

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

D06F 39/04 (2006.01)

D06F 23/06 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410045803.5

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 100439590C

[22] 申请日 2004.5.20

[21] 申请号 200410045803.5

[30] 优先权

[32] 2003.12.23 [33] KR [31] 2003-0095534

[73] 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 梁炳烈 金炯均 表尚渊 朴善愚
梁惠顺 玉成民 崔承柱 朴在龙
金贤淑

[56] 参考文献

JP2003-311084A 2003.11.5

JP2003-19382A 2003.1.21

CN2242258Y 1996.12.11

EP1275767A1 2003.1.15

CN1389618A 2003.1.8

审查员 李敏兰

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公
司

代理人 刘晓峰

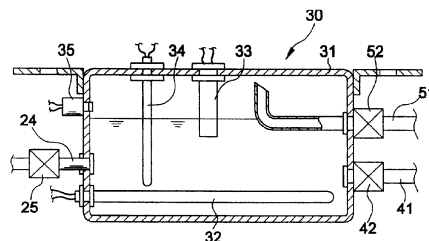
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 2 页

[54] 发明名称

洗衣机

[57] 摘要

一种洗衣机，其中蒸汽和热水被供应以加热洗衣水。所述洗衣机包括：用来盛洗衣水的水筒；蒸汽产生单元，所述蒸汽产生单元加热供至所述蒸汽产生单元的水，从而产生蒸汽；将水供入水筒和蒸汽产生单元中的水供应单元；将蒸汽产生单元所产生的蒸汽供入水筒中的蒸汽供应单元；以及从蒸汽产生单元向水筒中供应热水的热水供应单元。在所述洗衣机中，洗衣水的温度能依照供入所述水筒中的蒸汽和热水而被快速增高。因此，能够减少整个洗涤时间，同时减少使用的洗衣水的量。加热所述洗衣水而消耗的能量也被减少了。



1. 一种洗衣机，包括：
用来盛洗衣水的水筒；
蒸汽产生单元，所述蒸汽产生单元加热供至所述蒸汽产生单元的水，
从而产生蒸汽；
将水供入水筒和蒸汽产生单元的水供应单元；
将蒸汽产生单元所产生的蒸汽供入水筒的蒸汽供应单元；和
从蒸汽产生单元向水筒供应热水的热水供应单元；
所述蒸汽产生单元包括：具有密封容器结构以盛装预定量水的加热容器，所述加热容器连接至水、蒸汽和热水供应单元；和加热盛在所述加热容器中的水的加热器；
所述蒸汽供应单元连接至所述加热容器，并且所述热水供应单元与所述蒸汽供应单元相分离地连接至所述加热容器。
2. 根据权利要求1所述的洗衣机，其特征在于：所述蒸汽产生单元还包括：
检测加热容器中的水位的水位传感器；
检测所述加热容器的内部温度的温度传感器；和
检测所述加热容器的内部压力的压力传感器。
3. 根据权利要求1所述的洗衣机，其特征在于：所述水供应单元包括：
用来向所述水筒中供应水的第一水供应管；
用来控制第一水供应管的水供应的第一水供应阀；
用来向所述加热容器中供应水的第二水供应管；和
用来控制第二水供应管的水供应的第二水供应阀。
4. 根据权利要求2所述的洗衣机，其特征在于：所述水供应单元包括：
用来向所述水筒中供应水的第一水供应管；
用来控制第一水供应管的水供应的第一水供应阀；
用来向所述加热容器中供应水的第二水供应管；和
用来控制第二水供应管的水供应的第二水供应阀。
5. 根据权利要求3所述的洗衣机，其特征在于：所述洗衣机还包括：

