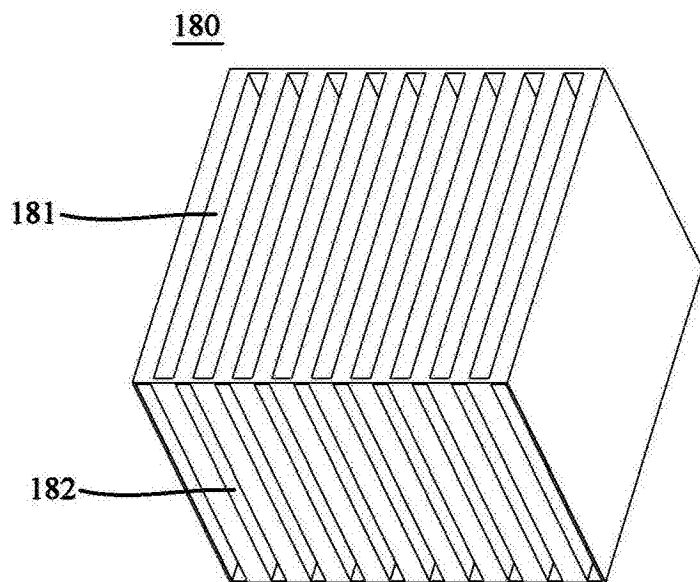


图4

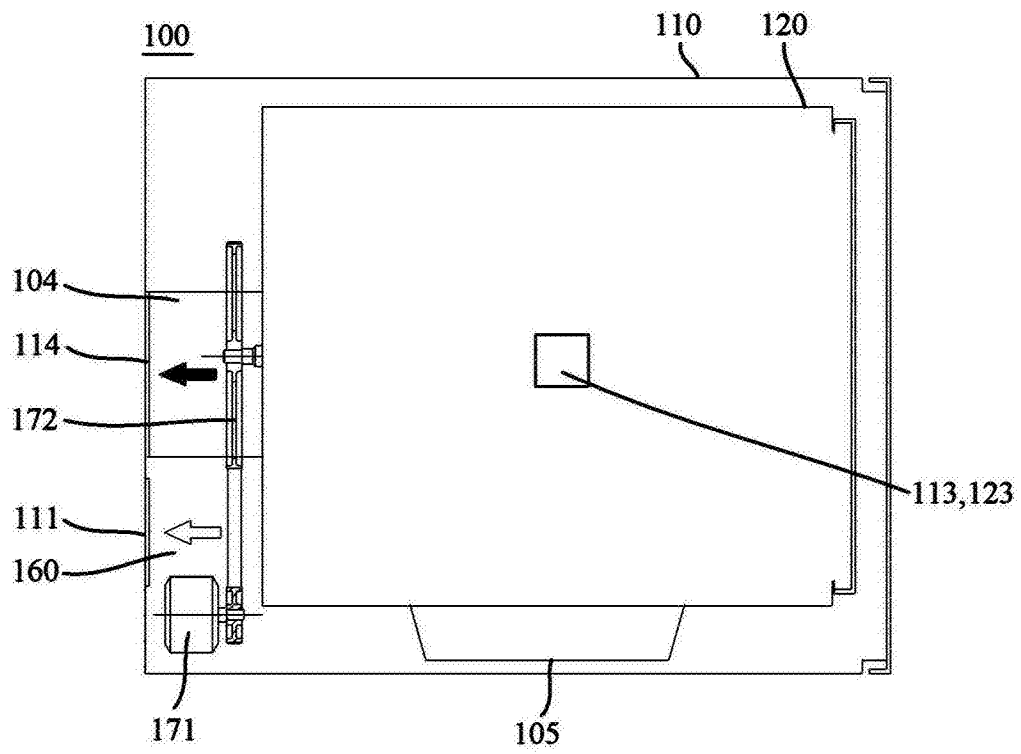


图5