



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03157701.6

[45] 授权公告日 2007 年 2 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 1300407C

[22] 申请日 2003.8.29 [21] 申请号 03157701.6

[30] 优先权

[32] 2002.12.24 [33] US [31] 10/327,665

[73] 专利权人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

[72] 发明人 丁海德 赵寅行 梁在锡

[56] 参考文献

JP5293300A 1993.11.9

CN1144285A 1997.3.5

JP5293300 A 1993.11.9

FR2635539A 1990.2.23

US5444996A 1995.8.29

DE19802650A1 1999.7.29

CN1301893A 2001.7.4

审查员 许 妍

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责
任公司

代理人 武玉琴 顾红霞

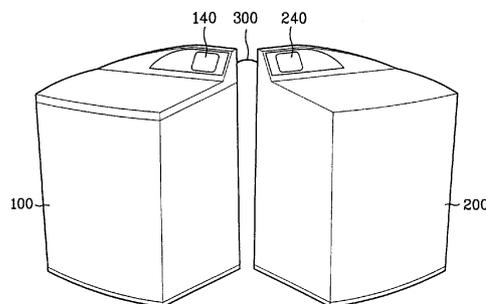
权利要求书 3 页 说明书 11 页 附图 4 页

[54] 发明名称

基于载荷信息的自动烘干机控制

[57] 摘要

根据本发明的一种烘干机包括接口装置，该接口装置通过数据通信线连接到单独的洗衣机，以从洗衣机接收载荷信息；可旋转的滚筒；以及空气供给系统，该系统与滚筒相连接，用于向滚筒中供给干燥空气。该机器还包括加热器，该加热器与空气供给系统相连接，用于加热干燥空气；以及烘干机控制器，该控制器根据一组基于载荷信息决定的操作值为加热器产生控制信号。一种用于操作根据本发明的烘干机的方法包括以下步骤：从单独的洗衣机接收载荷信息，该洗衣机对一堆衣物执行洗涤/脱水循环；根据载荷信息确定一组用于操作加热器的最优操作值，而加热器加热被供给到滚筒中的干燥空气，该滚筒容纳该堆湿衣物；并且，根据所确定的选项值为加热器产生控制信号。



1. 一种织物烘干机，其包括：

接口装置，该装置通过数据通信线与单独的洗衣机相连接，用于
5 从所述洗衣机接收载荷信息；

可旋转的滚筒，该滚筒容纳一堆待烘干的湿衣物，所述湿衣物在
此前由所述洗衣机洗涤并脱水；

与所述滚筒相连接的第一电动机，该第一电动机用于旋转所述滚筒；
空气供给系统，该空气供给系统连接到所述滚筒，用于将干燥空
10 气供给到所述滚筒里；

与所述空气供给系统相连接的第二电动机，该第二电动机用于驱
动所述空气供给系统；

加热器，该加热器与所述空气供给系统相连接，用于加热所述干
燥空气；以及

15 烘干机控制器，该控制器可操作地与所述加热器、所述第一电动
机和所述第二电动机相连接，所述控制器根据所述载荷信息确定用于
操作所述加热器的第一组最优操作值、用于操作所述第一电动机的第
二组最优操作值和用于操作所述第二电动机的第三组最优操作值，并
根据所述的第一组、第二组和第三组操作值为所述加热器、所
20 述第一电动机和所述第二电动机中的每一个产生控制信号。

2. 根据权利要求 1 所述的烘干机，其特征在于所述载荷信息包
括载荷量值和织物类型中的至少一个，这些信息由洗衣机操作者手动
25 输入或者由所述洗衣机自动地确定。

3. 根据权利要求 1 所述的烘干机，其特征在于所述第一组操作
值包括供给到所述滚筒中的所述被加热的干燥空气的温度和对所述加
30 热器的总供电时间中的至少一个。

4. 根据权利要求 1 所述的烘干机，其特征在于所述第二组最优

操作值包括所述滚筒的旋转速度和对所述第一电动机的总供电时间中的至少一个。

5 5. 根据权利要求 1 所述的烘干机，其特征在于所述第三组最优操作值包括所述空气供给系统的空气供给速率和对所述第二电动机的总供电时间中的至少一个。

6. 根据权利要求 1 所述的烘干机，其特征在于所述数据通信线为 RS232-C 电缆。

10

7. 根据权利要求 1 所述的烘干机，其特征在于所述接口装置还从所述洗衣机接收脱水信息，由此所述第一组、第二组和第三组最优操作值进一步根据所述脱水信息由所述控制器确定。