去污剂供应单元，用于盛装将被供应的去污剂，所述去污剂供应单元被设置在第一水供应管的一部分上，以使盛装在其中的去污剂与通过第一水供应管而被供应的水一起被供应。

6. 根据权利要求1所述的洗衣机，其特征在于：所述蒸汽供应单元包括：

引导蒸汽从所述加热容器至水筒的蒸汽供应管；和
控制供入蒸汽供应管中的蒸汽供应的蒸汽供应阀。

7. 根据权利要求2所述的洗衣机，其特征在于：所述蒸汽供应单元包括：

引导蒸汽从所述加热容器至水筒的蒸汽供应管；和
控制供入蒸汽供应管中的蒸汽供应的蒸汽供应阀。

8. 根据权利要求6所述的洗衣机，其特征在于：所述蒸汽供应管延伸入所述加热容器，以使它的入口被设置在所述加热容器上部并在所述加热容器内部。

9. 根据权利要求1所述的洗衣机，其特征在于：所述热水供应单元包括：

引导热水从所述加热容器至所述水筒中的热水供应管；和
用来控制供入所述热水供应管中的热水供应的热水供应阀。

10. 根据权利要求2所述的洗衣机，其特征在于：所述热水供应单元包括：

引导热水从所述加热容器至所述水筒的热水供应管；和
用来控制供入所述热水供应管中的热水供应的热水供应阀。

11. 根据权利要求1所述的洗衣机，其特征在于：所述洗衣机还包括：
可旋转地安装在所述水筒中的滚筒，在其前壁上具有能向前打开的通路开口，所述滚筒在其周围侧壁上设有多个通孔；和
驱动所述滚筒的驱动单元。

12. 一种洗衣机，包括：

用来盛洗衣水的水筒；

蒸汽产生单元，所述蒸汽产生单元加热供至所述蒸汽产生单元的水，从而产生蒸汽和热水，所述蒸汽产生单元包括用来盛装预定量水的加热容器和用来加热所述加热容器中盛有的水的加热器；

将水供入所述水筒和加热容器中的水供应单元；
引导热水从所述加热容器进入水筒中的热水供应管；
开和关所述热水供应管的热水供应阀；
引导蒸汽从蒸汽产生单元进入水筒的蒸汽供应管；和
开和关所述蒸汽供应管的蒸汽供应阀；
所述热水供应管连接至所述加热容器，并且所述蒸汽供应管与所述热水供应管相分离地连接至所述加热容器。

13. 根据权利要求12所述的洗衣机，其特征在于：所述蒸汽产生单元还包括：

检测加热容器中的水位的水位传感器；
检测加热容器的内部温度的温度传感器；
检测加热容器的内部压力的压力传感器。

洗衣机

技术领域

本发明所述的设备涉及一种洗衣机，尤其涉及一种将蒸汽和热水供入洗衣筒以快速增加洗衣水温度的洗衣机。

背景技术

转筒式洗衣机通常通过这样的操作来实施待洗衣物的洗涤过程：即沿着盛有待洗衣物和洗衣水的圆柱形滚筒升高待洗衣水以及待洗衣物，接着在圆柱形滚筒旋转过程中落下待洗衣物和洗衣水。这种转筒式洗衣机的例子在日本专利公开出版物 No. 2001-149685 中被披露。这种转筒式洗衣机被构造为利用加热的洗衣水来实施洗涤过程。

所述披露的转筒式洗衣机包括：用来盛装洗衣水的水筒；可旋转地安装在所述水筒中的滚筒，在其周围侧壁上设置用来脱水甩干的通孔；和用来加热所述水筒中盛装的洗衣水的加热器。在转筒式洗衣机的洗衣周期中，当在洗衣水和去污剂已被供入所述水筒中的状态下滚筒以相对较低的速度在水筒中旋转时，待洗衣服的洗涤被执行。为了有效地洗涤待洗衣物，洗衣水在经加热器加热的状态下被用于洗衣周期中。

然而，这种传统的洗衣机具有一个问题，即需要大量的时间来将洗衣水加热至所需洗涤温度，这是因为被供入所述水筒中的大量洗衣水全部被位于水筒底部的加热器加热，所以整个洗涤时间被增加了。

另外，传统洗衣机涉及洗衣水的浪费，这是因为洗衣水甚至注满安装在水筒底部处的加热器箱。需要加热盛装在所述加热器箱中的水的事实也会引起能量浪费。

发明内容

本发明的解释性的非限定性实施例克服了上述不足以及上面没有提

到的其它不足。并且，本发明不需要克服上述所有不足，以及本发明的解释性的非限定性实施例可不克服上述的任一问题。

因此，根据本发明，一种洗衣机被提供，其中蒸汽和热水被供入水筒中，以便快速提高洗衣水的温度，从而能够减少总的洗涤时间，同时减少所使用的洗衣水的量，并减少加热洗衣水所引起的能量消耗。

