

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2019 年 1 月 31 日 (31.01.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/020097 A1

- (51) 国际专利分类号:
D06F 33/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/097355
- (22) 国际申请日: 2018 年 7 月 27 日 (27.07.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710624802.3 2017 年 7 月 27 日 (27.07.2017) CN
- (71) 申请人: 青岛海尔滚筒洗衣机有限公司(QINGDAO HAIER DRUM WASHING MACHINE CO.,LTD.) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。
- (72) 发明人: 李文伟(LI, Wenwei); 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。 吴军(WU, Jun); 中国山东省青岛市崂

山区高科技工业园海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。 王海波(WANG, Haibo); 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。 潘光辉(PAN, Guanghui); 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。 王光锋(WANG, Guangfeng); 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。 王育宝(WANG, Yubao); 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。

(74) 代理人: 北京元中知识产权代理有限公司(BEIJING YUANZHONG INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市海淀区知春路7号致真大厦A座1401, Beijing 100191 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

(54) **Title:** DRYING CONTROL METHOD FOR MULTI-DRUM WASHER-DRYER INTEGRAL MACHINE, AND MULTI-DRUM WASHER-DRYER INTEGRAL MACHINE

(54) 发明名称: 一种多筒洗干一体机的烘干控制方法及多筒洗干一体机

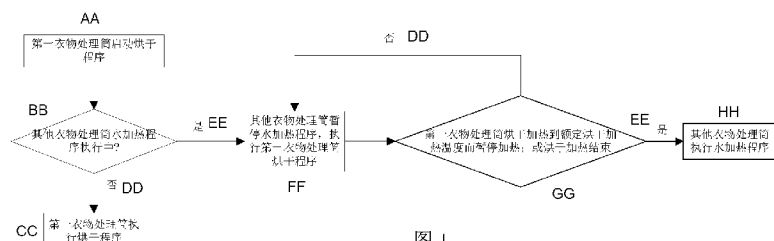


图 1

- AA A first clothes processing drum starts a drying programme
BB Is the water heating programme of the other clothes processing drums being executed?
CC The first clothes processing drum executes the drying programme
DD No
EE Yes
FF The other clothes processing drums pause the water heating programme, and the drying programme of the first clothes processing drum is executed
GG The first clothes processing drum dries and heats to a rated drying and heating temperature and pauses heating; or drying and heating ends
HH The other clothes processing drums execute the water heating programme

(57) **Abstract:** Disclosed are a drying control method for a multi-drum washer-dryer integral machine, and a multi-drum washer-dryer integral machine. The integral machine comprises a plurality of clothes processing drums; at least one clothes processing drum can execute a drying programme for drying clothes; the clothes processing drum is a first clothes processing drum, and the other clothes processing drums have a water heating programme for heating washing water; and the priority of the drying programme executed by the first clothes processing drum is higher than the priority of the water heating programmes of the other clothes processing drums. In the present invention, a control method of preferentially performing drying is used, and washing in another drum can be ensured while ensuring the drying performance; the logic is simple and is easy to realise. By controlling a large-power procedure in a washing process, the reliability of using the whole machine is high, and the washing time can be rationally utilised to heat alternately, realising the effective allocation of the washing time.

BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本发明公开了一种多筒洗干一体机的烘干控制方法及多筒洗干一体机, 所述一体机包括多个衣物处理筒, 至少一个衣物处理筒能够执行用于将衣物烘干的烘干程序, 该衣物处理筒为第一衣物处理筒, 其他衣物处理筒具有用于进行洗涤水加热的水加热程序, 所述第一衣物处理筒执行的烘干程序的优先级, 比其他衣物处理筒的水加热程序优先级高。本发明采用烘干优先进行的控制方法, 在保证烘干性能的情况下, 又能保证另一筒的洗涤进行, 逻辑简单易于实现。对洗涤过程中的大功率流程进行控制, 整机使用可靠性高, 并且能合理利用洗涤时间, 交替进行加热, 实现洗涤时间的有效分配。

一种多筒洗干一体机的烘干控制方法及多筒洗干一体机

技术领域

本发明属于洗衣一体机领域，具体地说，涉及一种多筒洗干一体机的烘干控制方法及多筒洗干一体机。

背景技术

目前，市场上在售的滚筒洗衣机有的只有一个洗涤桶。随着人们生活质量的提高，卫生意识也逐渐提高，尤其在家庭衣物洗涤方面，越来越多的人将衣物分开洗涤。例如内外衣分开洗涤，婴儿和大人衣物分开洗涤，颜色不同衣物分开洗涤或少量衣物及时洗涤。采用现有的洗衣机未满足以上方式，不仅会浪费大量的能源和水，也难以满足用户对卫生的要求。如果购买两台或多台洗衣机未满足需求，不仅增大了成本，而且会带来占据空间大的麻烦。

