



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103403246 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201280010343. 5

D06F 39/08(2006. 01)

(22) 申请日 2012. 04. 05

D06F 37/22(2006. 01)

(30) 优先权数据

D06F 25/00(2006. 01)

10-2011-0031033 2011. 04. 05 KR

D06F 58/20(2006. 01)

10-2011-0035629 2011. 04. 18 KR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

(56) 对比文件

2013. 08. 23

CN 1757814 A, 2006. 04. 12,

(86) PCT国际申请的申请数据

CN 1786328 A, 2006. 06. 14,

PCT/KR2012/002558 2012. 04. 05

JP 2009142351 A, 2009. 07. 02,

(87) PCT国际申请的公布数据

JP 2004261324 A, 2004. 09. 24,

W02012/138136 KO 2012. 10. 11

US 2010154240 A1, 2010. 06. 24,

(73) 专利权人 LG 电子株式会社

审查员 段思斌

地址 韩国首尔市

(72) 发明人 洪尚郁 高喆洙 金孝竣

(74) 专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司
72003

代理人 朴海今

(51) Int. Cl.

D06F 39/10(2006. 01)

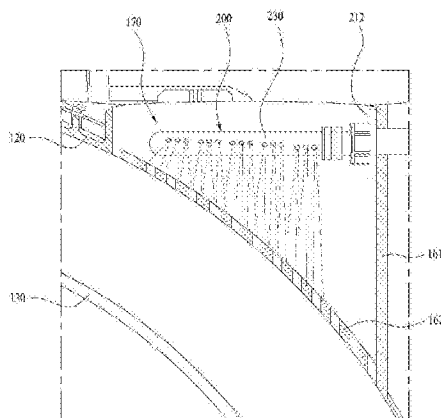
权利要求书2页 说明书11页 附图12页

(54) 发明名称

衣物处理装置及衣物处理装置的纤维屑滤网清洗方法

(57) 摘要

本发明涉及一种即使在低压的供水压力下也能够清洁纤维屑滤网的衣物处理装置及纤维屑滤网清洗方法,该衣物处理装置具备:外桶,其容纳洗涤用水;滚筒,其以能够旋转的方式设置在所述外桶内;空气循环部,其向所述外桶供给空气;空气回收口,其将所述外桶内的空气回收至所述空气循环部;纤维屑滤网,其对通过所述空气循环部循环的空气中所包含的纤维屑进行过滤;滤网清洁部,其通过多个喷口喷射清洗用水,使所述纤维屑从所述纤维屑滤网分离。



CN 103403246 B

1. 一种衣物处理装置,其特征在于,具备:
 - 外桶,其容纳洗涤用水;
 - 滚筒,其以能够旋转的方式设置在所述外桶内;
 - 空气循环部,其向所述外桶供给空气;
 - 空气回收口,其将所述外桶内的空气回收至所述空气循环部;
 - 纤维屑滤网,其对通过所述空气循环部循环的空气中所包含的纤维屑进行过滤;
 - 滤网清洁部,其通过多个喷口喷射清洗用水,使所述纤维屑从所述纤维屑滤网分离;
 - 所述滤网清洁部具备:
 - 清洗用水通路,其用于供给清洗用水;
 - 分配喷嘴,其利用多个喷口向所述纤维屑滤网喷射从所述清洗用水通路供给的清洗用水;
 - 所述分配喷嘴具有:
 - 躯干部,其与所述清洗用水通路相连接;
 - 分配部,其与所述躯干部相连接,并形成有分别具有不同喷射角度的多个喷口。
2. 如权利要求 1 所述的衣物处理装置,其特征在于,所述衣物处理装置还具有清洗用水通路,该清洗用水通路从供给所述洗涤用水的流路分支,用于供给所述清洗用水。
3. 如权利要求 1 所述的衣物处理装置,其特征在于,所述空气回收口沿着与所述外桶的外周面的切线方向一致的方向形成。
4. 如权利要求 1 所述的衣物处理装置,其特征在于,所述纤维屑滤网沿着所述外桶的外周面形成。
5. 如权利要求 1 所述的衣物处理装置,其特征在于,所述滤网清洁部从所述外桶的外侧向所述外桶的内侧的方向对所述纤维屑滤网喷射清洗用水。
6. 如权利要求 1 所述的衣物处理装置,其特征在于,
 - 在所述分配部形成有一侧封闭而另一侧开放的中空孔,以使所述清洗用水流动;
 - 所述多个喷口以所述分配部的中心为轴分别具有不同的喷射角。
7. 如权利要求 1 所述的衣物处理装置,其特征在于,所述多个喷口以所述分配部的长度方向的中心轴为中心相互对称。
8. 如权利要求 1 所述的衣物处理装置,其特征在于,所述多个喷口被划分为多个喷射区域,所述多个喷射区域沿着所述分配部的长度方向按规定区域划分而成。
9. 一种纤维屑滤网清洗方法,该纤维屑滤网为衣物处理装置的纤维屑滤网,该衣物处理装置具有:用于供给清洗用水的清洗用水通路、用于开闭清洗用水通路的清洗用水阀、向纤维屑滤网喷射清洗用水来进行清洁的滤网清洁部,所述纤维屑滤网清洗方法的特征在于,
 - 包括清洗行程,所述清洗行程包括通过控制所述清洗用水阀来间歇性地供给所述清洗用水的间歇供给步骤。
10. 如权利要求 9 所述的纤维屑滤网清洗方法,其特征在于,在所述衣物处理装置的漂洗行程或烘干行程之前执行所述清洗行程。
11. 如权利要求 10 所述的纤维屑滤网清洗方法,其特征在于,
 - 所述烘干行程包括:

用于检测洗涤物量的数量检测步骤；
在所述洗涤物固定的状态下供给热风的预烘干步骤；
对所述洗涤物进行脱水的烘干脱水步骤；
一边使所述洗涤物移动一边供给热风的热风烘干步骤；
一边使所述洗涤物移动一边供给冷风的冷风烘干步骤。

12. 如权利要求 11 所述的纤维屑滤网清洗方法, 其特征在于, 在所述数量检测步骤之前或在所述热风烘干步骤与所述冷风烘干步骤之间执行所述清洗行程。

13. 如权利要求 9 所述的纤维屑滤网清洗方法, 其特征在于, 在所述间歇供给步骤中, 将所述清洗用水以 1 至 2 秒的间距间歇性地每次喷射 1 至 2 秒钟。