按照一方面，本发明提供一种洗衣机，包括：盛有洗衣水的水筒；蒸汽产生单元，所述蒸汽产生单元加热供至所述蒸汽产生单元的水，从而产生蒸汽；将水供入所述水筒和蒸汽产生单元的水供应单元；将从所述蒸汽产生单元产生的蒸汽供入所述水筒中的蒸汽供应单元；和将热水从所述蒸汽产生单元供入所述水筒中的热水供应单元。所述蒸汽产生单元可包括：加热容器，所述加热容器具有用来盛预定量的水的密封容器结构，同时连接至水、蒸汽和热水供应单元；和加热盛在所述加热容器中的水的加热器。所述蒸汽供应单元连接至所述加热容器，并且所述热水供应单元与所述蒸汽供应单元相分离地连接至所述加热容器。

所述蒸汽产生单元还包括检测所述加热容器中水位的水位传感器、检测所述加热容器内部温度的温度传感器、和检测所述加热容器内部压力的压力传感器。

所述水供应单元可包括用来向所述水筒中供应水的第一水供应管、用来控制第一水供应管的水供应的第一水供应阀、用来向所述加热容器中供应水的第二水供应管、和用来控制第二水供应管的水供应的第二水供应阀。

用于盛装将被供应的去污剂的去污剂供应单元可被设置在第一水供应管的一部分上，以使盛装在其中的去污剂与通过第一水供应管而被供应的水一起被供应。

所述蒸汽供应单元包括用于引导蒸汽从所述加热容器至水筒中的蒸汽供应管、和用于控制蒸汽供入蒸汽供应管中的供应的蒸汽供应阀。

所述蒸汽供应管可以延伸入所述加热容器，以使它的入口被设置在所述加热容器的上部处，并在所述加热容器内部。

所述热水供应单元可以包括用于引导热水从所述加热容器至所述水筒中的热水供应管、和用来控制热水供入所述热水供应管中的供应的热水供应阀。

所述洗衣机还包括：可旋转地安装在所述水桶中的滚筒，在所述滚筒的前壁上具有能向前打开的通路开口，滚筒在其周围侧壁上设有多个通孔；和驱动所述滚筒的驱动单元。

按照另一方面，本发明提供一种洗衣机，包括：用来盛洗衣水的水桶；蒸汽产生单元，所述蒸汽产生单元加热供至所述蒸汽产生单元的水，从而产生蒸汽和热水，所述蒸汽产生单元包括用来盛预定量的水的加热容器和加热盛在所述加热容器中的水的加热器；将水供入所述水桶和加热容器中的水供应单元；引导热水从所述加热容器进入所述水桶的热水供应管；开和关所述热水供应管的热水供应阀；将蒸汽从所述蒸汽产生单元引导入所述水桶中的蒸汽供应管；以及开和关所述蒸汽供应管的蒸汽供应阀。所述热水供应管连接至所述加热容器，并且所述蒸汽供应管与所述热水供应管相分离地连接至所述加热容器。

附图说明

通过参照附图阅读以下详细说明，本发明的解释性、非限定性实施例的上述各方面以及其它特征和优势将变得更加明显，其中：

图1是示出根据本发明解释性实施例的洗衣机的整体结构的横截面示意图；

图2是示出包括在根据本发明解释性实施例的洗衣机中的蒸汽产生单元的横截面示意图。

具体实施方式

本发明的解释性、非限定性实施例将参照附图被详细描述。

参见图1，本发明应用在其上的洗衣机被描述。如图1所示，所述洗衣机是转筒式洗衣机，包括外壳10、安装在外壳10中并适于盛洗衣水的圆筒式水桶11、和可旋转地安装在所述水桶11中的滚筒12。

外壳10中的水桶11以一定的角度倾斜。相对于安装表面，洗衣机被安装其上，这样设有通路开口11a的水桶前壁位于高于它的后壁的位置。安装在水桶11中的滚筒12被以与水桶11相同的方式相对于安装表面倾斜设置，从而使它的设有通路开口12a的滚筒前壁位于高于它后壁的位置。也就是，滚筒12被设置为使它的旋转轴，即它的中心线A，以所述角倾

