[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
D06F 58/22

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94193804.2

[45]授权公告日 2002 年 7 月 31 日

[11]授权公告号 CN 1088480C

[22]申请日 1994.9.15
[21]申请号 94193804.2
[30]优先权
[32]1993.9.15 [33]NZ [31]248667
[86]国际申请 PCT/NZ94/00094 1994.9.15
[87]国际公布 WO95/08016 英 1995.3.23
[85]进入国家阶段日期 1996.4.16
[73]专利权人 菲什尔·派克尔公司
地址 新西兰奥克兰
[72]发明人 休·G·约翰逊
[56]参考文献
DE1957844 1971. 5.27 D06F58/22
审查员 陈 真

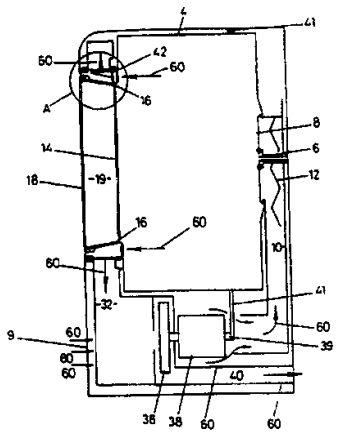
[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 吴 鹏

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 干衣机的纤维绒收集器

[57]摘要

滚筒干衣机(1),它具有一个环状纤维绒过滤器(28,30),它和 滚筒(4)一起旋转并包在门(18)周围,热空气在滚筒(4)一端入口 (8)进入,流过衣服并收集纤维绒,再流经过滤器(28,30)并从干衣 机(1)中出来。过程中,纤维绒收集在过滤器(28,30)的内表面并形 成一粘结层,该层足够厚时,由固定在壳体(2)上且与过滤件表面同 心的刮板(42)将其刮下并被收集进门(18)中的空腔用于存放或后 处理。



ISSN1008-4274

权　利　要　求　书

1. 一种干衣机，包括：

一壳体和一接纳待烘干衣物的可旋转的滚筒，所述的滚筒具有一个空气流入口和流出口，

空气运动装置使空气流进所述的空气入口并通过所述的滚筒最后从流出口流出，

一个从所述的滚筒同轴延伸因而可一起绕一个所述的空气流出口的周围旋转的纤维绒过滤器，

并且所述的纤维绒过滤器与所述的空气流出口相邻，具有一个用于接纳流过衣物的空气流中夹杂的纤维绒的表面，

还有一个接纳从所述表面去除下来纤维绒的容器，

一个在一个通道中相对于所述壳体固定静止的纤维绒去除件，所述的通道通向与所述的纤维绒接纳表面部分相邻或接触的所述的容器，所述的纤维绒接纳表面可通过滚筒的旋转而相对于所述的纤维绒去除件转动从而通过刮去或剥离运动去除所述表面的纤维绒，去除下来的纤维绒则被收集进所述的容器用于手工处理。

2. 按权利要求 1 所述的干衣机，其特征在于：所述的容器设在所述机器的一门内。

3. 按权利要求 1 所述的干衣机，其特征在于：所述的出口设在所述门的周边附近并且基本上在所述周边周围是连续的。

4. 按权利要求 1 所述的干衣机，其特征在于：所述的纤维绒

去除件位于所述的容器入口附近，使纤维绒可从所述的过滤面刮去或剥离进所述的容器。

5. 按权利要求 1 至 4 之一所述的干衣机，其特征在于：所述的空气运动装置包含一个电机并且从所述的空气流入口进入的空气流经电机或电机周围以用于去除所述电机所产生的热量。

说　明　书

干衣机的纤维绒收集器

本发明涉及一种干衣机，具体说是涉及在干衣过程中纤维绒的收集和去除装置。

在具有一个可旋转滚筒并且通过它使加热的或未加热的空气强制流到衣物中去的传统型式的干衣机中，纤维绒去除系统一般包含一个在滚筒的空气流出口中或附近的过滤器。新西兰专利 *NO.* 218568 中将纤维绒过滤器设置在一个导管中，从滚筒中流出的空气通过该导管进入干衣机壳体。该纤维绒过滤器可取下，以便使用者把它倒空和在需要时替换该过滤器。