衣物处理装置及衣物处理装置的纤维屑滤网清洗方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种衣物处理装置及衣物处理装置的纤维屑滤网清洗方法,更具体地,涉及即使在低压的供水压力下也能够清洁纤维屑滤网的衣物处理装置及衣物处理装置的纤维屑滤网清洗方法。

背景技术

[0002] 通常的衣物处理装置是利用软化作用、由搅拌或滚筒的旋转而产生的水流的摩擦作用、及施加于洗涤物的冲击作用等,来去除附着在衣服及床上用品等的各种污渍的产品。就最近上市的全自动衣物处理装置而言,即使中途无人操作,也能够自动进行由洗涤过程、漂洗过程、脱水过程等构成的一连串行程。

[0003] 另外,烘干兼用衣物处理装置是在执行上述洗涤功能的同时,可在洗涤洗涤物之后进行烘干的衣物处理装置的一种。这种烘干兼用衣物处理装置具备冷凝式洗涤烘干机,该冷凝式烘干机将外桶内部的空气引出之后,利用冷凝用水去除空气中的水分,而后对其加热,并将该加热后的空气再次送回外桶内。

[0004] 以下,参照附图,对现有技术的冷凝式烘干兼用衣物处理装置进行简单说明。图 1 是表示现有技术的衣物处理装置的简要图。

[0005] 如图 1 所示,烘干兼用衣物处理装置 10 具备:在内部形成容纳空间的机壳 11;容纳于机壳 11 内部的外桶 12;可旋转地设置在外桶 12 内部的滚筒 13;形成在外桶 12 外部的冷凝管 14,该冷凝管 14 使从外桶 12 生成的含湿气的空气冷凝;加热管 15,连接在沿空气流动方向的冷凝管 14 的下游侧,利用加热器 16 对空气进行加热,并将加热后的空气供给于外桶 12 的内部;鼓风机 17,使外桶 12 的空气沿冷凝管 14 及加热管 15 循环。

[0006] 如上所述的烘干兼用衣物处理装置 10,在烘干洗涤物时,流动至鼓风机 17 的空气经由设置在加热管 15 的加热器 16 加热,加热的空气被供给至外桶 12 的内侧,从而通过滚筒 13 的旋转和热风来烘干洗涤物。

[0007] 之后,烘干了洗涤物的加热空气随着洗涤物的烘干变成潮湿的空气,并从外桶 12 流入冷凝管 14 内,在冷凝管 14 中去除湿气。此处,在冷凝管 14 另行设有用于冷凝潮湿空气的冷凝水。另一方面,流入冷凝管 14 的空气经由鼓风机 17 重新供给至加热管 15,重复上述过程使空气循环。

[0008] 另一方面,考虑到鼓风机 17 的送风容量和空气的顺利流动,以管状形成上述冷凝管 14,在冷凝管 14 的内部表面,通过与潮湿空气的热交换,对潮湿空气中所含有的湿气进行冷凝,从而去除湿气。为了从流入冷凝管 14 的潮湿空气中冷凝水分,在对洗涤物进行烘干的过程中,需要供给大量的冷凝水。

[0009] 但是,就现有冷凝管 14 而言,用于与潮湿空气进行热交换的面积较小,因此相对而言需要长时间地大量供给冷凝水,所以会浪费冷凝水。

[0010] 另外,在烘干洗涤物时,含在洗涤物的纤维屑与空气一同经由冷凝管 14 流入,并残留在冷凝管 14、鼓风机 17、加热管 15 等中。由此,存在如下问题:残留在冷凝管 14 的纤

纤维屑会降低冷凝管的效率,并且残留在鼓风机 17 的纤维屑会诱发鼓风机发生故障,而且残留在加热管 15 的纤维屑会诱发设置在加热管 15 中的加热器 16 的故障或火灾。

[0011] 因此,为了过滤流入到冷凝管 14 的热风中含有的纤维屑,需要纤维屑滤网,而且纤维屑滤网的维护管理也是一个重要问题。

发明内容

[0012] 发明所要解决的技术问题

[0013] 本发明是为解决上述问题而提出的,其目的在于提供一种通过改进冷凝结构来提高冷凝效率的衣物处理装置,该冷凝结构用于去除烘干洗涤物后的热风的湿气。

[0014] 另外,本发明是为解决上述问题而提出的,其目的在于提供一种对纤维屑滤网的维护结构进行改进的衣物处理装置,该纤维屑滤网对含在热风中的纤维屑进行过滤。

[0015] 另外,本发明是为解决上述问题而提出的,其目的在于提供一种即使供给于衣物处理装置的供水压力比设定压力小,也能够顺利清洁纤维屑滤网的、对纤维屑滤网的清洁结构进行改进的衣物处理装置及衣物处理装置的纤维屑滤网清洗方法。

[0016] 用于解决问题的手段

[0017] 为达到上述目的的本发明一实施例的衣物处理装置,优选具备:外桶,其容纳洗涤用水;滚筒,其以能够旋转的方式设置在所述外桶内;空气循环部,其向所述外桶供给空气;空气回收口,其将所述外桶内的空气回收至所述空气循环部;纤维屑滤网,其对通过所述空气循环部循环的空气中所包含的纤维屑进行过滤;滤网清洁部,其通过多个喷口喷射清洗用水,使所述纤维屑从所述纤维屑滤网分离。

[0018] 优选所述衣物处理装置还具有清洗用水通路,该清洗用水通路从供给所述洗涤用水的流路分支,用于供给所述清洗用水。

[0019] 优选所述空气回收口沿着与所述外桶的外周面的切线方向一致的方向形成。

[0020] 优选所述纤维屑滤网沿着所述外桶的外周面形成。

[0021] 优选所述滤网清洁部从所述外桶的外侧向所述外桶的内侧的方向对所述纤维屑滤网喷射清洗用水。

[0022] 优选所述滤网清洁部具备:清洗用水通路,其用于供给清洗用水;分配喷嘴,其利用多个喷口向所述纤维屑滤网喷射从所述清洗用水通路供给的清洗用水。

[0023] 优选所述分配喷嘴具有:躯干部,其与所述清洗用水通路相连接;分配部,其与所述躯干部相连接,并形成有分别具有不同喷射角度的多个喷口。

[0024] 优选在所述分配部形成有一侧封闭而另一侧开放的中空孔,以使所述清洗用水流动;所述多个喷口以所述分配部的中心为轴分别具有不同喷射角。

[0025] 优选所述多个喷口以所述分配部的长度方向的中心轴为中心相互对称。

[0026] 优选所述多个喷口被划分为多个喷射区域,所述多个喷射区域沿着所述分配部的长度方向按规定区域划分而成。

[0027] 为达到上述目的的本发明一实施例的衣物处理装置的滤网清洗方法中,优选地,该衣物处理装置具有:用于供给清洗用水的清洗用水通路、用于开闭清洗用水通路的清洗用水阀、向纤维屑滤网喷射清洗用水来进行清洁的滤网清洁部,所述纤维屑滤网清洗方法包括清洗行程,所述清洗行程包括通过控制所述清洗用水阀来间歇性地供给所述清洗用水