斜。相对于安装表面，以使它的设有通路开口 12a 的前壁向前和向上指引。旋转轴 13 在其一端被固定安装在滚筒 12 后壁的中心部分并且在滚筒 12 内部。旋转轴 13 也被水筒 11 的后壁的中心部分可旋转地支撑。由此，滚筒 12 在水筒 11 中可以旋转。多个通孔 12b 被形成在滚筒 12 的周围侧壁上。多个升降杆 14 被安装在滚筒 12 的内周围侧表面上，以在滚筒 12 旋转过程中使滚筒 12 中的待洗衣物升起，然后释放所升起的待洗衣物，从而使得待洗衣物下落。

例如电机 15 等驱动单元被安装在水筒 11 的后壁上且位于水筒 11 外部，以旋转安装在滚筒 12 上的旋转轴 13。电机 15 包括固定在水筒 11 的后壁上的定子 15a、可旋转地设置在定子 15a 周围的转子 15b 和将转子 15b 连到转轴 13 上的转盘 15c。通路开口 16 形成在外壳 10 的前壁上。通路开口 16 与分别形成在水筒 11 和滚筒 12 上的通路开口 11a 和 12a 对齐，以使用户能将待洗衣物放入滚筒 12 中和将衣物从滚筒 12 中取出。安装在通路开口 16 上的是适于开和关通路开口 16 的门 17。

设置在水筒 11 上部的是用来将去污剂供入水筒 11 中的去污剂供应单元 18、用来产生蒸汽和热水的蒸汽产生单元 30、用来将蒸汽产生单元 30 所产生的蒸汽和热水供入水筒 11 中的蒸汽和热水供应单元、和用来将水供入水筒 11 和蒸汽产生单元 30 中的水供应单元 20。排水单元 19 被安装在水筒 11 的下部，以将水从水筒 11 中排出。排水单元 19 包括排水管 19a、排水阀 19b 和排水电机 19c。

去污剂供应单元 18 中限定有用来接受去污剂的室。为了使用户容易地将去污剂放入所述室中，去污剂供应单元 18 被设置在外壳 10 的前壁上。水供应单元 20 包括用来向水筒 11 供应水的第一水供应管 21 和设置在第一水供应管 21 中用来控制第一水供应管 21 的水供应的第一水供应阀 22。第一水供应管 21 被连到去污剂供应单元 18，以从外部水供应源向去污剂供应单元 18 供应水。单独的连接管 23 连接在去污剂供应单元 18 和水筒 11 之间，以将从去污剂供应单元 18 排出的水供入水筒 11。当水通过去污剂供应单元 18 被引入水筒 11 中时，盛装在所述去污剂供应单元 18 中的去污剂能以溶解于水的状态供入水筒中。对于供至蒸汽产生单元 30 的水供应，除了去污剂供应单元 18 的水供应之外，水供应单元 20 还包括

第二水供应管 24、以及设置在第二水供应管 24 中用来控制供至蒸汽产生单元 30 的水供应的第二水供应阀 25。

如图 2 所示, 蒸汽产生单元 30 包括具有用来接收预定量水的密封容器结构的加热容器 31 和用来加热接收在所述加热容器 31 中的水、从而产生蒸汽和热水的加热器 32。所述蒸汽产生单元 30 还包括用于控制所述加热容器 31 中的水位的水位传感器 33、用于控制所述加热容器 33 内部温度的温度传感器 34、和用于控制所述加热容器 33 内部压力的压力传感器 35。

加热器 32 被设置在加热容器 31 的下部并且位于加热容器 31 内, 以使它浸入接收在加热容器 31 中的水里。第二水供应管 24 被连接到加热容器 31 上且位于加热容器 31 的一侧, 以向加热容器 31 中供应水。在加热容器 31 的另外一侧, 蒸汽和热水供应单元被连到加热容器 31 上, 以向水筒 11 供应蒸汽和热水。

如图 1 和图 2 所示, 热水供应单元包括连接在加热容器 31 下部和滚筒 12 的通路开口 12a 之间用来引导热水从加热容器 31 经过滚筒 12 流到水筒 11 的热水供应管 41, 和设置在热水供应管 41 中用来控制经过热水供应管 41 的热水供应的热水供应阀 42。在其进水口处热水供应管 41 被连接在加热容器 31 的侧壁上且位于加热容器 31 的下部。热水注入喷嘴 43 被安装在热水供应管 41 的出水口处, 以从热水供应管 41 向盛装在滚筒 12 中的待洗衣物喷注热水。通过这种结构, 热水供应单元能向滚筒 12 中供应通过安装在加热容器 31 中的加热器的水加热操作而产生的热水。