新西兰专利 *NO.* 218568 中公开的结构其缺点在于：常需倒空过滤器以去除纤维绒，因为它的收集容量较小。一个减小的空气流会导致热量积聚从而损坏衣物或者发热件。

从授与 *MEA* 的 *EP*0045288*A*1 中已公开了一种带自清洗纤维绒过滤器的洗衣机干衣机带烘干的洗衣机。这种干衣机具有一个邻近滚筒气流出口的主滤器，该气流出口位于机器门道口的圆周上。该主滤器由干衣机中被烘干的衣物的动作来实现清除纤维绒，这样由于衣物的运动而被去除下的纤维绒就被置进一个辅助过滤器，该辅助过滤器位于洗 衣时不能被触及的部位。*EP*0045288*A*1 中公开的干衣机不可能会出现由于过滤器被纤维绒挡住而产生气流减小问题。然而，干衣机中的衣物有可能被盖有一些纤维绒，特别当辅助过滤器容易较小时。另外，该辅助过滤器亦存放至少一些流经干衣

机的气流通道中的纤维绒。

本发明的目的在于提供一种可克服上述缺点，或可至少给公众提供一个有用的选择的干衣机。

因而本发明的一方面可广义地概括为一种干衣机，它包括：一壳体和一接纳待烘干衣物的滚筒，所述的滚筒具有一个空气流入口和流出口，空气运动装置使空气流进所述的空气入口并通过所述的滚筒最后从流出口流出，一个从所述的滚筒同轴延伸因而可一起绕一个所述的空气流出口的周围旋转的纤维绒过滤器，并且所述的纤维绒过滤器与所述的空气流出口相邻，具有一个用于接纳流过衣物的空气流中夹杂的纤维绒的表面，还有一个接纳从所述表面去除下来纤维绒的容器，一个在一个通道中相对于所述壳体固定静止的纤维绒去除件，所述的通道通向与所述的纤维绒接纳表面部分相邻或接触的所述的容器，所述的纤维绒接纳表面可通过滚筒的旋转而相对于所述的纤维绒去除件转动从而通过刮去或剥离运动去除所述表面的纤维绒，去除下来的纤维绒则被收集进所述的容器用于手工处理。

本发明的另一方面，可广义地概括为具有一个带由电机驱动的滚筒的干衣机，待烘干衣服置于该滚筒中，其中一加热气流流经所述滚筒，其特征为，离开所述滚筒的气流通过一个纤维绒过滤器，该过滤器具有一个接纳所述气流中夹带的纤维绒的表面，纤维绒被从所述过滤器表面刮去或剥离，并且收集起来用于随后的去除。

以上为本发明内容并且下面的实施例给出本发明的结构。

以下参照附图对本发明优选实施例进行描述，附图中：

图 1 是按本发明的干衣机的横截面视图；

图 2 是图 1 横截面视图中 A 区放大的视图；

图 3 是按本发明干衣机的正视示意图；

图 4 为图 3 的 B 区放大的视图；

参照附图，图1中总的标号1表示的干衣机具有一个壳体2，其中用轴承6安装支承有一个可相对于壳体旋转的滚筒4。例如可由钢制成的滚筒4具有一个空气入口8，另外还有一个空气入口9使空气进入壳体从而供给到一个空气流入导管10，然后再进入滚筒4。空气入口9使进入的空气能绕经导管32的外侧并流过电机38周围再流入导管10，这样从电机38和流出管32散出的热量可用于辅助加热进入的空气。导管10中邻近空气流入口8设有一加热件12，该加热件最好为设在干衣机中的一个公知的电加热件。