的间歇供给步骤。

[0028] 优选地,在所述衣物处理装置的漂洗行程或烘干行程之前执行所述清洗行程。

[0029] 优选地,所述烘干行程包括:用于检测所述洗涤物的数量的数量检测步骤;在所述洗涤物固定的状态下供给热风的预烘干步骤;对所述洗涤物进行脱水的烘干脱水步骤;一边使所述洗涤物移动一边供给热风的热风烘干步骤;一边使所述洗涤物移动一边供给冷风的冷风烘干步骤。

[0030] 优选地,在所述数量检测步骤之前或在所述热风烘干步骤与所述冷风烘干步骤之间执行所述清洗行程。

[0031] 优选地,在所述间歇供给步骤中,将所述清洗用水以 1 至 2 秒的间距间歇性地每次喷射 1 至 2 秒钟。

[0032] 发明的效果

[0033] 根据本发明的衣物处理装置,能够通过改进用于去除烘干洗涤物后的热风的湿气的冷凝结构来提高对热风中含有的湿气的冷凝效率。

[0034] 另外,根据本发明的衣物处理装置,提供了滤网清洁结构以维护用于对含在热风中的纤维屑进行过滤的纤维屑滤网,因此能够容易清洁纤维屑滤网。

[0035] 另外,根据本发明衣物处理装置及衣物处理装置的纤维屑滤网清洗方法,即使供给于衣物处理装置的供水压力小于设定压力,也能够顺利地清洁纤维屑滤网。

附图说明

[0036] 图 1 是表示现有技术的衣物处理装置的简要图。

[0037] 图 2 是表示本发明的衣物处理装置的分解立体图。

[0038] 图 3 是表示本发明的衣物处理装置的内部结构的剖视图。

[0039] 图 4 是表示本发明的衣物处理装置的烘干模块及外桶的立体图。

[0040] 图 5 是表示本发明的衣物处理装置的悬架的立体图。

[0041] 图 6 是表示本发明的衣物处理装置的外桶和悬架之间的结合状态的侧视图。

[0042] 图 7 是表示本发明的衣物处理装置的热风回收口及滤网清洗部的部分剖视图。

[0043] 图 8 是表示本发明洗涤装置的分配喷嘴的底面图。

[0044] 图 9a 至图 9c 是表示图 7 的主要部分的剖面的剖视图。

[0045] 图 10 是表示本发明洗涤装置的分配喷嘴的喷射的概念图。

[0046] 图 11 是表示本发明洗涤装置的分配喷嘴的其他设置例的剖视图。

[0047] 图 12 是表示在本发明衣物处理装置的纤维屑滤网清洗方法中漂洗时的清洗过程的曲线图。

[0048] 图 13 是表示在本发明衣物处理装置的纤维屑滤网清洗方法中烘干时的清洗过程的曲线图。

具体实施方式

[0049] 以下,详细说明本发明一实施例的衣物处理装置。在本发明的说明中,所定义的各构成要素的名称是考虑本发明中的功能而下的定义。因此,不应理解为是对本发明技术性构成要素的限定。另外,本领域技术人员可用其他名称来称呼对各构成要素定义的各名称。

[0050] 首先参照附图详细说明本发明一实施例的衣物处理装置。

[0051] 图 2 是表示本发明衣物处理装置的分解立体图,图 3 是表示本发明衣物处理装置的剖视图,图 4 是表示本发明衣物处理装置的烘干模块及外桶的立体图。

[0052] 如图 2 至图 3 所示,本发明的衣物处理装置 100 具有:如图所示般形成外廓的机壳 110;以固定方式被支撑设置在机壳 110 内部的外桶 120;位于外桶 120 内部并以能够旋转的方式设置的滚筒 130;贯通外桶 120 的后方而与滚筒 130 连接的旋转轴 135;用于支撑旋转轴 135 的轴承座 140;设置在轴承座 140 且向旋转轴 135 传递旋转力的驱动马达 141;悬架单元 150,其与轴承座 140 相结合,在支撑与轴承座 140 连接的构造物的同时,缓冲振动及/或冲击。另外,为实现烘干功能,本发明的衣物处理装置 100 具备空气循环部 160,该空气循环部 160 固定设置在外桶 120 外侧的空气循环部 160,对空气进行加热并将加热后的空气供给于外桶 120 的内部。

[0053] 机壳 110 具备:用于支撑及安装各构成物的基底 118;形成有用于投入洗涤物的开口部 112 的前板 111,还具备左侧板 114、右侧板 115、后板 116 及顶板 117。此处,在前板 111 的开口部 112 设有用于封闭开口部 112 的门 113。

[0054] 另外,在机壳 110 的内侧上部设有供水部 127,该供水部 127 包括:从外部水源向外桶 120 内部供给水的供水管;设在供水管上用于控制出水入水的供水阀;用于投入清洁剂的清洁剂供给装置(未图示),其中,通过供水管供给的水与清洁剂一同被投入到外桶 120 的内部。另外,机壳 110 的内侧下部设有由排水管和排水泵构成的排水部(未图示),排水部向外部排出洗涤及漂洗等中使用后的洗涤用水。

[0055] 如图 4 所示,外桶 120 包括形成前部的前外桶 121 和形成后部的后外桶 122。利用螺丝等结合体来组装前外桶 121 和后外桶 122,在内部形成用于容纳滚筒 130 的空间。

[0056] 此处,前外桶 121 形成有投入口 123,投入口 123 以与门 113 连接且能够投入洗涤物的方式向前方侧开口。投入口 121a 的内周面形成有向外桶 120 的前方突出的轮缘部 121b。轮缘部 121b 与后述的空气循环部 160 的空气吐出口 165 相连接。另一方面,轮缘部 121b 具有前方密封垫 124,该前方密封垫 124 用于维持与形成在前板 111 的开口部 112 间的气密性。前方密封垫 124 还发挥防止外桶 120 和滚筒 130 之间流入异物的功能。