因此，选用双滚筒并独立运行的洗衣机既可以满足上述需要，又能够充分控制成本，并解决能源、水以及空间的浪费问题。合理的双滚筒设计为上下排列，便于节省空间，但随之带来的是整机使用功率的控制，尤其在同时进行加热、烘干及高速脱水的时候，会出现过载情况，严重影响机器的使用稳定性和寿命。

现在已经有关于双滚筒或多滚筒洗衣机的设计和控制方法的专利，其中关于双滚筒机的加热控制方法也有专利。如专利 CN200880124154.4，该方法提及关于双滚筒机在使用中，加热的控制逻辑：两滚筒之间是交替或顺序的进行，当同时有命令到达时，通过判断剩余洗涤时间确定两个筒的优先级。

但是上述专利的控制方法只公布了单独的顺序加热控制方法或者单独的交替控制方法，但在实际的使用过程中可能会存在两者相结合的方式，对此，上述专利文件中并未公布：而且上述专利文件对于双滚筒的控制也显得复杂，并且在功率控制上不够全面。同时，作为目前市场上广泛使用的干衣机的烘干衣物的功能也被集成到上述的多筒洗衣机中，干衣机是利用电加热来使洗好的衣物中的水分即时蒸发干燥的清洁类家用电器。对于北方的冬季和南方的“回南天”衣物难干的情况特别需要。干衣机的烘干加热装置在运行期间电功率消耗很大，应该尽量避免和其他筒的水加热程序同时启用，但是单纯的依赖水加热和烘干其中一个程序结束后再开启另一个程序，会造成洗衣的整个过程时间过长，降低人们的使用体验。

有鉴于此特提出本发明。

发明内容

本发明要解决的技术问题在于克服现有技术的不足，提供一种多筒洗干一体机的烘干控制方法及多筒洗干一体机，采用烘干优先进行的控制方法，在保证烘干性能的情况下，又能保证另一筒的洗涤进行，逻辑简单易于实现。对洗涤过程中的大功率流程进行控制，整机使用可靠性高，并且能合理利用洗涤时间，交替进行加热，实现洗涤时间的有效分配。

为了实现该目的，本发明采用如下技术方案：

一种多筒洗干一体机的烘干控制方法，所述一体机包括多个衣物处理筒，至少一个衣物处理筒能够执行用于将衣物烘干的烘干程序，该衣物处理筒为第一衣物处理筒，其他衣物处理筒具有用于进行洗涤水加热的水加热程序，所述第一衣物处理筒执行的烘干程序的优先级，比其他衣物处理筒的水加热程序优先级高。

进一步地，当所述第一衣物处理筒启动烘干程序晚于其他衣物处理筒启动水加热程序时，则中止该水加热程序，启动所述第一衣物处理筒的烘干程序。

进一步地，当第一衣物处理筒烘干程序与其他衣物处理筒水加热程序同时启动时，先执行第一衣物处理筒的烘干程序。

进一步地，当第一衣物处理筒启动烘干程序先于其他衣物处理筒启动水加热程序时，执行第一衣物处理筒的烘干程序，暂时不执行其他衣物处理筒水加热程序。

进一步地，当第一衣物处理筒被烘干加热到额定烘干加热温度时，则暂停对第一衣物处理筒的加热，执行其他衣物处理筒水加热程序；当第一衣物处理筒降低到烘干所需最低温度时，则暂停执行其他衣物处理筒水加热程序，继续对第一衣物处理筒进行烘干加热。

进一步地，当第一衣物处理筒启动烘干程序先于其他衣物处理筒启动水加热程序时，其他衣物处理筒等待所述第一衣物处理筒完成整个烘干程序后启动所述水加热程序。

进一步地，所述其他衣物处理筒启动水加热程序时，若第一衣物处理筒正在执行的烘干程序，并处在第一衣物处理筒被烘干加热到额定烘干加热温度，暂停对第一衣物处理筒的加热时，则其他衣物处理筒执行水加热程序。