滚筒4亦有一个空气流出口14。使用时该流出口14的中央部分由一个门18挡住。壳体2的壁16限定了一个其中具有门18的壳体中的开口，这样使用者可以通过门18接近滚筒4的内部，从而就可以放入衣物或从中取出衣物。门18最好在其一侧与壳体2铰接并且在其周边设有一个密封件20，使关门时可与壳体2实现基本上对空气密封。在滚筒空气流出口14的周边上同心安装有一个第一过滤件22。按图2过滤件22包含一个例如由塑料制成的基本上为环形的元件。该过滤件22基本上置于一个垂直平面内并且其上开有多个孔26（直径为例如5mm）。这些孔26可使空气流经过滤器22但其尺寸足够小可阻止滚筒中的衣物掉出该滚筒。因而孔26作为一个粗滤器，只有小颗粒材料如纤维绒等可穿过。另外还设有一个相当短的圆柱形过滤件28，它与滚筒同轴延伸，该过滤件28没有一个细滤网30。在壳体2中邻近过滤件28的周围设有一个环形导管32，它通向与电动机38旋转相连的叶轮36并且它是流体连通的。图3中进一步清楚地示出了导管32的形状。另一个与叶轮36流体连通的导管40则设有一个流出壳体2的空气流出口。

纤维绒去除件 42 设成与壳体内壁 16 相连并且基本上位于一开口 44 上部，该开口提供了一个穿过内壁 16 进入门 18 的通道。

图 3 和 4 为纤维绒去除件 42 的进一步详图。

按图 4 所示，纤维绒去除件 42 包括一个安装件 52，一个垂直支承 54，还有刮板 56 和 58。该纤维绒去除器 42 最好由塑料制成，刮板 56 和 58 最好与滤网 30 接触或紧邻该滤网 30。图 4 中为了清楚起见示出了一个在滤网 30 和刮板 56，58 之间的放大的空间 42A。

下面参照附图和前面的描述对本发明的操作和使用进行说明。当开始操作该干衣机 1 时，电机 38 和加热件 12 一起起动。电机 38 的转动带动叶轮 36 旋转并从壳体 2 外部抽取气体通过滚筒 4(如箭头 60)。空气从壳体 2 上外部开口 9 进入流入导管 10 并且如上所述流经导管 10 和经过用于加热流入空气的加热件 12。空气经流入口 8 流入滚筒 4 并且穿过滚筒流向流出口 14。加热的空气的已知方式对滚筒 4 内的衣服进行烘干，电机 38 具有一延伸的轴部分 39，它驱动绕在滚筒外表面上的皮带从而转动滚筒 4。滚筒 4 的已知方式旋转使其内衣物置于流经的空气流中。操作时门 18 处于关闭状态，因而空气通过过滤件 22 上的孔 26 排出滚筒。空气和烘干的衣服的纤维绒屑通过孔 26 排出一经过滤件 28 含有滤网 30 的表面进入导管 32。滤网 30 允许空气通过但却基本上挡住了留在过滤器周围滤网 30 的内表面上的纤维绒颗粒的进入。滚筒 4 转动时，滤网 30 内表面转过纤维绒去除件的一个刮板 56 或 58(图 2)，因而一个刮板的棱边将纤维绒从滤网表面刮下。图 4 中滚筒及时针方向转动时由刮板 56 去除纤维绒，顺时针转动时则由刮板 58 去除纤维绒。纤维绒堆积在滤网 30 内表面直到由刮板 56 或 58(视转动方向) 的刮 去或剥离运动使

粘绒层剥离或刮去，粘绒层的厚度视刮板与滤网间距离而定并且与相应的刮板与仍转动着的纤维绒层的摩擦作用有关。由刮板 56 或 58 将纤维绒从滤网 30 内表面刮去或剥离并且都经开口 44 进入门 18 的空的内腔 19 或者堆积在支承壁 54 上并由于重力而掉进壳体壁 16 和门 38 的开口 44 中从而保存在门的空内腔 19 中。一旦从滚筒中流出的空气流经滤网 30 进入导管 32 后它就流经叶轮 36 并进入导管 40 然后从该处流出壳体 2。

