

1. 一种干衣机, 包含烘干桶(6,8)以及至少下游空间连接至烘干桶的空气通道(20), 空气通道内设有加热装置(30)以及促使空气由加热装置向烘干桶方向流动的风扇(28), 其特征在于: 空气通道(20)包含界定空气整体流动路径的外壁(23)和位于外壁内的内壁(33), 内壁和外壁之间具有间隙, 从而在内壁(33)之间形成主流道(C1), 在内壁和外壁之间形成围绕主流道(C1)的副流道(C2), 加热装置(30)位于主流道(C1)内。

2. 如权利要求1所述的干衣机, 其特征在于: 所述内壁(33)上设有若干连接主流道(C1)与副流道(C2)的通孔(334)。

3. 如权利要求2所述的干衣机, 其特征在于: 所述内壁(33)包含位于加热装置(30)下游的折弯部(333), 所述折弯部上不设通孔。

4. 如权利要求3所述的干衣机, 其特征在于: 所述内壁的折弯部(333)靠近外壁(23)的出口(231), 外壁的出口(231)设有独立的连接件(25)。

5. 如权利要求1所述的干衣机, 其特征在于: 内壁(33)和外壁(23)之间的间距沿气流方向大致保持不变。

6. 如权利要求1所述的干衣机, 其特征在于: 内壁入口(331)位于加热装置(30)的上游。

7. 如权利要求1所述的干衣机, 其特征在于: 外壁的出口(231)设有连接件(25), 内壁的出口(332)靠近所述连接件(25)。

8. 如权利要求1所述的干衣机, 其特征在于: 所述风扇(28)位于加热装置(30)的上游。

9. 如权利要求1所述的干衣机, 其特征在于: 所述空气通道的入口(22)与烘干桶(4)连接。

10. 如权利要求9所述的干衣机, 其特征在于: 所述加热装置(30)的上游设有冷凝装置(26)。

干衣机

【技术领域】

[0001] 本发明涉及干衣机,包含烘干桶以及至少下游连接至烘干桶的空气通道,空气通道内设有加热装置以及促使空气由加热装置向烘干桶方向流动的风扇。

【背景技术】

[0002] 干衣机包含向烘干桶输送热空气的通道。通道内设有加热装置,加热供向烘干桶的空气。由于通道内外存在较大温差,热量通过通道壁向四周扩散,造成大量热量损失,影响烘干效率。

【发明内容】

[0003] 本发明的一个目的是减少通过通道壁向外界扩散的热量,以此提高干衣机的烘干效率。

[0004] 针对以上目的,本发明采用的技术方案是:干衣机包含烘干桶以及至少下游空间连接至烘干桶的空气通道,空气通道内设有加热装置以及促使空气由加热装置向烘干桶方向流动的风扇,空气通道包含界定空气整体流动路径的外壁和位于外壁内的内壁,内壁和外壁之间具有间隙,从而在内壁之间形成主流道,在内壁和外壁之间形成围绕主流道的副流道,加热装置位于主流道内。

[0005] 采用以上技术方案后,主流道内的空气经过加热装置后温度升高,而副流道内的空气未经过加热装置的加热,温度较低。副流道将主流道内的高温空气与外壁隔离。即使有热量通过内壁传递到副流道,使副流道内的空气温度上升,副流道内的空气温度远低于主流道内的空气温度,因此通过外壁向外界扩散的热量十分有限。由此可见,本发明显著减少了扩散到空气通道四周的热量,从而提高了干衣机的烘干效率。

[0006] 内壁上可设置若干连接主流道与副流道的通孔。副流道内的空气经过通孔时部分进入主流道。但由于受到主流道内气流的带动及压迫,从通孔进入主流道的该部分气流不会径直汇入主流道内的气流,而是紧贴内壁流动,形成一层气膜。该气膜中空气来自温度较低的副流道,从而为主流道内的高温气流提供了进一步的防护,更加有效地减少向外壁外部散发的热量。