蒸汽供应单元包括: 蒸汽供应管 51, 所述蒸汽供应管 51 连接在加热容器 31 的上部和滚筒 12 的通路开口 12a 之间, 用来引导蒸汽从加热容器 31 经过滚筒 12 流到水筒 11; 和蒸汽供应阀 52, 所述蒸汽供应阀 52 设置在蒸汽供应管 51 中, 用来控制通过蒸汽供应管 51 的蒸汽供给。为了只接收来自加热容器 31 内部的蒸汽, 蒸汽供应管 51 从加热容器 31 侧壁上水平延伸入加热容器 31 的内部, 然后在加热容器 31 中弯曲向上延伸, 以使它的入口位于加热容器 31 的上部并且在加热容器 31 中。通过这种结构, 蒸汽供应单元可向水筒 11 中供给蒸汽, 从而使得水筒 11 中盛装的洗衣水被供应的蒸汽加热。因此, 能够快速地将洗衣水的温度增至用于有效洗涤的适当温度。

现在，具有上述结构的洗衣机的整个操作被描述如下。

当洗衣机在待洗衣物已被放入滚筒 12 中、并且去污剂已被放入去污剂供应单元 18 中的条件下开始运行时，为执行洗涤过程，第一和第二水供应阀 22 和 25 在控制单元（未显示）的控制下被打开，从而使水被供至去污剂供应单元 18 和蒸汽产生单元 30。这时，去污剂供应单元 18 中盛装的去污剂以溶解于通过去污剂供应单元 18 被供入水筒 11 的水中的状态被供入水筒 11 中。在所需量的水通过第一水供应管 21 供入水筒 11 后，第一水供应阀 22 被关闭，从而切断了供至第一水供应管 21 的水供应。

同时，位于蒸汽产生单元 30 一侧的蒸汽供应阀 52 和热水供应阀 42 最初被保持在关闭的状态下。因此，向蒸汽产生单元 30 供应的水被引入加热容器 31。一旦水注满了加热容器 31，基于水位传感器 33 的检测操作，控制单元控制第二供应阀 25 使其打开或关闭，以使加热容器 31 中的水保持在所需的水位上。在此状态下，控制单元驱动加热器 32 以加热加热容器 31 中的水。

当加热容器 31 中的水按照加热器 32 的加热作用被加热至约 30℃ 的预定温度时，控制单元控制热水供应阀 42 使其打开，以使热水从加热容器 31 通过滚筒 12 被供入水筒 11。当基于温度传感器 34 的检测操作，控制单元检测到加热容器 31 中的水温已达到预定温度，即 30℃ 时，它打开热水供应阀 42，从而使热水通过滚筒 12 被供入水筒 11。另一方面，当基于水位传感器 33 的检测操作，控制单元检测到加热容器 31 中由于热水供应而使水位过低时，它控制第二水供应阀 25 使其打开。因此，加热容器 31 的水位保持在所需的水位上。当上述控制操作被反复执行时，热水通过滚筒 12 被连续地供入水筒 11。

一旦洗涤过程所需的适量热水被供入水筒 11，热水供应阀 42 就被关闭，从而切断热水的供应。在这种状态下，加热容器 31 中的水被加热器 32 连续加热，从而产生蒸汽。当加热容器 31 的内部压力按照蒸汽的产生而被增到的预定蒸汽供应压力时，控制单元通过压力传感器 35 检测这种状态，并打开蒸汽供应阀 52 以向水筒 11 中供应蒸汽。由此，盛装在水筒 11 中的洗衣水被蒸汽加热。在这种蒸汽供应操作中，控制单元通过以这样的方式控制蒸汽供应阀 52 来控制进入水筒 11 中的蒸汽供应：即当加热容