进一步地，所述其他衣物处理筒启动水加热程序时，若第一衣物处理筒没有执行烘干程序，则其他衣物处理筒执行水加热程序。

一种多筒洗干一体机，使用上述任一所述多筒洗干一体机的烘干控制方法，包括多个衣物处理筒，至少一个衣物处理筒能够执行用于将衣物烘干的烘干程序，其他衣物处理筒具有

用于进行洗涤水加热的水加热程序，衣物处理筒执行烘干程序的优先级，比其他衣物处理筒的水加热程序优先级高。

进一步地，所述多筒洗干一体机包含两个衣物处理筒，其中至少一个衣物处理筒具备烘干加热程序；

优选地，所述多筒洗干一体机包含两个衣物处理筒，所述两个衣物处理筒为上下排布，且衣物处理筒的筒口朝向一致；其中的一个衣物处理筒具备烘干加热程序。

采用上述技术方案后，本发明与现有技术相比具有以下有益效果。

本发明所揭示的一种多筒洗干一体机的烘干控制方法及多筒洗干一体机，适用于对于干衣需求比较看重的用户使用，本发明解决了传统的多筒洗干一体机的控制难点。本发明采用烘干优先进行的控制方法，避免两筒同时执行大功率程序情况的发生，以降低对洗衣机的损耗，并减小洗衣机的瞬时功率，提高双筒洗衣机的适用用电环境，延长洗衣机的使用寿命。

本发明采用烘干优先的原则，不但有利于对于烘干功能特别依赖的场合，而且在北方的冬季特别是南方的阴雨潮湿的季节，当用户可以很轻松的利用手洗的方式洗涤小件的衣物，并将大件的衣物放在该洗衣机中进行洗涤时，使用烘干优先的原则就可以使用户尽早将上述小件的衣物进行烘干处理，而同时利用本发明的第一衣物处理筒和其他衣物处理筒在烘干程序和水加热程序的控制中，所采用交替加热的控制方法，使得大件的衣物洗涤也不会受到影响，从而减少了整体的洗衣干衣的时间。

本发明具有较简单的控制逻辑，在保证烘干性能的情况下，又能保证另一筒的洗涤进行，在实际洗涤程序中控制稳定性较高；并且在一般洗涤情况下，能控制两筒不同时运行大功率程序，整机使用可靠性高，并且能合理利用洗涤时间，交替进行加热，实现洗涤时间的有效分配。

本发明的多筒洗干一体机两个衣物处理筒为上下排布，且衣物处理筒的筒口朝向一致；其中的一个衣物处理筒具备烘干加热程序。方便用户进行烘干操作，尤其在不需要进行洗涤等其他程序而单纯执行烘干程序的情境下，本发明的控制方法和衣物处理筒的固定方式，为用户所带来的便利性尤其明显。本发明的加热控制方式简单可靠，效果显著，适宜推广使用。

下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

附图作为本发明的一部分，用来提供对本发明的进一步的理解，本发明的示意性实施例

及其说明用于解释本发明，但不构成对本发明的不当限定。显然，下面描述中的附图仅仅是一些实施例，对于本领域普通技术人员来说，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他附图。在附图中：

图 1 是本发明的第一衣物处理筒执行烘干程序的逻辑流程图；

图 2 是本发明的其他衣物处理筒执行水加热程序的逻辑流程图。

需要说明的是，这些附图和文字描述并不旨在以任何方式限制本发明的构思范围，而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本发明的概念。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

如图 1 至图 2 所示，本发明公开了一种多筒洗干一体机的烘干控制方法及多筒洗干一体机，所述一体机包括多个衣物处理筒，至少一个衣物处理筒能够执行用于将衣物烘干的烘干程序，该衣物处理筒为第一衣物处理筒，其他衣物处理筒具有用于进行洗涤水加热的水加热程序，所述第一衣物处理筒执行的烘干程序的优先级，比其他衣物处理筒的水加热程序优先级高。本发明采用烘干优先进行的控制方法，在保证烘干性能的情况下，又能保证另一筒的洗涤进行，逻辑简单易于实现。对洗涤过程中的大功率流程进行控制，整机使用可靠性高，并且能合理利用洗涤时间，交替进行加热，实现洗涤时间的有效分配。

实施例 1：

如图 1 至图 2 所示的本发明揭示了一种多筒洗干一体机的烘干控制方法。

该控制方法适用于包含多个衣物处理筒的洗干一体机。所述的衣物处理筒能够执行洗涤，漂洗，脱水，等多种衣物处理工作。其中至少一个衣物处理筒能够执行用于将衣物烘干的烘干程序，该衣物处理筒为第一衣物处理筒。