15

8. 根据权利要求 7 所述的烘干机，其特征在于所述脱水信息包括在所述前面的脱水过程中被旋转的洗涤桶的旋转速度和所述前面的脱水总时间中的至少一个。

20

9. 一种操作烘干机的方法，该烘干机烘干一堆湿衣物，该衣物已在前面被单独的洗衣机洗涤并脱水，该方法包括如下步骤：

从所述洗衣机通过接口装置接收载荷信息，该接口装置通过数据通信线与所述洗衣机相连接；

25

根据所述载荷信息确定用于操作加热器的第一组最优操作值，所述加热器把通过空气供给系统供给到可旋转滚筒中的干燥空气加热，该滚筒容纳所述湿衣物；

根据所述载荷信息确定用于操作第一电动机以旋转所述滚筒的第二组最优操作值；

根据所述载荷信息确定用于操作第二电动机以驱动所述空气供给系统的第三组最优操作值；以及

30

根据所述已确定的第一组操作值为所述加热器产生第一控制信

号，根据所述已确定的第二组操作值为所述第一电动机产生第二控制信号，以及根据所述已确定的第三组操作值为所述第二电动机产生第三控制信号。

5 10. 根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于所述载荷信息包括载荷量值和织物类型中的至少一个，该信息由洗衣机操作者手动输入或者由所述洗衣机自动地确定。

10 11. 根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于所述第一组操作值包括供给到所述滚筒中的所述被加热的干燥空气的温度和对所述加热器的总供电时间中的至少一个。

15 12. 根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于所述第二组最优操作值包括所述滚筒的旋转速度和对所述第一电动机的总供电时间中的至少一个。

20 13. 根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于所述第二组最优操作值包括所述空气供给系统的空气供给速率和对所述第二电动机的总供电时间中的至少一个。

25 14. 根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于所述数据通信线为 RS232-C 电缆。

30 15. 根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于还包括从所述洗衣机接收脱水信息的步骤，由此所述第一组、第二组和第三组最优操作值进一步根据所述脱水信息而确定。

35 16. 根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于所述脱水信息包括在所述前面的脱水过程中旋转的洗涤桶的旋转速度和所述前面的脱水总时间中的至少一个。

基于载荷信息的自动烘干机控制

5 技术领域

本发明涉及一种烘干机，具体是，涉及一种自动烘干机以及一种操作该烘干机的方法，用于根据一组基于载荷信息确定的最优操作值烘干一堆湿的织物，该载荷信息包括之前由单独的洗衣机确定的载荷量和织物成分。

10

背景技术

在大多数现有洗涤机械（洗衣机）中，机器的用水量、搅动的速度扭矩波形，和/或用于洗涤或脱水循环的桶速（例如，离心抽取或旋转甩干速度）通常由包括衣物的载荷量（例如，载荷重量或质量）和/或织物类型在内的载荷信息确定，该载荷量和织物类型通常由用户通过手动控制来选择。然而，例如对载荷量和织物类型的手动选择可能无法提供对于给定的一堆衣物的最优洗涤选择，因为这样的手动控制通常只提供有限数量的选项，例如载荷量的小、中、大和织物类型的棉、毛、和聚酯，或者因为用户会无意识地选择不准确的载荷信息。例如，如果用户为一大堆衣物选择了小载荷量，则该衣物将不能被有效地洗涤。另一方面，对于给定的一堆衣物，如果用户选择的载荷量大于最优洗涤过程的实际需要量，则多于最优洗涤过程所需要量的水的使用将在洗涤或脱水（或旋转甩干）循环中导致水和能量使用的浪费。

25

为解决所提及的问题，提出了对于给定的一堆要洗涤的织物的载荷量和/或织物类型的多种自动计算方法，以作为一种减少任何浪费的能量和水的消耗并通过使用自动计算出的、用于确定洗涤循环的搅动波形、桶速、加入到洗衣机中的水的最优数量等载荷信息而最优化洗衣机洗涤性能的可能方式。例如，用于确定一堆衣物的载荷量的一种

30

众所周知的方法是通过操作一个以恒定的扭矩运转电动机并测量电动机将洗涤桶和衣物从第一预定速度加速到第二预定速度所需的时间而确定该载荷的惯性矩。通常，载荷量越大，电动机加速这堆衣物所需的时间也越长，反之亦然。

5

然而，在确定最优洗涤选项时使用该载荷信息的普通洗衣机，并不具有用于传输此种载荷信息到另一洗涤设备（例如烘干机）的接口装置，如上所述，该载荷信息由控制器自动地计算或由用户手动地输入。因此，当用户希望操作单独的烘干机来烘干一堆已由洗衣机洗涤并脱水的湿衣物时，他或她必须手动地输入载荷信息，或者，载荷信息的自动计算必须再次进行，以最优化烘干机的烘干性能并减少任何浪费的能量损耗。因此，这可能使用户非常的不便，或者，大大地增加了烘干机的复杂性。由于这些原因，希望提供一种包括接口装置的洗衣机，该装置用于与单独的烘干机相连接，以使得此前或在洗涤循环中由洗衣机自动计算得出的（或由用户手动选择的）载荷信息能够传输到烘干机。此外，也希望提供一种烘干机，该烘干机连接到单独的洗衣机，并能够根据从洗衣机获得的载荷信息为给定的一堆湿衣物确定最优的烘干选项，而不必在烘干机中增加复杂的装置而使其更加复杂和不必要的昂贵。