本发明的用在干衣机中的纤维绒去除和收集系统具有很多优点。若将滤网 30 置于一个绕过滤器环形件 28 的连续部分中可得到一个很大的空气流出滚筒 4 的面积。因而过滤件就有一个大面积来堆积纤维绒，并可通过其中一个刮板（视滚筒在烘中周期中可改变的方向而定）有效地去除纤维绒，因而得到一个大的清洁的空气流出滚筒的通道。这样较多的空气流经滚筒可使衣物更有效地烘干，而且不会堵住过滤器，电机也更有效，因为只需较少的能量输入电机使空气在滚筒中循环。另外，由于有较大量的空气在滚筒中循环，就使得加热件 12 过热的危险变小了而且在滚筒 4 中不会积聚太多热量，从而可以减少损害滚筒中衣物的危险。

本发明另外一个重要的优点在于，至少在优选实施例中门 18 中空的内腔的大体积使允许在倒空门之前在其中积累大量的纤维绒。该门最好由例如透明塑料制成，这样使用者即可由目视确定收集的纤维绒数量。据估计在正常家用条件下，使用者一个月只需将门排空一次。从上面的叙述可以看出，与已知的纤维绒收集去除系统不同，本发明中可允许纤维绒长时间收集于门内，因为其堆积不会影响干衣机的使用性能。

图1

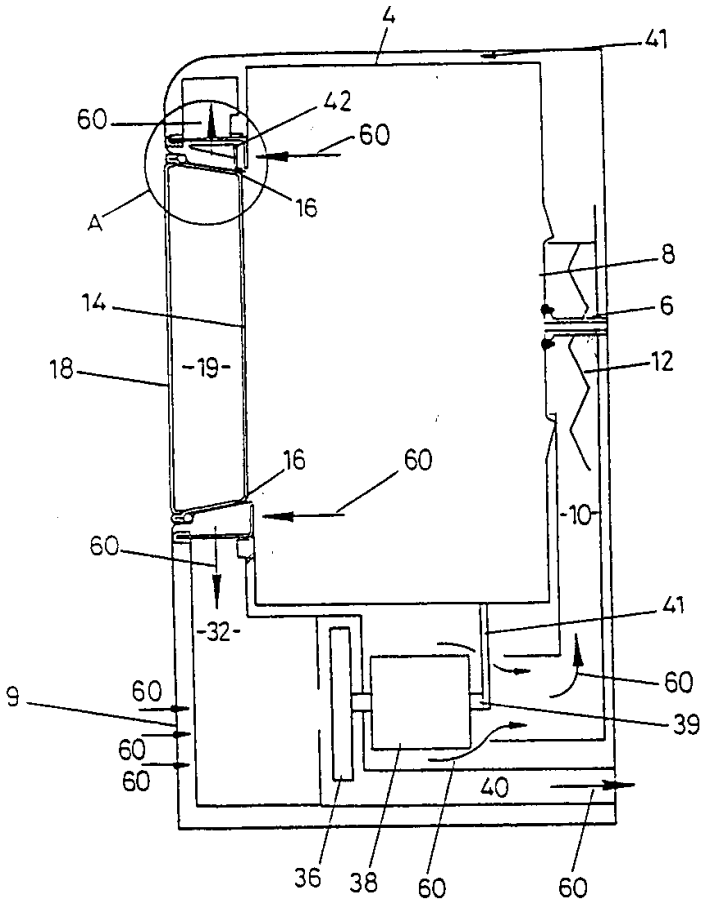
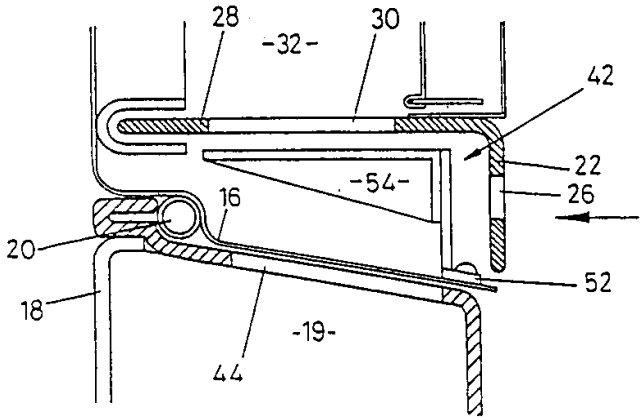