[0057] 另外,后外桶 122 以后表面贯通的方式形成。在后外桶 122 的后表面具有用于封闭后表面的外桶后壁(tub back wall) 125 和后方密封垫 126。后方密封垫 126 以能够与外桶后壁 125 及后外桶 122 密封的方式分别与外桶后壁 125 及后外桶 122 连接,并使外桶内的洗涤用水无法泄漏。

[0058] 另外,在后外桶 120 的外周面的一侧形成有利用后外桶 120 的内周面来生成冷凝水的冷凝水供给口 122a。后外桶 120 的内周面利用供给至冷凝水供给口 122a 的冷水来发挥冷凝面(未图示)的作用。对于利用这种后外桶 120 来生成冷凝水的过程,在说明空气循环部 160 时,再进行详细说明。

[0059] 此处,当滚筒 130 旋转时,外桶后壁 125 也与滚筒 130 一同振动。此时,外桶后壁 125 以与后外桶 122 具有足够间距的方式分开设置,以使不影响后外桶 122。后方密封垫 126 由位于外桶后壁 125 和后外桶 122 之间的柔软材料构成,因此可使外桶后壁 125 在不影响后外桶 122 的情况下进行相对运动。为使外桶后壁 125 能够进行这样的相对运动,后方密封垫 126 可具有能够延长为足够长度的褶皱部(参照图 3)。

[0060] 另一方面,外桶 120 被机壳 110 的基底 118 所具有的支架 118a、118b 垂直向上支撑,同时由其他结合体(例如螺丝、螺栓等)固定。另外,也可通过未图示的结合体固定在机壳 110 的前板 111 及后板 116 或左侧板 114、右侧板 115。

[0061] 空气循环部 160 位于外桶 120 的上部,在衣物处理装置 100 执行烘干行程时,对外桶 120 内部的空气进行循环和加热。即,空气循环部 160 以如下方式构成:导出外桶 120 内部的空气之后,对其进行加热,而后再使其流入外桶 120 内。

[0062] 这样的空气循环部 160 具有:空气回收口 161,其在外桶 120 的外周面侧面上沿着与外桶 120 的切线方向一致的方向形成;鼓风机 163,其利用空气回收口 161 对空气进行回收及移动;加热管 164,其对通过鼓风机 163 而移动的空气进行加热;空气吐出口 165,其将加热管 164 中加热的空气引至外桶 120 内。

[0063] 此处,空气回收口 161 贯通外桶 120 的外周面侧面而形成。另外,在空气回收口 161 的内侧面,沿着外桶 120 的外周面设有纤维屑滤网 162,纤维屑滤网 162 对烘干洗涤物时产生的纤维屑进行过滤。在空气回收口 161 的内侧设有后述的滤网清洗部 170(参照图 7)。

[0064] 另一方面,上述的冷凝水供给口 122a 位于空气回收口 161 的一侧。当衣物处理装置 100 进行烘干行程时,随着向冷凝水供给口 122a 供给冷水,供给的冷水沿着外桶的内部表面流动。同时,烘干洗涤物后的潮湿空气向空气回收口 161 移动,从而在冷水流过的外桶 120 的冷凝面处形成冷凝水。利用这样的外桶 120 的内部表面来生成冷凝水的结构与现有的利用冷凝管来生成冷凝水的结构相比,由于能够利用更大面积来生成冷凝水,因此能够提高冷凝水的生成效率。

[0065] 另外,鼓风机 163 设置在空气回收口 161 的上侧。外桶 120 内部的空气随着鼓风机 163 的驱动而流入,且向加热管 164 侧移动。另一方面,加热管 164 对利用鼓风机 163 而移动的空气进行加热而生成热风。在加热管 164 中加热的空气经由空气吐出口 165 供给至外桶 120 内部,来烘干洗涤物。

[0066] 另一方面,当长期使用纤维屑滤网 162 时,则需要用于去除被过滤的纤维屑的维护措施,纤维屑滤网 162 在如上所述的空气循环部 160 中对流入空气回收口 161 的空气所包含的纤维屑进行过滤。

[0067] 为此,在空气回收口 161 的内侧设置滤网清洗部 170,滤网清洗部 170 通过向纤维屑滤网 162 喷射清洗用水来去除通过纤维屑滤网 162 过滤的纤维屑。在对衣物处理装置 100 的结构进行说明之后,再详细说明滤网清洗部 170。

[0068] 再次参照图 2 至图 3,对衣物处理装置的余下结构进行说明。

[0069] 滚筒 130 由前滚筒 131、中央滚筒 137、后滚筒 132 等构成。在前滚筒 131 及后滚筒 132 的前部及后部分别设有,为抑制滚筒旋转时的滚筒 130 的振动而起到平衡作用的重量平衡器 134。另外,在中央滚筒 137 的内侧面具有用于移动洗涤物的升降块(lifter) 133。

[0070] 另一方面,后滚筒 132 与三角架 136 连接,三角架 136 与旋转轴 135 连接。滚筒 130 通过由旋转轴 135 传递的旋转力在外桶 120 内进行旋转。

[0071] 此处,旋转轴 135 贯通外桶后壁 125 而与驱动马达 141 串联连接。具体地,驱动马达 141 的转子与旋转轴 135 串联。外桶后壁 125 的后面与后述的轴承座 140 相结合。

[0072] 轴承座 140 在驱动马达 141 和外桶后壁 125 之间以使旋转轴 135 能够旋转地支撑

旋转轴 135。另外,从基底 118 通过悬架单元 150 对轴承座 140 进行弹性支撑。

[0073] 另一方面,轴承座 140 的一面与位于外桶 120 后面的外桶后壁 125 相结合。与滚筒 130 结合的旋转轴 135 向轴承座 140 的内侧贯通。轴承座 140 具有用于使旋转轴 135 顺利旋转的轴承(未图示),而且由轴承(未图示)支撑旋转轴 135。另外,用于使旋转轴旋转的驱动马达 141 连接在轴承座 140 的另一面。

[0074] 另外,沿着轴承座 140 的左右两侧半径方向,以相互对称的形状形成有第一延伸部 142 及第二延伸部 144。第一延伸部 142 及第二延伸部 144 分别与悬架单元 150 连结,轴承座 140 通过悬架单元 150 被弹性支撑。