15
20

发明内容

因此，本发明针对一种织物烘干机以及一种用于操作该烘干机的方法，其基本上消除了由于现有技术的限制和不利之处而导致的一个或多个问题。

25

本发明的一个目的在于提供一种烘干机，该烘干机与单独的洗衣机相连接，并能够根据从洗衣机接收到的载荷信息确定对于一堆给定的湿衣物的最优烘干选项，而不必为烘干机增加不必要的复杂性。

30

本发明的另一个目的在于提供一种操作烘干机的方法，该烘干机

根据单独的洗衣机提供的载荷信息确定最优烘干选项而烘干一堆湿衣物，以使烘干性能最优化并大大地减少任何浪费的能量消耗。

5 本发明的其它优点、目的和特性一部分将在下面的描述中提出，一部分对本领域普通技术人员来说将通过审阅下面的描述或从本发明的实践中了解清楚。本发明的这些目的和其它的优点可以通过在其书面说明书和权利要求以及附图中所特别指出的结构实现并达到。

10 为实现这些目的和其它的优点，并根据本发明的目的，如此处具体实施的和广泛描述的，提供一种织物烘干机包括接口装置，该装置通过数据通信线，例如 RS232-C 电缆，与单独的洗衣机相连接，以从洗衣机接收载荷信息；可旋转的滚筒，该滚筒容纳一堆已经由洗衣机洗涤和/或脱水的湿衣服；以及空气供给系统，该系统与滚筒相连接，用于将干燥空气供给到滚筒内部。根据本发明的烘干机还包括加
15 热器，该加热器与空气供给系统相连接，用于加热被供给到滚筒中的干燥空气；以及烘干机控制器，该烘干机控制器可操作地与加热器相连接，用于控制加热器的操作。控制器根据载荷信息初始地确定用于操作加热器的第一组最优操作值，该控制器根据所确定的操作值为加热器产生第一控制信号。接口装置可以还从洗衣机接收脱水信息。然后，
20 控制器应该进一步根据脱水信息确定该组最优操作值，该脱水信息包括在前面的脱水过程中洗涤桶的旋转速度和前面脱水过程的总时间中的至少一个。

25 烘干机的接口装置从洗衣机接收到的载荷信息包括一堆要烘干的湿衣物的载荷量值（例如，载荷质量或重量）和织物类型中的至少一个。这些信息可能由洗衣机的操作者手动输入，或者在使用烘干机之前由洗衣机自动地确定。另外，用于操作加热器的一组操作值可以包括供给到滚筒的被加热的干燥空气的温度和加热器的总供电时间中的至少一个。

30

上述的根据本发明的烘干机还可以包括电动机，该电动机与滚筒相连接，用于驱动该滚筒。然后，附加地与电动机相连接的烘干机控制器，初始地根据载荷信息确定用于操作滚筒的第二组最优操作值。然后，其根据所确定的第二组滚筒操作值随后为电动机产生第二控制信号，该操作值包括滚筒的旋转速度和电动机的总供电时间中的至少一个。

类似地，本发明的烘干机还可以包括另一个电动机，该电动机与空气供给系统相连接，用于驱动空气供给系统。然后，附加地与驱动电动机相连接的烘干机控制器根据载荷信息确定用于操作空气供给系统的另一组最优操作值。接着，该控制器根据所确定的一组空气供给系统操作值为驱动电动机产生另一个控制信号，而操作值包括空气供给系统的空气供给速率和驱动空气供给系统的电动机的总供电时间中的至少一个。

在本发明的另一方面，提供一种操作烘干机的方法，该烘干机烘干一堆已由单独的洗衣机洗涤并脱水的湿衣物，包括下述步骤：通过接口装置从洗衣机接收载荷信息，该接口装置通过数据通信线，例如RS232-C 电缆，与洗衣机相连接；根据载荷信息确定用于操作加热器的第一组最优操作值，而加热器加热由空气供给系统供给到滚筒中的干燥空气，该滚筒容纳一堆湿衣物；以及根据所确定的一组加热器操作值为加热器产生第一控制信号。接口装置从洗衣机接收到的载荷信息包括载荷量和织物类型中的至少一个，该信息可以由洗衣机操作者手动输入或者由洗衣机自动地确定。另外，第一组操作值可以包括供给到滚筒中的被加热的干燥空气的温度和加热器的总供电时间中的至少一个。