第一衣物处理筒利用电加热来使洗好的衣物中的水分即时蒸发干燥，在烘干加热阶段需要较高的电功率。同时，为了提高衣物的洗净率，目前的多筒洗衣机大都为洗涤筒设置了水加热设备，利用电加热的方式来加热洗涤水。同样地，在其执行水加热程序时，同样需要消耗较高的电功率。

本实施中，其他衣物处理筒中至少有一个衣物处理筒具有上述的用于进行洗涤水加热的水加热程序，因此为了减少耗能和出于用电安全的考虑，本发明通过烘干衣物优先的控制方法，避免两者同时工作，提高用电的安全性。另外，在南方阴雨潮湿的季节，或者是一些需要马上就要对洗涤后的衣物进行使用的场合，干衣的功能往往比洗涤衣物等衣物处理程序更加常用，更加紧迫。为了实现这种对烘干衣物的特殊要求，特别对洗干一体机的烘干和水加热控制方法进行了改进。

具体的，本实施例中的洗干一体机包括第一电控板，所述第一电控板与第一衣物处理筒电连接，用于控制第一衣物处理筒的烘干衣物程序开启和关闭；同样的，还包括其他电控板，所述的其他电控板分别与其他衣物处理筒电连接，用于控制其他衣物处理筒的水加热程序的开启和关闭。所述的第一电控板和其他电控板之间采用通讯方式实现互联，从而实现洗干一体机不同衣物处理筒的分别控制及操作。

所述洗干一体机设有总控制器，所述总控制器与第一电控板和其他电控板之间采用通讯方式实现互联，并通过在总控制器中加载符合本实施控制方法的控制程序，实现对洗干一体机不同衣物处理筒的第一衣物处理筒与其他衣物处理筒的协调控制。

本发明的第一衣物处理筒和其他衣物处理筒是独立进行衣物处理程序的。第一衣物处理筒执行的烘干程序的优先级，比其他衣物处理筒的水加热程序优先级高。

本实施例中，当第一衣物处理筒启动烘干程序晚于其他衣物处理筒启动水加热程序时，则中止该水加热程序，启动所述第一衣物处理筒的烘干程序。

如图 1 所示，当第一衣物处理筒启动烘干程序时，首先要判断目前其他衣物处理筒是否在执行水加热程序，如果判定结果是“是”那么也就说明第一衣物处理筒启动烘干程序晚于其他衣物处理筒启动水加热程序的时间，此时其他衣物处理筒暂停该水加热程序的执行，转

而执行第一衣物处理筒的该烘干程序。

如图 1 和图 2 所示，当第一衣物处理筒启动烘干程序时，判断目前其他衣物处理筒是否在执行水加热程序，如果判定结果是“否”那么也就说明第一衣物处理筒启动烘干程序先于其他衣物处理筒启动水加热程序的时间，此时继续执行第一衣物处理筒的烘干程序，暂时不执行其他衣物处理筒水加热程序。

另一方面，本实施例中，在图中未示出的：当第一衣物处理筒烘干程序与其他衣物处理筒水加热程序同时启动时，先执行第一衣物处理筒的烘干程序。

本实施例详细阐释了该控制方法在烘干程序优先的洗涤过程中，在洗衣或者烘干程序开启阶段的控制方法，通过本实施例的控制方法，能够实现在向洗干一体机提出烘干请求时，无论该洗干一体机处在何种工作状态，都能够满足烘干优先的原则。

实施例 2

本实施例是对实施例 1 中执行烘干程序过程的补充。本实施例中，由于烘干过程中的温度不能长期处于高温的状态，因此第一衣物处理筒是通过阶段性加热来实现衣物烘干的。也就是当第一衣物处理筒被烘干加热到额定烘干加热温度时，就会暂停对第一衣物处理筒的加热，当低于额定烘干衣物的最低温度时则再次启动开动第一衣物处理筒的加热装置，再将第一衣物处理筒的温度提升上去。因此第一衣物处理筒的烘干程序是一个阶段性加热的过程，在整个烘干的过程的很多时间段里，第一衣物处理筒的烘干加热装置并不需要输入电功率。

为了充分利用这些第一衣物处理筒的烘干加热装置不加电的时间，在本实施例中，使用在该时间段里安排其他衣物处理筒执行水加热程序的方式来充分利用这部分的时间。而当第一衣物处理筒降低到到烘干所需最低温度时，则暂停执行其他衣物处理筒水加热程序，继续对第一衣物处理筒进行烘干加热。通过这种对不同的衣物处理筒交替进行加热的方式，合理利用洗涤时间，实现了洗涤烘干时间的有效分配。