[0075] 以下,参照表示本发明悬架单元的结合状态的图来进行详细说明。

[0076] 图 5 是表示本发明衣物处理装置的悬架的立体图,图 6 是表示本发明衣物处理装置的外桶和悬架之间的结合状态的侧视图。

[0077] 悬架单元 150 具有:与轴承座的第一、第二延伸部 142、144 分别连接的第一平衡块 143、第二平衡块 145;与第一平衡块 143、第二平衡块 145 连接的第一悬挂支架 151、第二悬挂支架 154;与第一悬挂支架 151、第二悬挂支架 154 及轴承座 140 连接并弹性支撑轴承座 140 的第一弹簧减震器 152、第二弹簧减震器 155、第三弹簧减震器 157;第一减震器 153、第二减震器 156。

[0078] 当滚筒 130 中容纳洗涤物时,第一平衡块 143、第二平衡块 145 起到平衡重量中心的作用,另外,在滚筒 130 振动的振动体系中,第一平衡块 143、第二平衡块 145 起到加重(Mass)作用。

[0079] 第一弹簧减震器 152 连接在第一悬挂支架 151 和基底 118 之间。另外,第二弹簧减震器 155 连接在第二悬挂支架 154 和基底 118 之间。第三弹簧减震器 157 直接连接在轴承座 140 和基底 118 之间。通过各弹簧减震器 152、155、157,呈在后方的一处、前方的左右两处缓冲支撑的状态。

[0080] 第一减震器 153 倾斜设置在第一悬挂支架 151 和基底 118 后部之间,第二减震器 156 倾斜设置在第二悬挂支架 154 和基底后部之间。

[0081] 优选地,第一平衡块 143 和第二平衡块 145、第一悬挂支架 151 和第二悬挂支架 154、第一弹簧减震器 152 和第二弹簧减震器 155 及第一减震器 153 和第二减震器 156 以滚筒 130 的旋转轴为中心左右对称地形成,各减震器以另设的橡胶垫为媒介与基底 118 连接,并以能够倾斜规定角度的方式结合。由此,滚筒 130 及轴承座 140 被第一悬挂支架 151、第二悬挂支架 154、第一弹簧减震器 152、第二弹簧减震器 155、第三弹簧减震器 157,悬浮支撑在外桶 120 内。

[0082] 驱动马达 141 连结在轴承座 140 的后侧面,并与旋转轴串联连接。由未图示的控制部控制驱动马达 141 的速度。本领域技术人员熟知这样的驱动马达 141 的结构、种类,可以用各种实施例来实施,因此省略其详细说明。

[0083] 以下,利用附图对本发明的衣物处理装置 100 的滤网清洗部 170 进行详细说明。

[0084] 图 7 是表示本发明衣物处理装置的热风回收口及滤网清洗部的部分剖视图。

[0085] 另一方面,对衣物处理装置 100 而言,根据设置位置的不同,供给于衣物处理装置 100 的供水压力产生较大差异。通常,设置衣物处理装置 100 的位置的洗涤用水的供水压力一般在 2.5 ~ 4bar 左右。此时,满足用于洗涤的洗涤用水的供水压力及用于清洗滤网的清

洗用水的供水压力,因此能够进行正常的运转。但是,当衣物处理装置 100 设置在具有 1bar 以下供水压力而无法达到正常的供水压力的位置时,用于洗涤的供水时间变得过长,清洗滤网的喷射压力不足,无法顺利地进行滤网的清洗。

[0086] 因此,本发明提供一种,即使向衣物处理装置 100 供水的供水压力达不到正常压力而处于 0.3 ~ 1bar 范围的供水压力,也能够顺利地清洗滤网的滤网清洗部 170。

[0087] 如图 7 所示,设置在外桶 120 外周面的空气回收口 161 的内侧具有:纤维屑滤网 162,其用于过滤为烘干洗涤物而供给并循环热风时产生的纤维屑;用于清洁纤维屑滤网 162 的滤网清洗部 170。

[0088] 本发明实施例的滤网清洗部 170 在纤维屑滤网 162 的外侧向内侧方向以规定压力喷射清洗用水,使过滤在纤维屑滤网 162 的纤维屑向外桶 120 的内侧掉落。

[0089] 另一方面,滤网清洗部 170 具备:清洗用水供给通路 172,用于供给清洗用水;分配喷嘴 200,分配从清洗用水供给通路 172 供给的清洗用水,向纤维屑滤网 162 喷射清洗用水。

[0090] 此处,清洗用水供给通路 172 可以设置成从上述供水部 127 分支的形式,并且以如下方式设置:随着供水部 127 供给洗涤用水,同时供给清洗用水,从而向滤网清洗部 170 供给清洗用水。也可以与供水部 127 的洗涤用水的供给相独立地,另行设有用于控制清洗用水的供给的其他清洗用水阀,从而与洗涤用水的供给相独立地供给清洗用水。这样的清洗用水供给通路 172 将形成在外桶 120 的空气回收口 161 的侧面贯通,并且清洗用水供给通路 172 的端部位于空气回收口 161 内部。

[0091] 就本发明滤网清洗部 170 而言,可适用于衣物处理装置 100 的设置位置的供水压力较低(约 0.3 ~ 1bar)的情况。而当供水压力在正常压力(约 2.5 ~ 4bar)或正常压力以上时,也可附加使用用于减压的其他减压阀(未图示)。

[0092] 另一方面,分配喷嘴 200 固定在空气回收口 161 的内侧,并且与清洗用水供给通路 172 相连接。参照图 8 对这种分配喷嘴 200 进行详细说明。

[0093] 图 8 是表示本发明衣物处理装置的分配喷嘴的底面图,图 9a 是表示图 8 的沿 A-A' 线的剖面的剖视图,图 9b 是表示图 8 的沿 B-B' 线的剖面的剖视图,图 9c 是图 8 的沿 C-CA 线的剖面的剖视图。

[0094] 如图 8 及图 9a 所示,分配喷嘴 200 具有:躯干部 210,其固定在空气回收口 161 内侧的同时与清洗用水供给通路 172 相连接;分配部 230,其与躯干部 210 结合并形成有用于喷射清洗用水的多个喷口(省略附图标记)。此处,在分配部 230 和躯干部 210 形成有连通的中空孔 213。