器 31 的内部压力过低时, 蒸汽供应阀 52 被关闭, 而当加热容器 31 的内部压力过高时, 蒸汽供应阀 52 被打开。当在蒸汽供应操作过程中, 加热容器 31 中的水位过低时, 控制单元还打开第二水供应阀 25 以向加热容器 31 中供应水。这种蒸汽供应操作被持续直到水筒 11 中的洗衣水的温度到达用于有效洗涤的预定温度。例如, 在预定的洗涤温度为 60℃ 时, 蒸汽供应操作被持续直到水筒 11 中的、依靠通过滚筒 12 供入水筒 11 的热水而被保持在约 30℃ 的水由于被所提供的蒸汽加热而温度升高至 60℃。水筒 11 中的水位和水温是由附加的水位传感器和附加的水温传感器检测的, 它们没有在图中显示。

由于水以被蒸汽产生单元 30 的加热器 32 加热的状态通过滚筒 12 被供入水筒 11 中, 并且接收在水筒 11 中的所产生的热水被通过滚筒 12 供入水筒 11 中的蒸汽再次加热, 所以按照本发明, 能够快速增高洗衣水的温度, 并且因此与安装在水筒中的加热器加热洗衣水的传统洗衣机相比, 可减少整个洗涤时间。

一旦洗衣水被供入水筒 11 的蒸汽加热到预定的洗涤温度, 蒸汽供应就被切断。在这种状态下, 滚筒 12 执行洗涤操作, 同时按照电机 15 的运转低速旋转。洗涤过程结束后, 包括脱水甩干和水供应操作循环的漂洗过程被执行。在漂洗过程中向水筒 11 供应水的水供应是在第一水供应阀 22 打开的状态下通过第一水供应管 21 而被执行的。在脱水甩干操作中, 从水筒 11 排放水的排水是在排水阀 19b 打开的状态下按照排水泵 19c 的运转实施的。漂洗过程后, 脱水甩干过程被执行。在脱水甩干过程中, 排水泵 19c 在排水阀 19b 打开的状态下运转。在此状态下, 滚筒 12 以高速旋转预定的时间, 从而脱水甩干待洗衣物。

如上描述显示, 本发明提供了一种洗衣机, 其中水在被包括在蒸汽产生单元中的加热器加热的状态下被供入水筒, 并且所述蒸汽产生单元产生的蒸汽也被供入水筒, 以将水筒中的洗衣水加热至所需的洗涤温度。由此, 本发明所述洗衣机能快速提高洗衣水的温度, 从而与传统洗衣机相比, 减少了整个洗衣时间,