根据本发明的操作烘干机的方法还包括下述步骤：根据载荷信息确定用于操作滚筒的第二组操作值；以及根据所确定的第二组操作值为旋转滚筒的电动机产生第二控制信号，该组操作值包括该滚筒旋转

速度和滚筒旋转电动机的总供电时间中的至少一个。

类似地，根据本发明的烘干机的方法还可以包括下述步骤：根据
5 载荷信息确定另一组用于操作空气供给系统的最优操作值；根据所确
定的一组空气供给系统操作值为驱动空气供给系统的电动机产生控制
信号，该组操作值包括空气供给系统的空气供给速率和驱动空气供给
系统的电动机中的至少一个。

而且，上述方法可以进一步包括从洗衣机接收脱水信息的步骤。
10 然后，用于操作加热器的第一组操作值应该进一步根据脱水信息而确
定，该信息包括在前面的脱水过程中旋转的洗涤桶的旋转速度和前面
的脱水过程的总时间中的至少一个。

应当理解，本发明前面的概括描述和接下来的详细描述是示例性
15 和解释性的，旨在提供如权利要求所述的本发明的进一步解释。

附图说明

附图提供了本发明进一步的理解，包含在本申请中并组成本申请
的一部分，这些附图示出了本发明的实施例并与说明书一起用于解释
20 本发明的原理。在附图中：

图 1A 示出了根据本发明的一个实施例的洗衣机和烘干机的前视
图；

图 1B 示出了根据本发明的一个实施例的洗衣机和烘干机的后视
图；

25 图 2 示出了根据本发明的一个实施例的洗衣机和烘干机的结构框
图；以及

图 3 示出了根据本发明的一个实施例的操作烘干机的方法的流程
图。

具体实施方式

现在详细参考本发明的优选实施例，其例子示于附图中。在可能之处，在各个附图中使用相同的附图标号表示相同或类似的零部件。

5

图 1A 和图 1B 分别示出了根据本发明的洗衣机 100 和烘干机 200 的前视图和后视图。参考图 1A，洗衣机 100 包括用户接口装置 140，该装置用于接收来自洗衣机操作者的任何命令，或用于显示任何与洗衣机相关的信息，类似地，烘干机 200 也包括用户接口装置 240，该装置用于接收来自烘干机操作者的任何命令，或用于显示任何与烘干机相关的信息。如由图 1B 中可见，烘干机 200 还包括洗衣机接口 220，该接口用于通过数据通信线 300 与洗衣机 100 的烘干机接口 120 相连接，通过该数据通信线烘干机 200 可以从洗衣机 100 接收用于最优化烘干机操作的任何信息（例如，载荷量和成份类型信息）。数据通信线 300 可以是任何一种串行通信线，例如 RS232-C 电缆，通用串行总线（USB）连接线，蓝牙连接线，以及电力线通信（PLC）线。洗衣机接口 220 设置于烘干机 200 后侧的凹入部分，以防止其与通信线 300 的连接在洗衣机 100 的洗涤循环中受潮。类似地，烘干机接口 120 也设置于洗衣机 100 后侧的凹入部分，以防止其与线 300 的连接在洗涤循环中受潮。

10
15
20

图 2 示出了根据本发明的洗衣机 100 和烘干机 200 的结构框图。图 2 所示的洗衣机 100 包括洗涤桶 180，该桶容纳一堆要洗涤的衣物；电动机 150，该电动机与洗涤桶 180 相连接，用于在洗涤循环和脱水循环中旋转洗涤桶 180；运动传感器 170，该传感器与洗涤桶 180 相连接，用于测量在脱水循环中旋转的洗涤桶 180 的水平位移；以及供水系统 160，该系统与洗涤桶 180 相连接，用于供给洗涤循环和脱水循环所需要的水。洗衣机 100 还包括洗衣机控制器 110，该控制器可操作地与电动机 150、用于执行洗涤循环的供水系统 160、以及接口装置 120 相连接，通过该接口装置洗衣机控制器 110 将补充信息传输

25
30

给烘干机 200。

在给定的一堆要洗涤的衣物的洗涤循环执行之前，洗衣机控制器 110 首先确定载荷信息，该信息包括载荷量（例如载荷质量或重量）以及该堆衣物的织物类型，这些信息可以由操作者手动输入或自动地确定。自动地确定载荷量的一种方法是通过以恒定的扭矩运转电动机 150 并测量该电动机将容纳该堆衣物的洗涤桶 180 从第一预定速度加速到第二预定速度所需的时间而确定该堆衣物的惯性矩。确定载荷量的另一种方法是，通过初始地加速洗涤桶 180 到第一预定速度并测量洗涤桶 180 减速到第二预定速度所需的时间而确定该堆衣物的惯性矩。另外，一种通过洗衣机控制器 110 自动确定该堆衣物的织物类型的方法是向容纳该堆衣物的洗涤桶 180 中以一个预定的增量加水，以给定的次数振动洗涤桶 180，并测量各次加水后所需的扭矩。而后洗衣机控制器 110 根据所需的扭矩和载荷量值（无论自动计算得出的还是手动输入的）计算出该堆衣物的成份类型。一旦载荷量和成份类型值被确定，控制器 110 把这些值存储在存储器 130 中。