[0095] 观察躯干部 210 的结构,躯干部 210 为形成有中空孔的圆筒形状,其一侧上形成有用于连接清洗用水供给通路 172 的管卡合部 217,在另一侧上形成有用于与分配部 230 结合的前方卡合肋 214。另外,在前方卡合肋 214 的表面形成有插入槽 215,用于插入后述分配部 230 的插入突起 233。另外,在管卡合部 217 和前方卡合肋 214 之间延伸设置有固定肋 220,该固定肋 220 用于对空气回收口 161 内壁的安装。

[0096] 另外,在躯干部 210 的内部形成有使清洗用水通过的中空孔 213。中空孔 213 具有 5 ~ 15mm 的直径,优选具有 9mm 左右的直径。这样的中空孔 213 的孔径与后述分配部 230 的中空孔 231 的孔径相同。

[0097] 另一方面,分配部 230 为形成有中空孔 231 的管形状,其一侧封闭,而另一侧开放。

开放侧形成有与躯干部 210 的前方卡合肋 215 相结合的卡合肋 232。另外,在分配部 230 的长度方向上形成有用于喷射流入于分配部 230 的中空孔 231 的清洗用水的多个喷口。此处,多个喷口相对分配部 230 的长度方向中心轴分别形成不同角度。另外,多个喷口以关于分配部 230 的长度方向对称的方式形成在分配部 230 的两侧。

[0098] 此处,向分配部 230 供给的清洗用水从分配部 230 的开放端侧流入,并向封闭端侧移动。另外,由于在分配部 230 形成有多个喷口,因此随着供给的清洗用水向分配部 230 的封闭部侧移动,压力也随之下降。

[0099] 因此,为使由分配部 230 分配的清洗用水能够均匀地分配在纤维屑滤网 162 的整个面上,分配部 230 的中空孔孔径、喷口个数、喷口孔径、喷口的喷射角度、喷口间距成为尤为重要设计因素。

[0100] 在本发明中,由于分配部 230 的中空孔孔径具有与躯干部 210 相同的 5~15mm 的直径,因此根据分配部 230 的中空孔 231 孔径而设置的喷口个数,喷口孔径、喷口的喷射角度、喷口间距成为重要的设计变量。

[0101] 此处,喷口的孔径可以形成在 1~4mm 的范围内。优选设为约 2mm 左右。当这种喷口的孔径与分配部 230 的中空孔孔径相比形成得相对较大时,无法从多个喷口均匀地喷射,当喷口的孔径与分配部 230 的中空孔孔径相比形成得相对较小时,配管压力增大,从而产生难以加工的问题。

[0102] 另外,当各喷口间距与喷口的孔径相比形成得相对较近时,由于从相邻的喷口喷射的清洗用水之间产生干涉,因此产生无法均匀喷射的问题。所以,优选维持至少 5mm 的间距。

[0103] 另一方面,可以与由滤网清洗部 170 清洁的纤维屑滤网 162 的面积成正比地增减喷口的个数。根据上述喷口的设计条件,与一个喷口对应的清洁面积约为 9cm^2 左右。此处,将本发明的纤维屑滤网 162 的面积为 270cm^2 的情况作为例子进行说明。因此,在本发明分配部 230 上形成的喷口的个数为 30 个左右。

[0104] 此处,各喷口可以以分别不同的喷射角度形成,但是为制作容易,可分成特定区域以不同角度形成。在本发明的实施例中,可以分成第一~第五喷射区域 A1、A2、A3、A4、A5 而形成。

[0105] 第一喷射区域 A1 与分配部 230 的封闭末端部侧相邻接而形成。第五喷射区域 A5 与分配部的开放末端部侧相邻接而形成。第二喷射区域 A2、第三喷射区域 A3、第四喷射区域 A4 以具有均匀的间距及角度的方式设置在第一喷射区域 A1 和第五喷射区域 A5 之间。

[0106] 另一方面,就第一喷射区域 A1 所处的分配部 230 的封闭端的末端而言,供给的清洗用水的压力会达到最低。这时,由于压力的降低,从第一喷射区域 A1 上形成的喷口喷射的清洗用水的喷射区域非常短。所以,以如下方式在第一喷射区域 A1 上形成喷口,即:以分配部 230 的中心为基准,使清洗用水能够以稍微大的角度喷射。

[0107] 另外,就第五喷射区域 A5 所处的分配部 230 的开放端的末端而言,供给的清洗用水的压力会达到最高。这时,由于压力上升,从第五喷射区域 A5 上形成的喷口喷射的清洗用水的喷射区域非常长。此时,会宽范围地喷射清洗用水,造成不必要的喷射。所以,以如下方式在第五喷射区域 A5 上形成喷口,即:以分配部 230 的中心为基准,使清洗用水能够以

稍微小的角度喷射。

[0108] 另一方面,第二喷射区域 A2、第三喷射区域 A3、第四喷射区域 A4 上形成的喷口能够具有第一喷射区域 A1 和第五喷射区域 A5 上形成的喷口的喷射角度之间的喷射角度。

[0109] 此处,可以根据实际所要清洁的纤维屑滤网 162 的面积,以多种形式变更上述喷口个数、喷口孔径,喷口间距等,所以并不限定本发明的喷口个数、喷口孔径、喷口间距等。另外,此处虽然以第一~第五喷射区域 A1、A2、A3、A4、A5 来进行了说明,但并不限定各喷射区域,可以根据分配部 230 的长度及纤维屑滤网 162 的面积进行增减。

[0110] 利用附图对如上所述的分配喷嘴的作用进行详细说明。图 10 是表示本发明衣物处理装置的分配喷嘴的喷射的概念图。

[0111] 如图 10 所示,根据本发明滤网清洗部 170,通过清洗用水供给通路 172 供给的清洗用水经由躯干部 210 的中空孔 231 而供给,同时向分配部 230 移动,并通过分配部 230 上形成的第一~第五喷射区域 A1、A2、A3、A4、A5 的喷口被喷射,从而向纤维屑滤网 162 喷射清洗用水。

[0112] 此时,根据分配部 230 的第一~第五喷射区域 A1、A2、A3、A4、A5 上形成的喷口的孔径、个数、喷射角度等,从分配部 230 喷射的清洗用水喷射到纤维屑滤网 162 的整体面积,由此清洁纤维屑滤网 162。

[0113] 另一方面,如上所述的滤网清洗部 170 的分配喷嘴 200 与纤维屑滤网 162 的设置状态无关,可水平设置。但也可与此不同地,与纤维屑滤网 162 的设置方向相平行地设置。另外,如本发明般,当纤维屑滤网 162 以在外桶 120 的外周面上延伸的状态形成时,滤网清洗部 170 的分配喷嘴 200 以与纤维屑滤网 162 中心部的切线方向相平行的方向设置也可。(参照图 11)