在本发明所述的洗衣机中, 与传统洗衣机相比, 不需要在水筒的下部处提供用于安装独立加热器的安装空间。由此, 注满水筒的洗衣水量因注

满所述空间的水量而被减少了。因此，能够减少使用的洗衣水量，并减少加热洗衣水所消耗的能量。

尽管本发明解释性实施例为解释目的而被披露，但是本领域技术人员将意识到，在不脱离附加的权利要求中所述的本发明的范围和精神的情况下，可以实现各种改进、附加和置换。

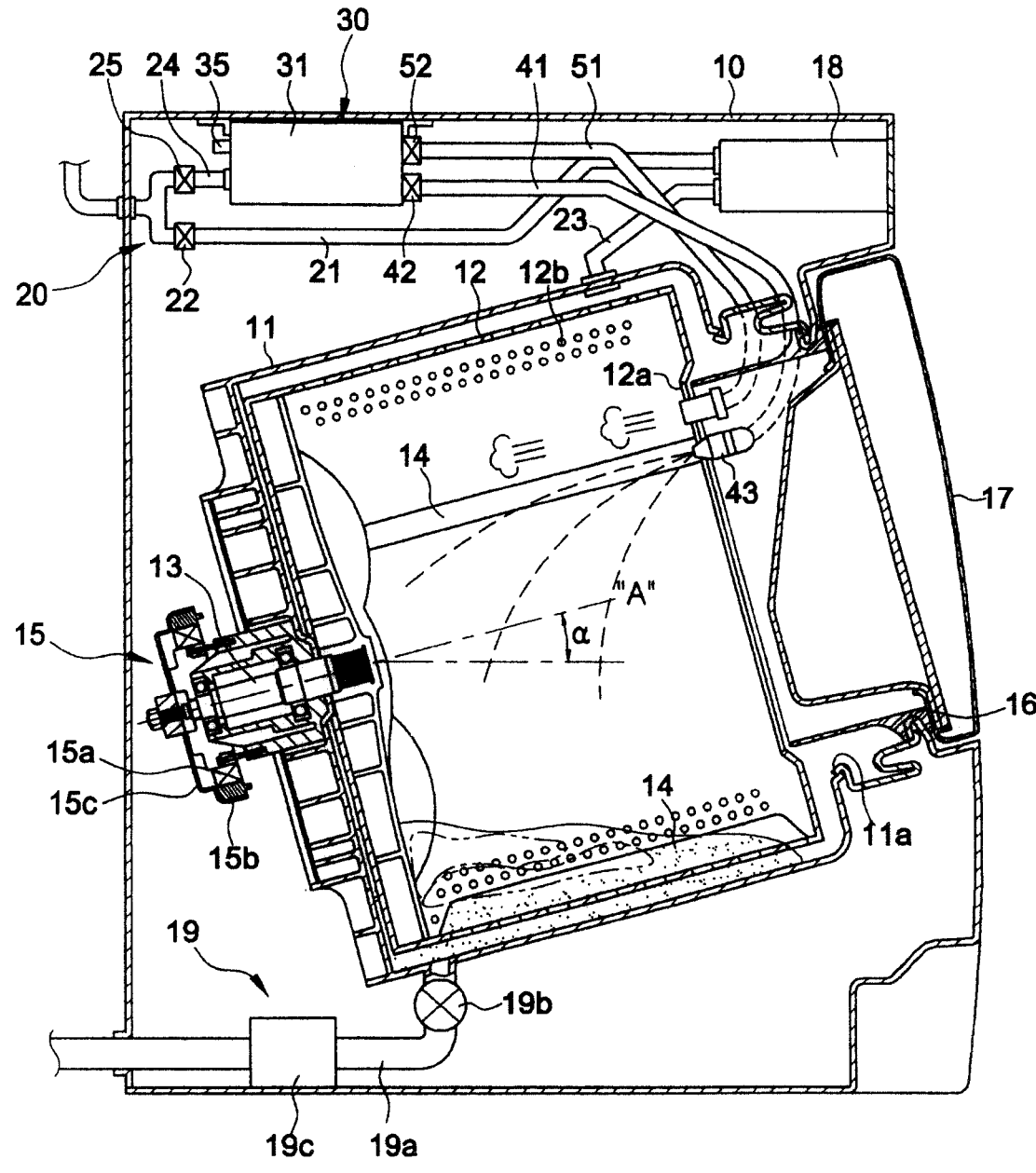


图 1

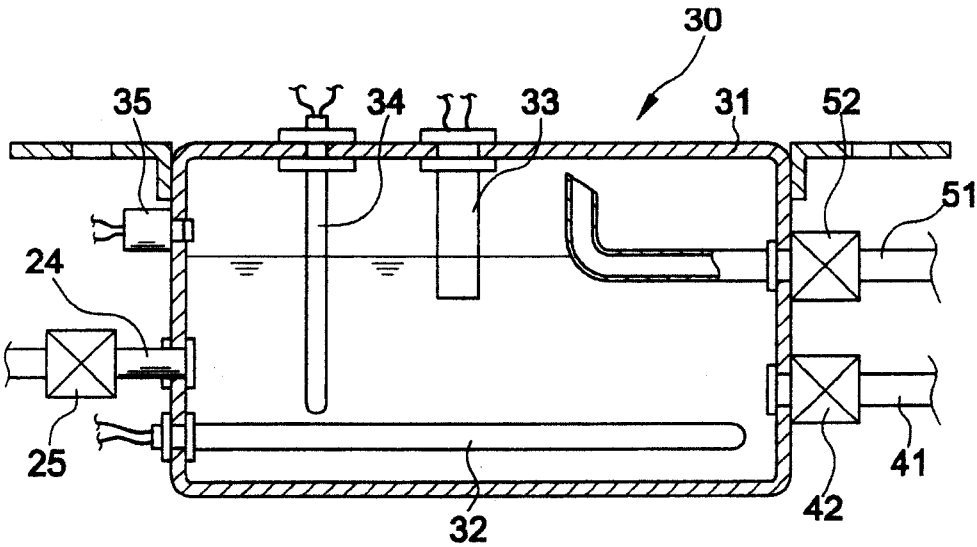


图 2