



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106149331 A

(43) 申请公布日 2016. 11. 23

(21) 申请号 201510183740. 8

(22) 申请日 2015. 04. 17

(71) 申请人 青岛海尔洗衣机有限公司
地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园

(72) 发明人 姚龙平 施衍奇 朱冬冬

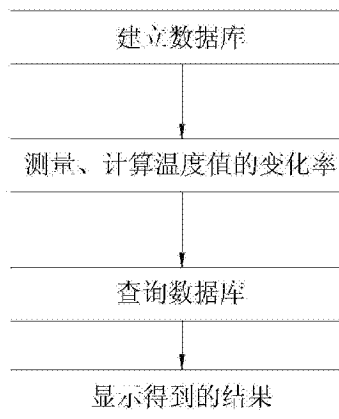
(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332
代理人 张海英 林波

(51) Int. Cl.
D06F 58/28(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称
干衣机烘干时间的判断方法

(57) 摘要
本发明公开了一种干衣机烘干时间的判断方法,属于干衣机控制方法领域,为解决现有判断方法误差大等问题而设计。本发明干衣机烘干时间的判断方法是在干衣机的控制器中存有至少包括滚筒内温度变化率 L 与烘干时间对应关系的数据库;根据滚筒内温度值在烘干过程中的变化率查询数据库,得到预期的烘干时间,显示预期的烘干时间和 / 或剩余时间。本发明干衣机烘干时间的判断方法根据滚筒内温度值在烘干过程中的变化率查询数据库得到并显示预期的烘干时间和 / 或剩余时间,给出的提示时间更准确,与实际时间的误差更小,客户体验好。



1. 一种干衣机烘干时间的判断方法,其特征在于,在干衣机的控制器中存有至少包括滚筒内温度变化率与烘干时间对应关系的数据库;根据所述滚筒内温度值在烘干过程中的变化率查询所述数据库,得到预期的烘干时间,显示所述预期的烘干时间和/或剩余时间。

2. 根据权利要求1所述的干衣机烘干时间的判断方法,其特征在于,在所述滚筒的出风口处设置第一温度检测装置;在烘干过程开始前测量得到第一温度值 T_1 ,在烘干过程持续时间 S 后测量得到第二温度值 T_2 ,计算所述第二温度值 T_2 与第一温度值 T_1 的差得到温度值变化量 ΔT , $\Delta T = T_2 - T_1$;温度变化率 $L = \Delta T/S$ 。

3. 根据权利要求1所述的干衣机烘干时间的判断方法,其特征在于,在所述滚筒外设置第一温度检测装置,在所述滚筒的出风口处设置第二温度检测装置;在烘干过程开始前通过所述第一温度检测装置测量得到第一温度值 T_1 ,在烘干过程持续时间 S 后通过所述第二温度检测装置测量得到第二温度值 T_2 ,计算所述第二温度值 T_2 与第一温度值 T_1 的差得到温度值变化量 ΔT , $\Delta T = T_2 - T_1$;温度变化率 $L = \Delta T/S$ 。

4. 根据权利要求1所述的干衣机烘干时间的判断方法,其特征在于,在所述滚筒外设置第一温度检测装置,在加热器的出口处设置第二温度检测装置;在烘干过程开始前通过所述第一温度检测装置测量得到第一温度值 T_1 ,在烘干过程持续时间 S 后通过所述第二温度检测装置测量得到第二温度值 T_2 ,计算所述第二温度值 T_2 与第一温度值 T_1 的差得到温度值变化量 ΔT , $\Delta T = T_2 - T_1$;温度变化率 $L = \Delta T/S$ 。

5. 根据权利要求1所述的干衣机烘干时间的判断方法,其特征在于,根据所述滚筒内温度值在烘干过程中的变化率查询所述数据库后还可以得到并显示当前的负载重量。

6. 根据权利要求1所述的干衣机烘干时间的判断方法,其特征在于,在所述数据库中存有滚筒内温度变化率与待烘干衣物含水量和/或重量的对应关系,根据待烘干衣物的含水量和/或重量得到预期的烘干时间。

7. 根据权利要求1至6任一所述的干衣机烘干时间的判断方法,其特征在于,在烘干过程开始前执行设定时间 T 的冷风过程。

干衣机烘干时间的判断方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种干衣机烘干时间的判断方法。

背景技术

[0002] 干衣机是一种对洗涤后衣物进行烘干的家用电器。烘干过程需要持续一段时间，用户可能在此时间段内离开去做其它的事、等预期的时间到达后再回来取烘干完毕的衣物。