实施例 3，

本实施例是对上述实施例的一种补充，与实施例 2 的区别在于：本实施例中，当第一衣物处理筒启动烘干程序先于其他衣物处理筒启动水加热程序时，其他衣物处理筒等待所述第一衣物处理筒完成整个烘干程序后启动所述水加热程序。在本实施例中烘干程序并不是如实施例 2 般是通过阶段性加热实现的，而是一直持续的加热，也就是说在整个烘干程序的进行过程中，并不存在第一衣物处理筒的烘干加热装置不需要电加热的阶段，因此也就不存在第

一衣物处理筒的烘干加热装置和其他衣物处理筒的水加热装置的交替加热的技术方案。

在本实施例中的其他衣物处理筒等待所述第一衣物处理筒完成整个烘干程序后启动所述水加热程序的控制方法，也适用于其他的对于洗涤时间没有过多要求的其他实施例，即在其他实施例中，第一衣物处理筒的烘干加热装置是采用的阶段加热的方式，但是其他衣物处理筒依然等待所述第一衣物处理筒完成整个烘干程序后再启动所述水加热程序。

实施例 4

如图 2 所示，本实施是上述实施例 2 的一个补充，在本实施例中，所述其他衣物处理筒启动水加热程序时，若第一衣物处理筒正在执行的烘干程序，并处在第一衣物处理筒被烘干加热到额定烘干加热温度，暂停对第一衣物处理筒的加热时，则其他衣物处理筒执行水加热程序。该实施例明确了其他衣物处理筒在启动水加热程序时，遇到第一衣物处理筒在进行烘干程序时的启动时机。

同时，如果所述其他衣物处理筒启动水加热程序时，若第一衣物处理筒没有执行烘干程序，或者烘干加热已经结束则其他衣物处理筒执行水加热程序。

实施例 5

本实施例公开了一种多筒洗干一体机，使用上述实施例任一的烘干控制方法。本实施例的洗干一体机包括多个衣物处理筒，至少一个衣物处理筒能够执行用于将衣物烘干的烘干程序，其他衣物处理筒具有用于进行洗涤水加热的水加热程序，衣物处理筒执行烘干程序的优先级，比其他衣物处理筒的水加热程序优先级高。

进一步地，本实施例公开的所述多筒洗干一体机包含两个衣物处理筒，其中一个衣物处理筒具备烘干加热程序；当然也可以根据需求将另一个衣物处理筒也设计为具有干衣功能的衣物处理筒。本实施例的两个衣物处理筒，为上下排布，且衣物处理筒的筒口朝向一致；其中的一个衣物处理筒具备烘干加热程序，该衣物处理筒为第一衣物处理筒。

本实施例中的洗干一体机包括第一电控板，所述第一电控板与第一衣物处理筒电连接，用于控制第一衣物处理筒的烘干衣物程序开启和关闭；同样的，还包括第二电控板，所述的第二电控板与另一个衣物处理筒电连接，另一个衣物处理筒具有水加热装置，能够执行洗衣程序，该衣物处理筒为第二衣物处理筒。所述的第二电控板用于控制第二衣物处理筒的水加热程序的开启和关闭。所述的第一电控板和第二电控板之间采用通讯方式实现互联，从而实现上述实施例的洗干一体机不同衣物处理筒的分别控制及操作。以第一衣物处理筒的烘干程

序优先的原则协调控制整个洗干一体机的洗涤和烘干过程，在一筒需要进行水加热的同时、另一筒需要进行烘干加热，烘干优先进行，在保证烘干性能的情况下，又能保证另一筒的洗涤进行，逻辑简单易于实现。对洗涤过程中的大功率流程进行控制，整机使用可靠性高。同时能合理利用洗涤时间，交替进行加热，实现洗涤时间的有效分配。

以上所述仅是本发明的较佳实施例而已，并非对本发明作任何形式上的限制，虽然本发明已以较佳实施例揭露如上，然而并非用以限定本发明，任何熟悉本专利的技术人员在不脱离本发明技术方案范围内，当可利用上述提示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本发明技术方案的内容，依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本发明方案的范围内。

权 利 要 求 书

1、一种多筒洗干一体机的烘干控制方法，所述一体机包括多个衣物处理筒，至少一个衣物处理筒能够执行用于将衣物烘干的烘干程序，该衣物处理筒为第一衣物处理筒，其他衣物处理筒具有用于进行洗涤水加热的水加热程序，其特征在于，所述第一衣物处理筒执行的烘干程序的优先级，比其他衣物处理筒的水加热程序优先级高。