4
41
60
42
60
16
A
8
14
6
18
-19-
12
16
60
-10-
60
41
-32-
60
9
60
39
60
60
40
36
38
60
60

图2


28
-32-
30
42
22
-54-
26
16
20
52
18
-19-
44

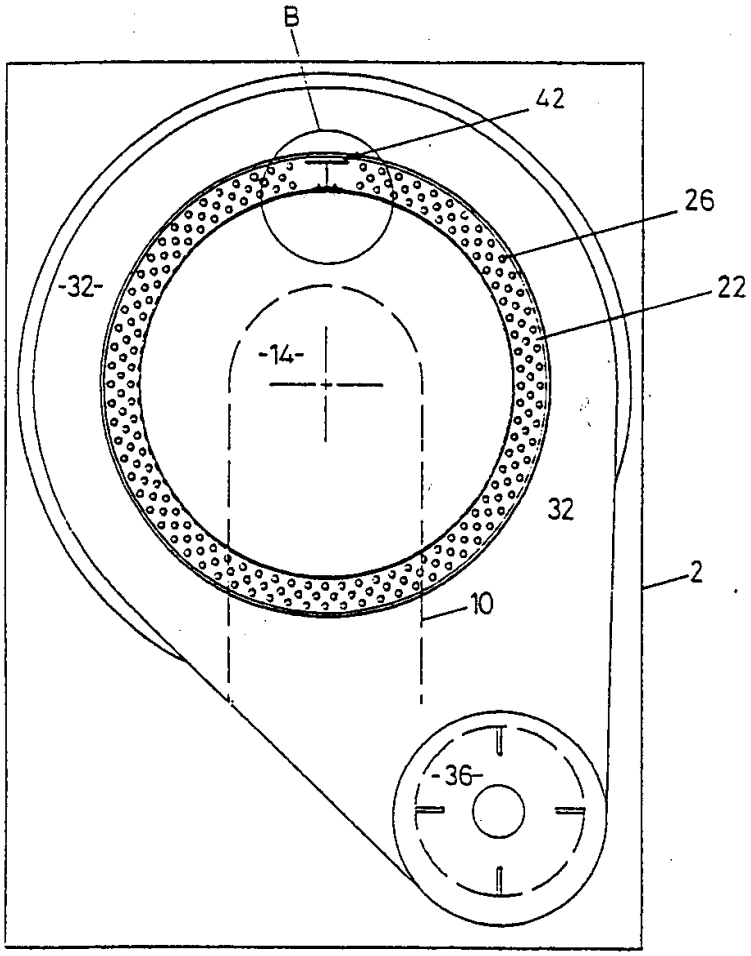


图 3

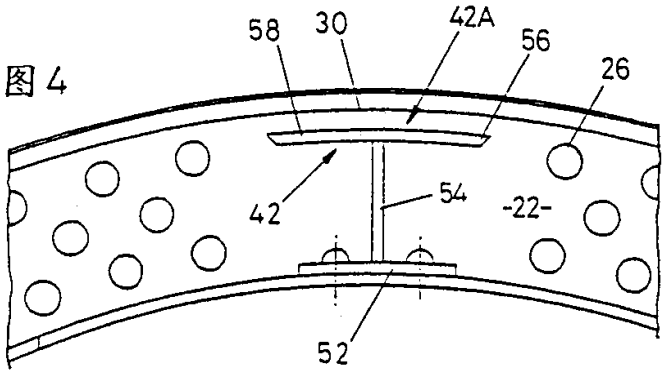


图 4