[0003] 现有的确定烘干过程时间或剩余时间的方式主要包括两种：一、根据待烘干衣物的重量、材质等标准工况来显示预期的烘干时间；二、根据洗涤过程中脱水时电机转速来确定预期的烘干时间。

[0004] 方法一的缺陷是实际使用中衣物多少、衣物含水率都不确定，实际的烘干时间可能是一个时间段内的任意时间，但给出的预期时间都是同一个值，导致预期的烘干时间（显示的烘干时间）与实际烘干时间严重不符。方法二的缺陷是脱水时电机转速不能与衣物多少、衣物含水率等因素形成严格的对应关系，同样也导致预期的烘干时间（显示的烘干时间）与实际烘干时间严重不符，有可能致使用户回来后发现衣物还未烘干完毕或早已烘干完毕，用户体验差。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提出一种提示时间更准确的干衣机烘干时间的判断方法。

[0006] 为达此目的，本发明采用以下技术方案：

[0007] 一种干衣机烘干时间的判断方法，在干衣机的控制器中存有至少包括滚筒内温度变化率与烘干时间对应关系的数据库；根据所述滚筒内温度值在烘干过程中的变化率查询所述数据库，得到预期的烘干时间，显示所述预期的烘干时间和 / 或剩余时间。

[0008] 特别是，在所述滚筒的出风口处设置第一温度检测装置；在烘干过程开始前测量得到第一温度值 T_1 ，在烘干过程持续时间 S 后测量得到第二温度值 T_2 ，计算所述第二温度值 T_2 与第一温度值 T_1 的差得到温度值变化量 ΔT ， $\Delta T = T_2 - T_1$ ；温度变化率 $L = \Delta T / S$ 。

[0009] 特别是，在所述滚筒外设置第一温度检测装置，在所述滚筒的出风口处设置第二温度检测装置；在烘干过程开始前通过所述第一温度检测装置测量得到第一温度值 T_1 ，在烘干过程持续时间 S 后通过所述第二温度检测装置测量得到第二温度值 T_2 ，计算所述第二温度值 T_2 与第一温度值 T_1 的差得到温度值变化量 ΔT ， $\Delta T = T_2 - T_1$ ；温度变化率 $L = \Delta T / S$ 。

[0010] 特别是，在所述滚筒外设置第一温度检测装置，在加热器的出口处设置第二温度检测装置；在烘干过程开始前通过所述第一温度检测装置测量得到第一温度值 T_1 ，在烘干过程持续时间 S 后通过所述第二温度检测装置测量得到第二温度值 T_2 ，计算所述第二温度值 T_2 与第一温度值 T_1 的差得到温度值变化量 ΔT ， $\Delta T = T_2 - T_1$ ；温度变化率 $L = \Delta T / S$ 。

[0011] 特别是，根据所述滚筒内温度值在烘干过程中的变化率查询所述数据库后还可以

得到并显示当前的负载重量。

[0012] 特别是,在所述数据库中存有滚筒内温度变化率与待烘干衣物含水量和 / 或重量的对应关系,根据待烘干衣物的含水量和 / 或重量得到预期的烘干时间。

[0013] 特别是,在烘干过程开始前执行设定时间 T 的冷风过程。

[0014] 本发明干衣机烘干时间的判断方法根据滚筒内温度值在烘干过程中的变化率查询数据库得到并显示预期的烘干时间和 / 或剩余时间,给出的提示时间更准确,与实际时间的误差更小,客户体验好。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明优选实施例一提供的干衣机烘干时间的判断方法流程示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0017] 优选实施例一：

[0018] 本优选实施例公开一种干衣机烘干时间的判断方法。如图 1 所示,在干衣机的控制器中存有至少包括滚筒内温度变化率与烘干时间对应关系的数据库(即,建立数据库);测量、计算滚筒内温度值在烘干过程中的变化率,根据该温度值变化率查询数据库,得到预期的烘干时间和 / 或负载重量,显示预期的烘干时间、剩余时间和 / 或负载重量。

[0019] 烘干过程中干衣机具有恒定的加热功率和恒定的风量,从开始加热到温度平衡前的一段时间里内筒中空气的温度上升接近于线性。根据衣物的多少,该线性变化的斜率有所差别。根据这种特征,在干衣机性能调试确定阶段分别测试并记录无负载、1kg、2kg、3kg 直到满载时该温度的上升曲线,并测试不同容量的真实烘干时间。