[0114] 以下,基于附图,对利用上述本发明衣物处理装置 100 的滤网清洗部 170 来进行的纤维屑滤网 162 的清洗过程进行详细说明。

[0115] 图 12 是表示在本发明衣物处理装置 100 的纤维屑滤网清洗方法中漂洗时的清洗过程的曲线图,图 13 是表示在本发明衣物处理装置的纤维屑滤网清洗方法中烘干时的清洗过程的曲线图。

[0116] 另一方面,本发明涉及纤维屑滤网 162 的清洗过程。因此,省略对衣物处理装置 100 的洗涤、漂洗、烘干过程的详细说明。

[0117] 以下,参照图 12 对本发明一实施例的纤维屑滤网的清洗方法进行说明。在漂洗洗涤物时,实施本发明一实施例的纤维屑滤网的清洗方法。

[0118] 具体地,可在实施洗涤物漂洗之前,去除挂在纤维屑滤网 162 的纤维屑。这是因为在清洁纤维屑滤网 162 时从纤维屑滤网 162 分离的纤维屑,可与用于漂洗而供给的漂洗用水一同被排出。

[0119] 而为了在漂洗过程开始之前清洁纤维屑滤网 162,开放清洗用水阀(未图示),使清洗用水向滤网清洗部 170 供给。此时,向滤网清洗部 170 供给的清洗用水,借助清洗用水阀间歇性地供给一定时间,然后连续供给一定时间。

[0120] 此处,之所以间歇性地供给清洗用水,是因为当供给的清洗用水的压力较低(约为 0.3 ~ 1bar)时,与连续供给清洗用水的情况相比,在间歇性地供给清洗用水的情况下,可使清洗用水的喷射压力一时性变高。

[0121] 即,通过清洗用水阀的关闭,使由清洗用水阀来控制其供给的清洗用水的压力一时增加,随着间歇性地供给压力增加的清洗用水,从滤网清洗部 170 供给的清洗用水以比供给的压力稍微高的压力喷出。

[0122] 另一方面,能够以约 1 秒的间距间歇性地供给向上述滤网清洗部 170 供给的清洗用水。即,使清洗用水阀打开 1 秒钟,以供给清洗用水,然后关闭 1 秒钟,以中止清洗用水的供给。反复 4-5 次该过程。将这样的间歇性地供给清洗用水的过程称为“间歇供给”。

[0123] 之后,在进行完上述清洗用水的间歇供给之后,将清洗用水阀打开规定时间,从而连续供给清洗用水。此时,连续供给清洗用水的时间约为 3 ~ 5 秒钟。此处,将连续供给清洗用水的过程称为“连续供给”。

[0124] 上述间歇供给的目的在于,对紧贴在纤维屑滤网 162 的纤维屑施加冲击力,使纤维屑具有流动性,连续供给的目的在于,使具有流动性的纤维屑从纤维屑滤网 162 中分离出来。

[0125] 另一方面,上述间歇供给及连续供给被依次进行,并且将分别实施一次间歇供给及连续供给的过程定义为“清洗行程”。

[0126] 在洗涤物的漂洗过程开始之前,进行多次清洗行程。之后,在清洗行程结束之后,供给漂洗用水,进行洗涤物的漂洗。此处,在漂洗过程之前,进行约 2 ~ 3 次清洗行程,优选进行两次。

[0127] 上述清洗行程不与漂洗用水的供给同时进行。即,当清洗用水的供给压力比一般压力低时,如果同时进行漂洗用水的供给和清洗用水的供给,则供给的清洗用水的压力会变得更低。另一方面,在漂洗过程中供给的漂洗用水的供给量不包括为了滤网清洗而供给的清洗用水的量。

[0128] 以下,参照图 13,说明本发明其他实施例的纤维屑滤网清洗方法。本发明其他实施例的纤维屑滤网清洗方法是在洗涤物烘干行程时实施。

[0129] 如图 13 所示,随着烘干行程的开始,滚筒 130 旋转,与此同时执行用于检测积攒在滚筒 130 中的洗涤物数量的“数量检测(laundry amount sensing)”。之后,如果检测到洗涤物的数量,则空气循环部 160 的鼓风机 163 和加热器就会依次运转,执行对积攒在滚筒 130 的洗涤物进行一定时间预热的“预烘干”。

[0130] 之后,如果洗涤物的预烘干结束,则驱动马达 141 被驱动,使滚筒 130 旋转,进行“烘干脱水”。之后,当烘干脱水结束时,鼓风机 163、加热器及驱动马达 141 就会运转,执行“热风烘干”。当热风烘干结束时,停止加热器的运转,使鼓风机 163 和滚筒 130 旋转,从而供给冷空气,冷却热风烘干时被加热的洗涤物,进行“冷风烘干”。

[0131] 另一方面,在进行上述烘干过程之前和烘干过程中,执行用于清洁被过滤在纤维屑滤网 162 的纤维屑的清洗过程。具体地执行:第一清洗过程,在烘干过程中进行数量检测之前,对纤维屑滤网 162 进行清洗;第二清洗过程,在热风烘干结束后,在热风烘干和冷风烘干之间执行纤维屑滤网 162 的清洗。

[0132] 更具体说明,第一清洗过程就是去除被过滤在纤维屑滤网 162 的纤维屑以使烘干过程中的空气循环变顺畅的过程。对这样的第一清洗过程而言,首先,清洗用水阀(未图示)开放,向滤网清洗部 170 供给清洗用水。此时,就供给于滤网清洗部 170 的清洗用水而言,通过清洗用水阀,间歇性供给一定时间,然后连续供给一定时间。

[0133] 此处,之所以间歇性地供给清洗用水,是因为当供给的清洗用水的压力较低(约为 0.3 ~ 1bar)时,与连续供给清洗用水的情况相比,在间歇性地供给清洗用水的情况下,可使清洗用水的喷射压力一时性变高。

[0134] 即,通过清洗用水阀的关闭,使由清洗用水阀来控制其供给的清洗用水的压力一时增加,随着间歇性地供给压力增加的清洗用水,从滤网清洗部 170 供给的清洗用水以比供给的压力稍微高的压力喷出。