在控制器 110 如上所述确定载荷信息后，该控制器根据一组操作值为电动机 150 和供水系统 160 产生控制信号而执行洗涤循环和脱水循环，该组操作值可以基于这些载荷信息确定。

图 2 所示的烘干机 200 包括洗衣机接口 220，该接口通过数据通信线 300 连接到洗衣机 100 的烘干机接口 120，用于从洗衣机接收烘干循环所需的补充信息；可旋转的滚筒 280，该滚筒容纳已由洗衣机 100 洗涤和脱水的一堆湿衣物；空气供给系统 260，该系统与滚筒 280 相连接，用于将干燥空气供给到滚筒 280 里。烘干机 200 还包括加热器 270，该加热器与空气供给系统 260 相连接，用于加热被供给到滚筒 280 里的干燥空气，可操作地与加热器 270 相连接的烘干机控制器 210，用于控制加热器 270 的操作；第一电动机 250，该电动机与滚筒 280 相连接，用于在烘干循环中旋转滚筒 280；以及第二电动机 290，

该电动机与空气供给系统 260 相连接，用于在烘干循环中驱动空气供给系统 260。

5 洗衣机控制器 210 通过数据通信线 300 和接口装置 220 从洗衣机 100 接收的补充信息包括载荷信息和脱水信息。载荷信息包括该堆要烘干的湿衣物的载荷量（例如载荷质量或重量）和织物类型中的至少一个，而这些值在执行洗涤循环之前由洗衣机操作者手动输入或由洗衣机控制器 110 自动地确定。另一方面，脱水信息包括在脱水循环中洗涤桶 180 的旋转速度和脱水循环的总时间中的至少一个，这些信息
10 由洗衣机控制器 110 确定。另外，脱水信息还可以包括在脱水循环中洗涤桶 180 旋转的不稳定程度，不稳定程度可以通过测量洗涤桶 180 在脱水循环中由于洗涤桶 180 中衣物载荷的不均匀分布而导致的水平位移而由洗衣机控制器 110 确定。

15 图 2 所示的烘干机控制器 210 包括电子处理器（未示出），例如计算机，微处理器等，其能够通过数据通信线 300 和洗衣机接口装置 220 从洗衣机 100 接收补充信息，能够处理接收到的信息，以根据接收到的附加信息确定一组用于控制空气供给系统 260、加热器 270 和滚筒 280 的操作的最优操作值，并能够根据所确定的一组操作值分别
20 为各系统产生相应的控制信号。该组最优操作值可以从存储在烘干机存储器 230 中的多组预定操作值中选择，或者由一组典型地根据实验确定的公式计算得出。多组预定操作值中的每一组提供了烘干机 260 操作的一种不同的烘干循环。

25 例如，可操作地与加热器 270 相连接的烘干机控制器 210 根据载荷信息和/或脱水信息初始地确定用于操作加热器 270 的最优操作值。然后，该控制器随后根据所确定的加热器操作值为加热器 270 产生控制信号，该操作值包括被供给到滚筒 280 中的被加热的干燥空气的期望温度和加热器 270 的总供电时间中的至少一个。如上所述，这些值
30 可以从存储在存储器 230 中的预定加热器操作值中选择，或由一个或

多个预定公式计算得出。

5 另外，烘干机控制器 210 也连接到用于控制滚筒 280 的操作的第一电动机 250，该控制器根据载荷信息和/或脱水信息进一步确定操作滚筒 280 的最优操作值。并且，该控制器根据所确定的滚筒操作值为第一电动机 250 产生控制信号，该操作值包括滚筒 280 的旋转速度和第一电动机 250 的总供电时间中的至少一个。类似地，这些值可以从存储在存储器 230 中的预定滚筒操作值中选择，或由一个或多个预定公式计算得出。

10

而且，控制器 210 还连接到用于控制空气供给系统 260 的操作的第二电动机 290，该控制器能够根据载荷信息和/或脱水信息进一步确定操作空气供给系统 260 的最优操作值，并能够根据所确定的操作值为第二电动机 290 产生控制信号，该操作值包括空气供给系统 260 的空气供给速率和第二电动机 290 的总供电时间中的至少一个。类似地，15 这些值可以从存储在存储器 230 中的预定空气供给系统操作值中选择，或由一个或多个预定公式计算得出。