[0020] 完成上述测试后即可建立数据库。具体的,针对不同的衣物类型分别给出不同的温度曲线。即,将所得数据以衣物类型为索引,不同的温度值变化率 L 对应不同烘干时间和负载重量。在数据库中还有滚筒内温度与待烘干衣物含水量的对应关系,测量滚筒内的温度变化率即可查得待烘干衣物的含水量,根据该含水量可以查询得到预期的烘干时间,计算后还可以得到剩余时间。

[0021] 得到温度值变化率 L 的方法:在滚筒的出风口处设置第一温度检测装置。在烘干过程开始前执行设定时间 T 的冷风过程、测量得到第一温度值 T1,在烘干过程持续时间 S 后测量得到第二温度值 T2,计算第二温度值 T2 与第一温度值 T1 的差得到温度值变化量 ΔT , $\Delta T = T2 - T1$; 温度变化率 $L = \Delta T / S$ 。

[0022] 优选实施例二：

[0023] 本优选实施例公开一种干衣机烘干时间的判断方法,其流程与优选实施例一基本相同。在干衣机的控制器中存有至少包括滚筒内温度变化率与烘干时间对应关系的数据库;测量、计算滚筒内温度值在烘干过程中的变化率,根据该温度值变化率查询数据库,得到预期的烘干时间和 / 或负载重量,显示预期的烘干时间、剩余时间和 / 或负载重量。

[0024] 不同之处在于得到温度值变化率 L 的方法为:在滚筒外设置第一温度检测装置,在滚筒的出风口处设置第二温度检测装置;在烘干过程开始前通过第一温度检测装置测量得到第一温度值 T1,在烘干过程持续时间 S 后通过第二温度检测装置测量得到第二温度值

T2, 计算第二温度值 T2 与第一温度值 T1 的差得到温度值变化量 ΔT , $\Delta T = T2 - T1$; 温度变化率 $L = \Delta T / S$ 。

[0025] 优选实施例三:

[0026] 本优选实施例公开一种干衣机烘干时间的判断方法, 其流程与优选实施例一基本相同。在干衣机的控制器中存有至少包括滚筒内温度变化率与烘干时间对应关系的数据库; 测量、计算滚筒内温度值在烘干过程中的变化率, 根据该温度值变化率查询数据库, 得到预期的烘干时间和 / 或负载重量, 显示预期的烘干时间、剩余时间和 / 或负载重量。

[0027] 不同之处在于得到温度值变化率 L 的方法为: 在滚筒外设置第一温度检测装置, 在加热器的出口处设置第二温度检测装置; 在烘干过程开始前通过第一温度检测装置测量得到第一温度值 T1, 在烘干过程持续时间 S 后通过第二温度检测装置测量得到第二温度值 T2, 计算第二温度值 T2 与第一温度值 T1 的差得到温度值变化量 ΔT , $\Delta T = T2 - T1$; 温度变化率 $L = \Delta T / S$ 。

[0028] 优选实施例四:

[0029] 本优选实施例公开一种干衣机烘干时间的判断方法, 其流程与优选实施例一基本相同。在干衣机的控制器中存有至少包括滚筒内温度变化率与烘干时间对应关系的数据库; 根据滚筒内温度值在烘干过程中的变化率查询数据库, 得到预期的烘干时间, 显示预期的烘干时间和 / 或剩余时间。

[0030] 不同之处在于: 得到温度值变化率 L 的具体方法不限, 能测量、计算得到烘干过程初期的温度值变化率 L 即可。

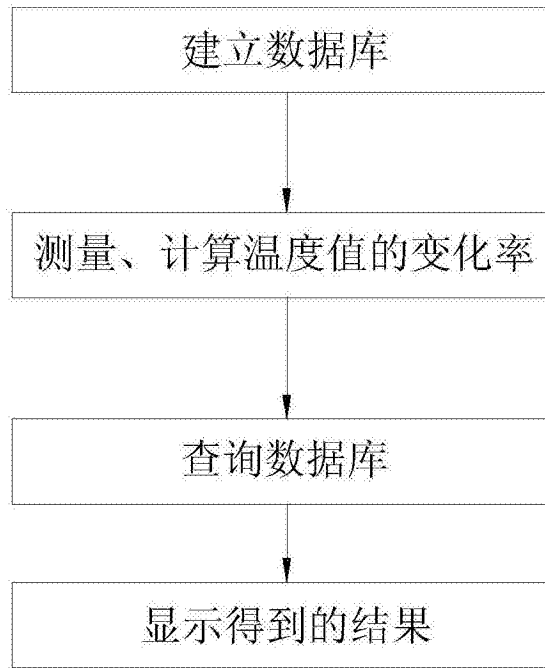


图 1