2、根据权利要求1所述的多筒洗干一体机的烘干控制方法，其特征在于，当所述第一衣物处理筒启动烘干程序晚于其他衣物处理筒启动水加热程序时，则中止该水加热程序，启动所述第一衣物处理筒的烘干程序。

3、根据权利要求1所述的多筒洗干一体机的烘干控制方法，其特征在于，当第一衣物处理筒烘干程序与其他衣物处理筒水加热程序同时启动时，先执行第一衣物处理筒的烘干程序。

4、根据权利要求1所述的多筒洗干一体机的烘干控制方法，其特征在于，当第一衣物处理筒启动烘干程序先于其他衣物处理筒启动水加热程序时，执行第一衣物处理筒的烘干程序，暂时不执行其他衣物处理筒水加热程序。

5、根据权利要求1至4任一所述的多筒洗干一体机的烘干控制方法，其特征在于，当第一衣物处理筒被烘干加热到额定烘干加热温度时，则暂停对第一衣物处理筒的加热，执行其他衣物处理筒水加热程序；当第一衣物处理筒降低到烘干所需最低温度时，则暂停执行其他衣物处理筒水加热程序，继续对第一衣物处理筒进行烘干加热。

6、根据权利要求4所述的多筒洗干一体机的烘干控制方法，其特征在于，当第一衣物处理筒启动烘干程序先于其他衣物处理筒启动水加热程序时，其他衣物处理筒等待所述第一衣物处理筒完成整个烘干程序后启动所述水加热程序。

7、根据权利要求5所述的多筒洗干一体机的烘干控制方法，其特征在于，所述其他衣物处理筒启动水加热程序时，若第一衣物处理筒正在执行的烘干程序，并处在第一衣物处理筒被烘干加热到额定烘干加热温度，暂停对第一衣物处理筒的加热时，则其他衣物处理筒执行水加热程序。

8、根据权利要求1所述的多筒洗干一体机的烘干控制方法，其特征在于，所述其他衣物处理筒启动水加热程序时，若第一衣物处理筒没有执行烘干程序，则其他衣物处理筒执行水加热程序。

9、一种多筒洗干一体机，使用权利1至8任一所述多筒洗干一体机的烘干控制方法，其

特征在于,包括多个衣物处理筒,至少一个衣物处理筒能够执行用于将衣物烘干的烘干程序,其他衣物处理筒具有用于进行洗涤水加热的水加热程序,衣物处理筒执行烘干程序的优先级,比其他衣物处理筒的水加热程序优先级高。

10、根据权利要求 9 所述的多筒洗干一体机,其特征在于,所述多筒洗干一体机包含两个衣物处理筒,其中至少一个衣物处理筒具备烘干加热程序;