[0007] 空气通道为了与烘干桶连接,会在出口位置折弯。内壁包含位于加热装置下游的折弯部,所述折弯部上不设通孔。折弯部上若有通孔,则主流道及副流道内的空气将在折弯处混合,导致副流道温度剧烈升高,从而失去隔热效果。在折弯部不设通孔则可避免以上问题。

[0008] 内壁的折弯部靠近外壁的出口,外壁的出口设有独立的连接件。内壁与外壁之间的副流道中的气流温度较低,即使内壁没有延伸到连接件所围绕的范围,副流道中的气流在外壁内部形成气帘,隔离了来自主流道的较高温度的气流,因此连接件所处位置的外壁温度较低,也使连接件处于较低的温度状态。于是,对连接件材料的耐热要求降低,延长连接件的使用寿命。另外,该技术方案为设置更高的主流道气体加热温度提供了可能,从而可

实现更高的烘干速度。

[0009] 优选地,内壁和外壁之间的间距沿气流方向大致保持不变。如此使副流道内的气流流动顺畅。

[0010] 优选地,内壁入口位于加热装置的上游。于是,进入副流道的气体尚未经过加热,温度较低。

[0011] 外壁的出口设有连接件,内壁的出口靠近连接件,于是副流道中的气流可流经连接件所处位置,或者副流道中的气流离开内壁出口后形成的气帘可对连接件起到隔热作用。

[0012] 本发明被进一步实施为,风扇位于加热装置的上游。

[0013] 本发明被进一步实施为,空气通道的入口与烘干桶连接。于是空气通道的首尾均连接烘干桶,从而与烘干桶共同组成了循环通道。

[0014] 加热装置的上游可设有冷凝装置,经过冷凝装置后的湿度降低的同时温度也降低,于是进入副流道之前具有较低温度。

[0015] 下文将结合附图对本发明进行进一步的描述。

【附图说明】

[0016] 图1为干衣机整体示意图;

[0017] 图2为空气通道局部及桶组件的示意图。

【具体实施方式】

[0018] 如图1所示,干衣机100具有设于机壳2中的外桶4和内桶6。其中内桶6套设于外桶4内。内桶6与外桶4气流相通。待烘干的衣物置于内桶6中。外桶4具有入口41,与机壳2上的开口21通过弹性的密封圈8连接。连接于机壳2上的门10打开或关闭机壳2上的开口21。在门10、密封圈8及外桶4所封闭的空间内形成加热并进而蒸发衣物中的水分的工作空间。

[0019] 机壳2内还设有空气通道20。空气通道20的入口22与外桶4连接,从外桶4中引入湿热空气。空气通道20的出口24与密封圈8通过连接件25连接,从而与外桶4空间相连。连接件25通常由橡胶制成。

[0020] 空气通道20内沿气流方向依次设有冷凝装置26、风扇28及加热装置30。在风扇28的促进作用下,空气从外桶4进入空气通道20,经过冷凝装置26的冷凝后通过加热装置30所在区域,于是空气得到加热。加热后的空气最后重新进入外桶4。通常在设置加热装置30的加热温度时,需要考虑连接件25的耐热性能。

[0021] 如图1及图2所示,空气通道20具有界定空气整体流动路径的外壁23。外壁23内靠近加热装置30及加热装置30的下游区域设有位于外壁23内的内壁33。内壁33横断面周向呈闭环状态,从而在内壁33围绕的空间内形成主流道C1。内壁33和外壁23之间具有间隙,从而在内壁33和外壁23之间形成围绕主流道C1的副流道C2。其中,内壁33和外壁23之间的间距沿气流方向大致保持不变。

[0022] 内壁33入口331开始于加热装置30的上游。加热装置30位于内壁33所限定的主流道C1内。内壁33的出口332结束于加热装置30的下游。

[0023] 空气通道20为了与位于其下方的密封圈8连接进而与外桶4连接,会在出口24附近

折弯。于是内壁33和外壁23一起以特定角度或弧度折弯。内壁33的折弯部333于是位于加热装置30的下游,且靠近外壁23的出口231。外壁23的出口231外表面套设有独立的连接件25,通过连接件25与密封圈8连接,进而与外桶4内部空间连通。于是,内壁33的出口332靠近连接件25。这里的“靠近”可以指内壁33出口332位于连接件25所围绕的范围内,也可以指内壁出口332未处于连接件25所围绕的范围内但离连接件25位置较近。