图 3 为示出了根据本发明的一个实施例操作烘干机的方法的流程图。如果在洗衣机 100 完成洗涤循环之后，操作者初始地打开洗衣机门（未示出）或压下设置在洗衣机 100 的用户接口 140 上的指定键式按钮，则烘干机控制器 210 通过数据通信线 300 从洗衣机控制器 110 接收连接请求信号（例如就绪信号）（S400），该数据通信线连接在接口装置 120 和接口装置 220 之间。然后，烘干机控制器 210 响应请求信号传输应答（ACK）信号（S410），表示烘干机控制器 210 准备好了接收任何数据。可选地，如果在洗衣机 100 完成洗涤循环之后，操作者初始地打开烘干机门（未示出）或压下设置在烘干机的用户接口 240 上的指定的键式按钮，则烘干机控制器 210 通过数据通信线 300 传输连接请求信号（例如就绪信号）给洗衣机控制器 110（S400）。然后，烘干机控制器 210 响应请求信号，接收来自洗衣机控制器 110 的 20 25 30

ACK 信号 (S410)。在步骤 S410 中洗衣机 100 和烘干机 200 之间的连接建立后, 洗衣机控制器 110 传输补充信息 (例如载荷信息和/或脱水信息), 该信息存储在存储器 130 中。然后, 烘干机控制器 210 通过用数据通信线 300 与洗衣机 100 相连接的接口装置 220 接收补充信息并把它它们存储在烘干机存储器 230 中 (S420)。

接着, 烘干机控制器 210 检查在接收到补充信息后给定的一段时间内启动键是否已经由操作者通过用户接口 240 输入 (S430)。如果其确定该键已在给定的时间内输入, 则该控制器根据所接收到的附加信息确定用于控制空气供给系统 260、加热器 270、滚筒 280 的一组最优操作值 (S450)。否则, 其删除存储在存储器 230 中的补充信息 (S440)。该组最优操作值可以从存储器 230 中的多组预定操作值中选择, 或者由一组实验性地确定的公式计算得出, 每组预定操作值提供一种烘干机 200 操作的不同烘干循环。

在步骤 S450 中, 连接到加热机 270 的烘干机 210 根据所存储的补充信息确定最优加热器操作值, 而操作值包括被供给到滚筒 280 里的加热干燥空气的期望温度和加热器 270 的总供电时间中的至少一个。另外, 控制器 210 还连接到第一电动机 250, 该控制器根据所存储的补充信息确定最优滚筒操作值, 而滚筒操作值包括滚筒 280 的旋转速度和第一电动机 250 的总供电时间中的至少一个。而且, 控制器 210 还连接到第二电动机 290, 该控制器根据所存储的补充信息确定操作空气供给系统 260 的最优值, 而空气供给系统操作值包括空气供给系统 260 的空气供给速率和第二电动机 290 的总供电时间中的至少一个。

在步骤 S450 中确定了所有的最优操作值之后, 烘干机控制器 210 根据所确定的最优操作值分别地为加热器 270、第一电动机 250 以及第二电动机 290 产生控制信号 (S460)。换句话说, 烘干机控制器 210 根据所确定的加热器操作值产生第一控制信号给加热器 270, 根据所

确定的滚筒操作值产生第二控制信号给第一电动机 250，并根据所确定的空气供给系统操作值产生第三控制信号给第二电动机 290。

5 这样，根据本发明的烘干机初始地接收补充信息，该信息包括一堆要烘干的湿衣物的载荷信息和前面的脱水信息，而其确定一组最优操作值，用于控制烘干机各部分的操作。因此，烘干机能够选择最优的烘干循环并减少任何浪费的能量消耗，而不必为烘干机增加复杂性。

10 对于本领域的技术人员来说，本发明中可能作出的各种不背离其精神和范围的改动和变化将是显而易见的。因此，这意味着本发明覆盖了本发明的修改和变化，只要其在所附权利要求及其等同物的范围之内。