优选地,所述多筒洗干一体机包含两个衣物处理筒,所述两个衣物处理筒为上下排布,且衣物处理筒的筒口朝向一致;其中的一个衣物处理筒具备烘干加热程序。

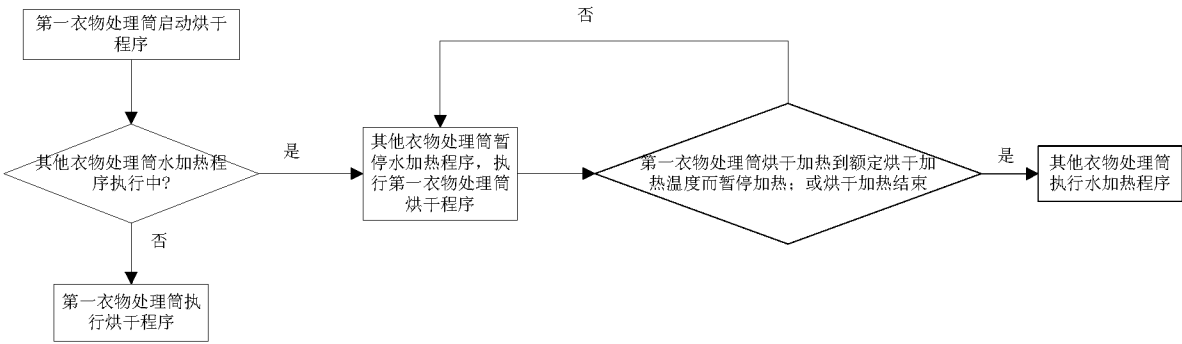


图 1

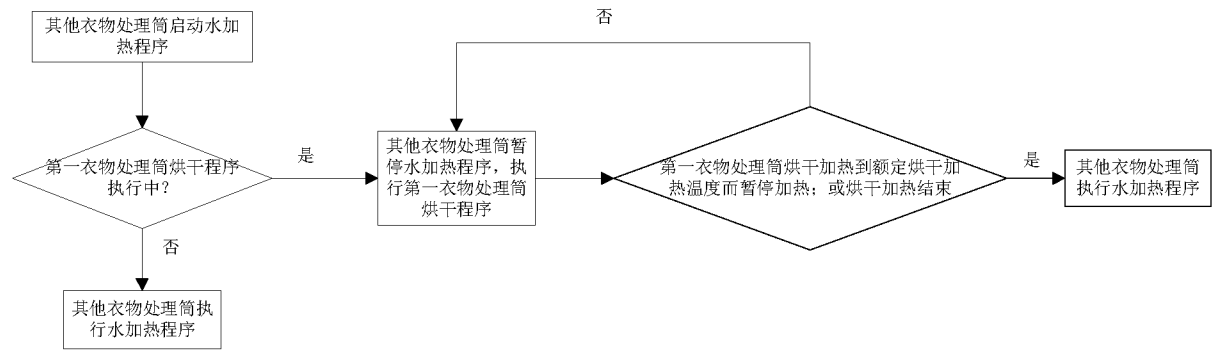


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/097355

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 33/02(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

D06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; SIPOABS; DWPI; CNKI: 第一, 双, 两个, 多个, 桶, 筒, 多桶, 多筒, 烘干, 干燥, 干衣, 加热, 水, second, two, double, other, another, tub, container, heat???, dry

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101113557 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 30 January 2008 (2008-01-30) description, page 4, antepenultimate paragraph to page 5, paragraph 2, page 7, paragraph 4, page 8, paragraph 4 and page 11, paragraph 3, and figures 2, 6A, 7A and 7B	1-10
A	CN 101886320 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 17 November 2010 (2010-11-17) entire document	1-10
A	CN 105734915 A (QINGDAO HAIER ROLLER WASHING MACHINE CO., LTD.) 06 July 2016 (2016-07-06) entire document	1-10
A	CN 102203337 A (LG ELECTRONICS INC.) 28 September 2011 (2011-09-28) entire document	1-10
A	CN 105734891 A (QINGDAO HAIER ROLLER WASHING MACHINE CO., LTD.) 06 July 2016 (2016-07-06) entire document	1-10
A	US 2012047661 A1 (HONG, S.W. ET AL.) 01 March 2012 (2012-03-01) entire document	1-10
A	KR 100331813 B1 (LG ELECTRONICS INC.) 09 April 2002 (2002-04-09) entire document	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 October 2018

Date of mailing of the international search report

01 November 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/097355

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	101113557	A	30 January 2008	US	2008022465	A1	31 January 2008
				EP	1882768	B1	27 December 2017
				US	7904983	B2	15 March 2011
				US	9284673	B2	15 March 2016
				KR	20080010047	A	30 January 2008
				CN	101775729	B	06 June 2012
				CN	101775729	A	14 July 2010
				EP	3305958	A1	11 April 2018
				US	2010138055	A1	03 June 2010
				EP	1882768	A2	30 January 2008
				KR	101075227	B1	19 October 2011
				CN	101113557	B	27 June 2012
				CN	101886320	A	17 November 2010
CN	101886320	B	17 December 2014				
US	2010287712	A1	18 November 2010				
KR	101599854	B1	08 March 2016				
CN	105734915	A	06 July 2016	US	2017342638	A1	30 November 2017
				KR	20170094360	A	17 August 2017
				EP	3231920	A1	18 October 2017
				WO	2016090968	A1	16 June 2016
				JP	2017536901	A	14 December 2017
				IN	201727021139	A	10 November 2017
CN	102203337	A	28 September 2011	KR	20090054788	A	01 June 2009
				RU	2418895	C1	20 May 2011
				AU	2008330400	A1	04 June 2009
				CA	2710507	A1	04 June 2009
				KR	101435814	B1	29 August 2014
				WO	2009069910	A2	04 June 2009
				EP	3026164	A2	01 June 2016
				EP	2065504	B1	01 June 2016
				ES	2586754	T3	18 October 2016
				AU	2008330400	B2	22 December 2011
				UA	94551	C2	10 May 2011
				CN	102203337	B	14 November 2012
				EP	2065504	A1	03 June 2009
				US	8015646	B2	13 September 2011
				US	2009133197	A1	28 May 2009
				CA	2710507	C	02 April 2013
				IN	296381	B	01 May 2018
				IN	201002252	P2	22 October 2010
				CN	105734891	A	06 July 2016
US	2012047661	A1	01 March 2012	KR	20100120055	A	12 November 2010
				WO	2010128727	A2	11 November 2010
				KR	101604689	B1	18 March 2016
KR	100331813	B1	09 April 2002	KR	20010065084	A	11 July 2001