[0024] 优选地,内壁33上设置若干连接主流道C1与副流道C2的通孔334,但在内壁33的折弯部333上不设通孔334。空气在进入主流道C1和副流道C2之前温度较低,且均匀。到达内壁33所在位置时,部分空气进入副流道C2,其余大部分空气进入被副流道C2围绕的主流道C1。进入主流道C1的空气经过加热装置30时温度升高,进入副流道C2的空气保持较低温度。副流道C2内的空气经过通孔334时部分进入主流道C1。由于受到主流道C1内气流的带动及压迫,从通孔334进入主流道C1的该部分气流不会径直汇入主流道C1内的气流,而是紧贴内壁33流动,形成一层气膜A0。该气膜A0中的空气来自温度较低的副流道C2,因而温度较低,从而为主流道C1内的高温气流提供了进一步的隔热保护。

[0025] 上文所描述以及附图所示的各种具体实施方式仅用于说明本发明,并非本发明的全部。在本发明的基本技术思想的范畴内,相关技术领域的普通技术人员针对本发明所进行的任何形式的变更均在本发明的保护范围之内。

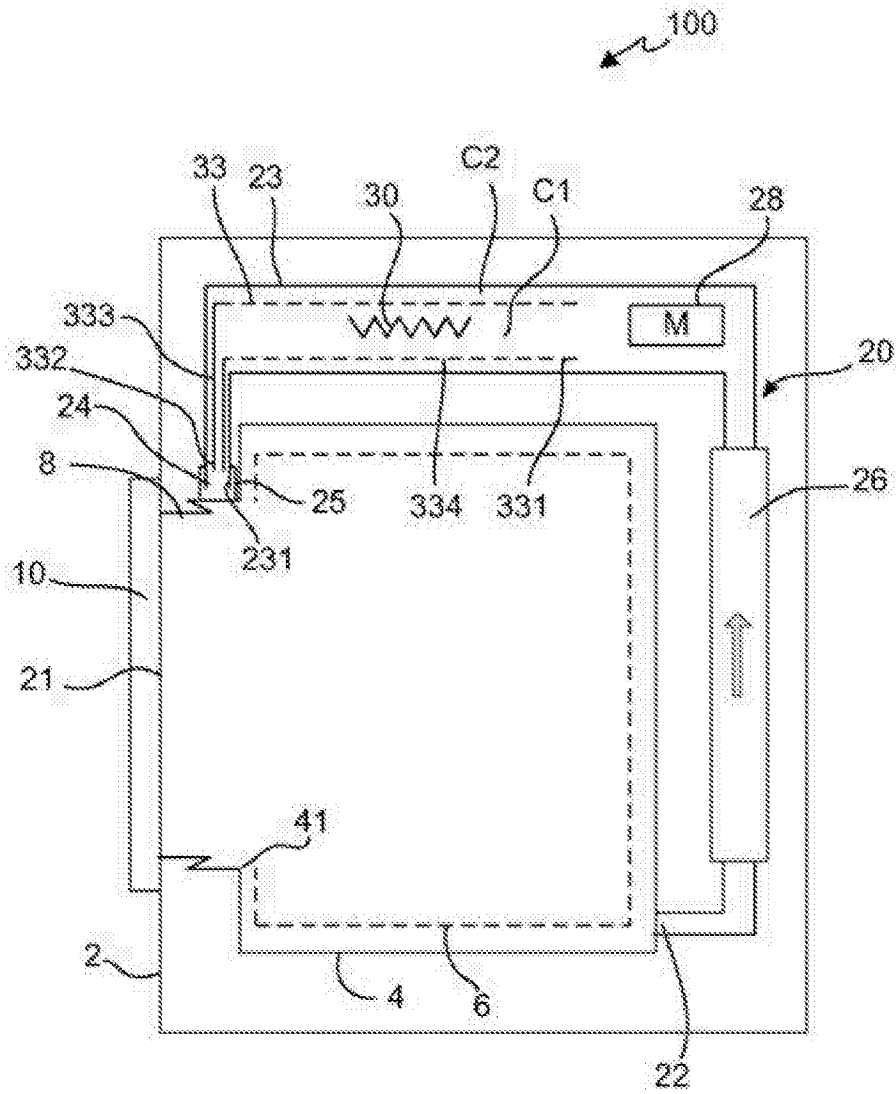


图1

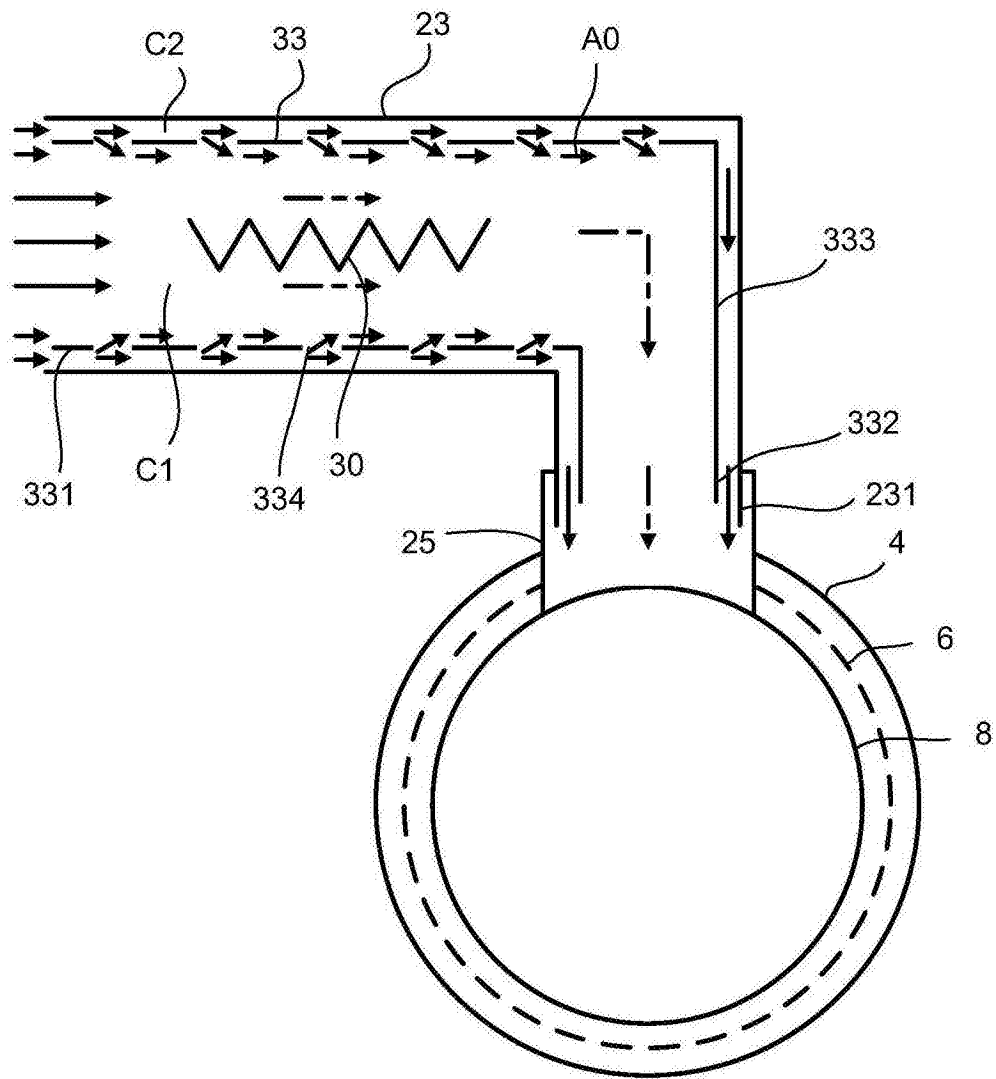


图2