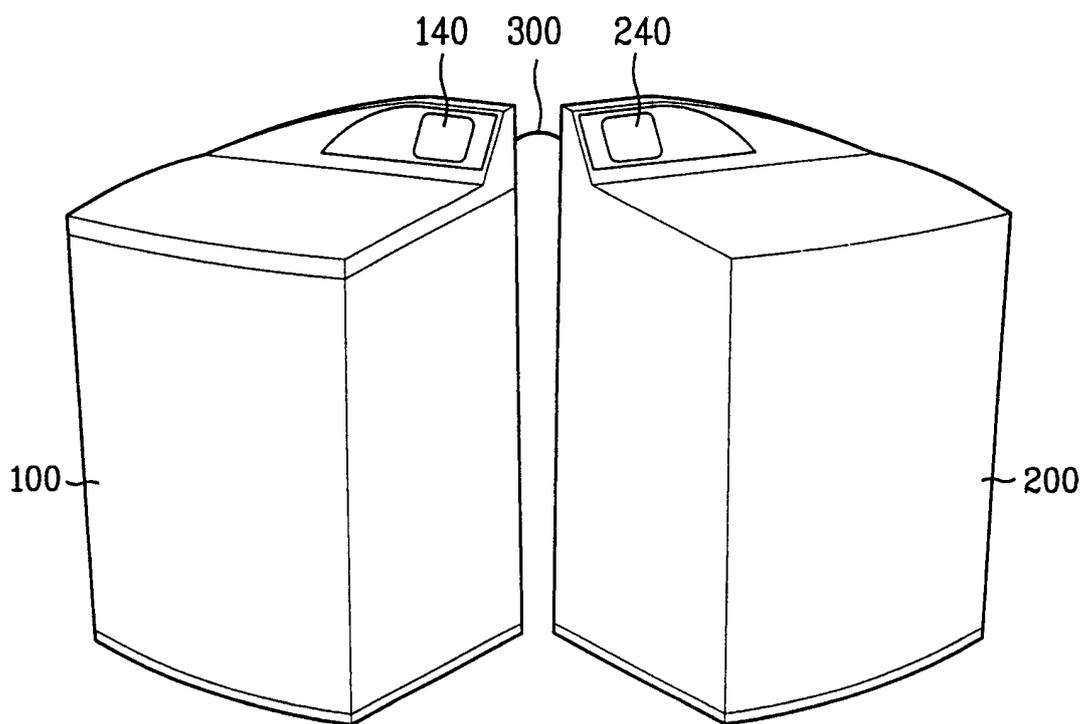


图1A

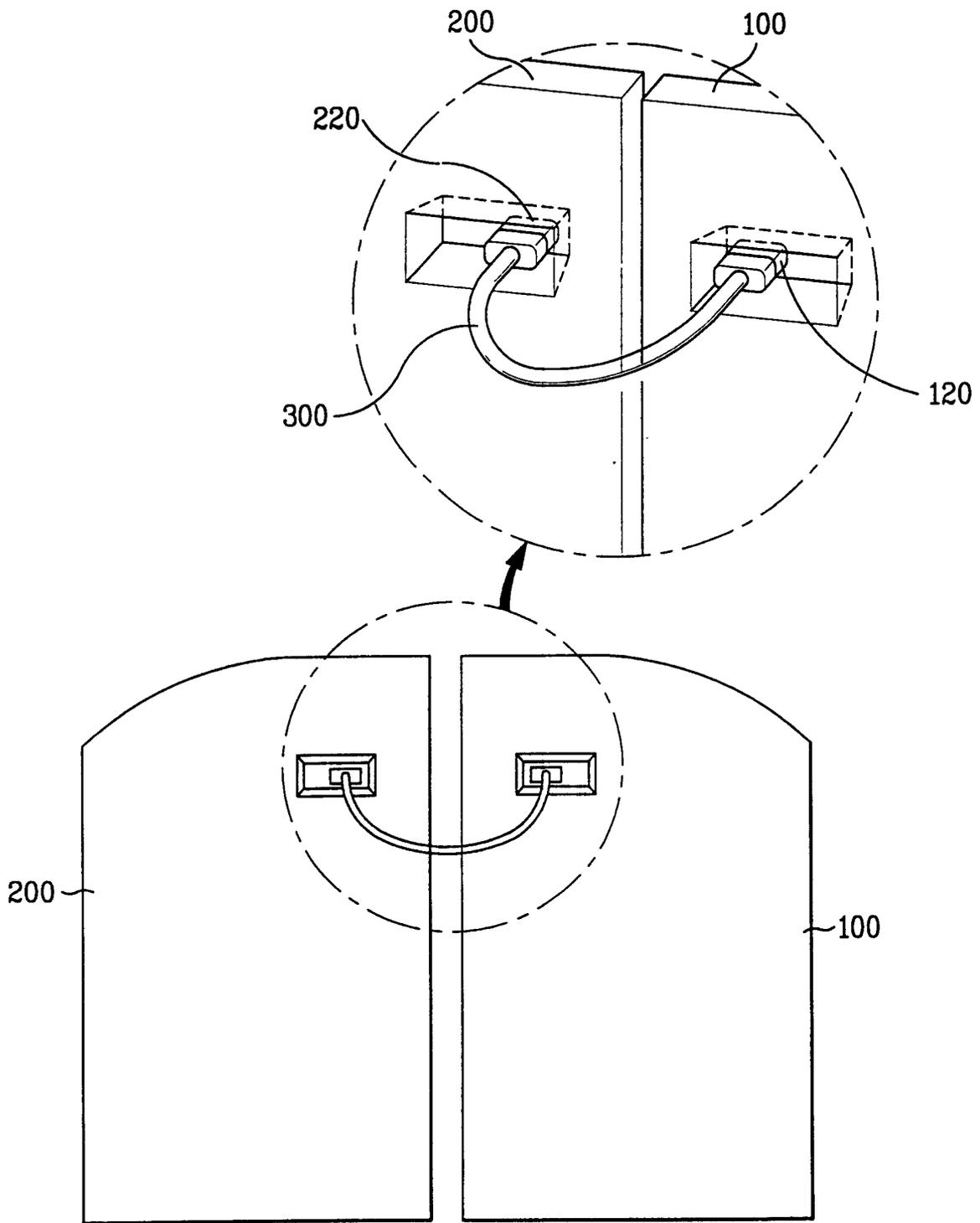