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/097355

A. 主题的分类

D06F 33/02 (2006.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

D06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS;SIPOABS;DWPI;CNKI: 第一, 双, 两个, 多个, 桶, 筒, 多桶, 多筒, 烘干, 干燥, 干衣, 加热, 水, second, two, double, other, another, tub, container, heat???, dry

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 101113557 A (三星电子株式会社) 2008年 1月 30日 (2008 - 01 - 30) 说明书第4页倒数第3段至第5页第2段, 第7页第4段, 第8页第4段, 第11页第3段, 图2、6A、7A、7B	1-10
A	CN 101886320 A (三星电子株式会社) 2010年 11月 17日 (2010 - 11 - 17) 全文	1-10
A	CN 105734915 A (青岛海尔滚筒洗衣机有限公司) 2016年 7月 6日 (2016 - 07 - 06) 全文	1-10
A	CN 102203337 A (LG电子株式会社) 2011年 9月 28日 (2011 - 09 - 28) 全文	1-10
A	CN 105734891 A (青岛海尔滚筒洗衣机有限公司) 2016年 7月 6日 (2016 - 07 - 06) 全文	1-10
A	US 2012047661 A1 (HONG SANG WOOK等) 2012年 3月 1日 (2012 - 03 - 01) 全文	1-10
A	KR 100331813 B1 (LG ELECTRONICS INC) 2002年 4月 9日 (2002 - 04 - 09) 全文	1-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2018年 10月 25日

国际检索报告邮寄日期

2018年 11月 1日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

刘静

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 86-(010)-62084545

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/097355

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	101113557	A	2008年 1月 30日	US	2008022465	A1	2008年 1月 31日
				EP	1882768	B1	2017年 12月 27日
				US	7904983	B2	2011年 3月 15日
				US	9284673	B2	2016年 3月 15日
				KR	20080010047	A	2008年 1月 30日
				CN	101775729	B	2012年 6月 6日
				CN	101775729	A	2010年 7月 14日
				EP	3305958	A1	2018年 4月 11日
				US	2010138055	A1	2010年 6月 3日
				EP	1882768	A2	2008年 1月 30日
				KR	101075227	B1	2011年 10月 19日
				CN	101113557	B	2012年 6月 27日
CN	101886320	A	2010年 11月 17日	KR	20100122275	A	2010年 11月 22日
				CN	101886320	B	2014年 12月 17日
				US	2010287712	A1	2010年 11月 18日
				KR	101599854	B1	2016年 3月 8日
CN	105734915	A	2016年 7月 6日	US	2017342638	A1	2017年 11月 30日
				KR	20170094360	A	2017年 8月 17日
				EP	3231920	A1	2017年 10月 18日
				WO	2016090968	A1	2016年 6月 16日
				JP	2017536901	A	2017年 12月 14日
				IN	201727021139	A	2017年 11月 10日
CN	102203337	A	2011年 9月 28日	KR	20090054788	A	2009年 6月 1日
				RU	2418895	C1	2011年 5月 20日
				AU	2008330400	A1	2009年 6月 4日
				CA	2710507	A1	2009年 6月 4日
				KR	101435814	B1	2014年 8月 29日
				WO	2009069910	A2	2009年 6月 4日
				EP	3026164	A2	2016年 6月 1日
				EP	2065504	B1	2016年 6月 1日
				ES	2586754	T3	2016年 10月 18日
				AU	2008330400	B2	2011年 12月 22日
				UA	94551	C2	2011年 5月 10日
				CN	102203337	B	2012年 11月 14日
				EP	2065504	A1	2009年 6月 3日
				US	8015646	B2	2011年 9月 13日
				US	2009133197	A1	2009年 5月 28日
				CA	2710507	C	2013年 4月 2日
				IN	296381	B	2018年 5月 1日
				IN	201002252	P2	2010年 10月 22日
CN	105734891	A	2016年 7月 6日	无			
US	2012047661	A1	2012年 3月 1日	KR	20100120055	A	2010年 11月 12日
				WO	2010128727	A2	2010年 11月 11日
				KR	101604689	B1	2016年 3月 18日
KR	100331813	B1	2002年 4月 9日	KR	20010065084	A	2001年 7月 11日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)