图1B

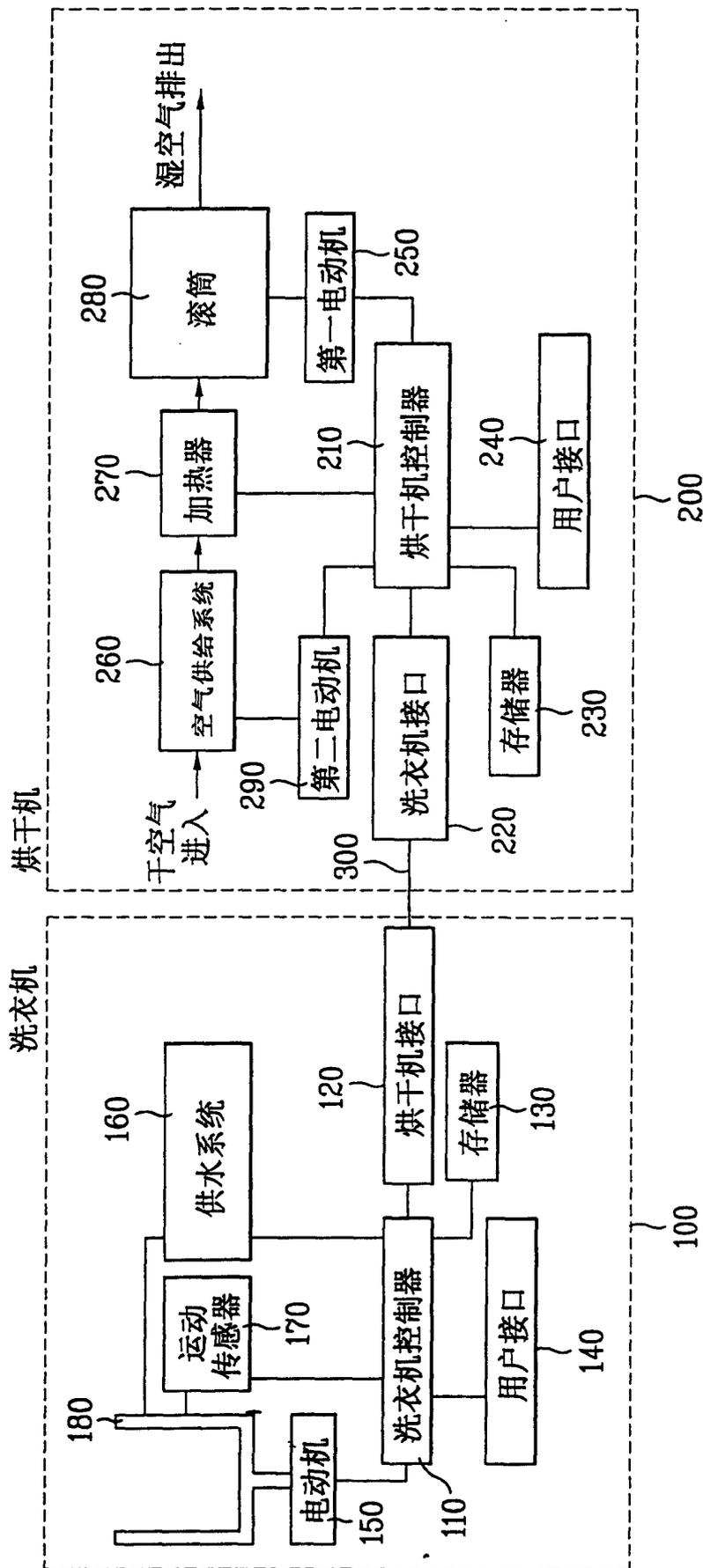


图2

图3