[0135] 另一方面,能够以约 1 秒的间距间歇性地供给向上述滤网清洗部 170 供给的清洗用水。即,使清洗用水阀打开 1 秒钟,以供给清洗用水,然后关闭 1 秒钟,以中止清洗用水的供给。反复 4-5 次该过程。将这样的间歇性地供给清洗用水的过程称为“间歇供给”。

[0136] 之后,如上所述,在进行完上述清洗用水的间歇供给之后,将清洗用水阀打开规定时间,从而连续供给清洗用水。此时,连续供给清洗用水的时间约为 3 ~ 5 秒钟。此处,将连续供给清洗用水的过程称为“连续供给”。

[0137] 上述间歇供给的目的在于,对紧贴在纤维屑滤网 162 的纤维屑施加冲击力,使纤维屑具有流动性,连续供给的目的在于,使具有流动性的纤维屑从纤维屑滤网 162 中分离出来。

[0138] 另一方面,如上所述的间歇供给及连续供给被依次进行,并且将分别实施一次间歇供给及连续供给的过程定义为“清洗行程”。

[0139] 在进行烘干过程之前,执行第一清洗过程。此处,在烘干过程之前执行的第一清洗过程中,约进行 2 ~ 3 次上述清洗行程,优选进行两次。

[0140] 另外,对热风烘干结束后在热风烘干和冷风烘干之间执行纤维屑滤网 162 的清洗的第二清洗过程进行说明。第二清洗过程的目的在于,防止烘干时被过滤在纤维屑滤网 162 的纤维屑紧贴在纤维屑滤网 162。另一方面,在热风烘干时被过滤的纤维屑并未紧贴在纤维屑滤网 162,因此并不需要第一清洗过程般由清洗用水的间歇供给和连续供给构成的清洗行程。只供给能够将未贴紧的纤维屑从纤维屑滤网 162 中分离出来的清洗用水。在第二清洗过程中供给的清洗用水能够以间歇供给形式供给。但是,优选地,供给小于间歇供给的次数,如可以供给一次且供给 1 秒钟。

[0141] 根据上述本发明的纤维屑滤网清洗方法,即使在低压的供水压力下,也能够容易地去除贴紧在纤维屑滤网的纤维屑。

[0142] 根据上述本发明的分配喷嘴,即使在低压的供水压力下,也能够以较宽面积喷射清洗用水,因此能够容易地去除贴紧在纤维屑滤网的纤维屑。

[0143] 如上所述般,对本发明的优选实施例进行了详细说明,只要是本领域技术人员,就能够在不脱离权利要求书范围中定义的本发明的思想及范围的情况下将本发明变更为各种形式来实施。因此,本发明的变更实施例都在本发明的技术范围内。

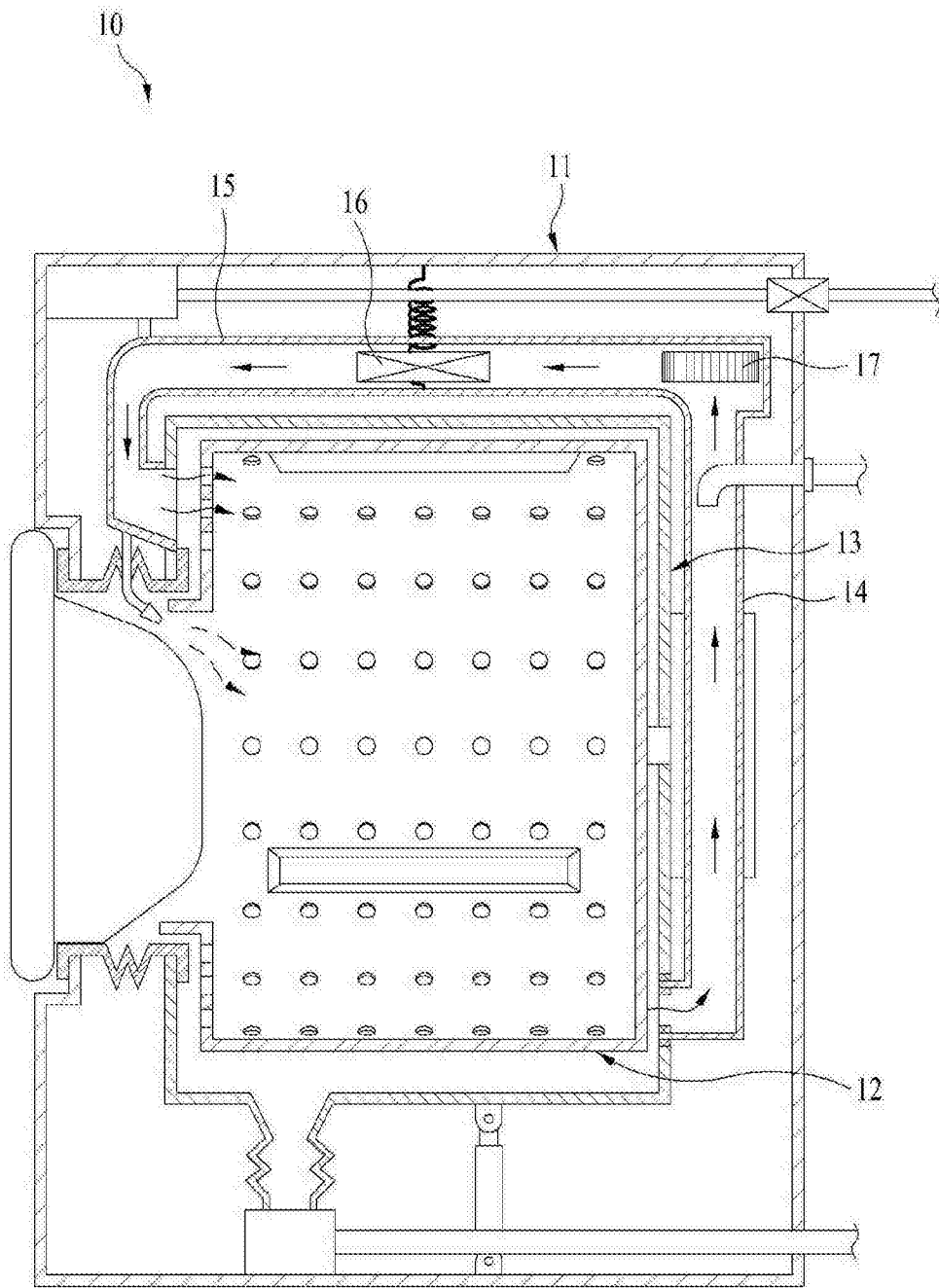


图 1

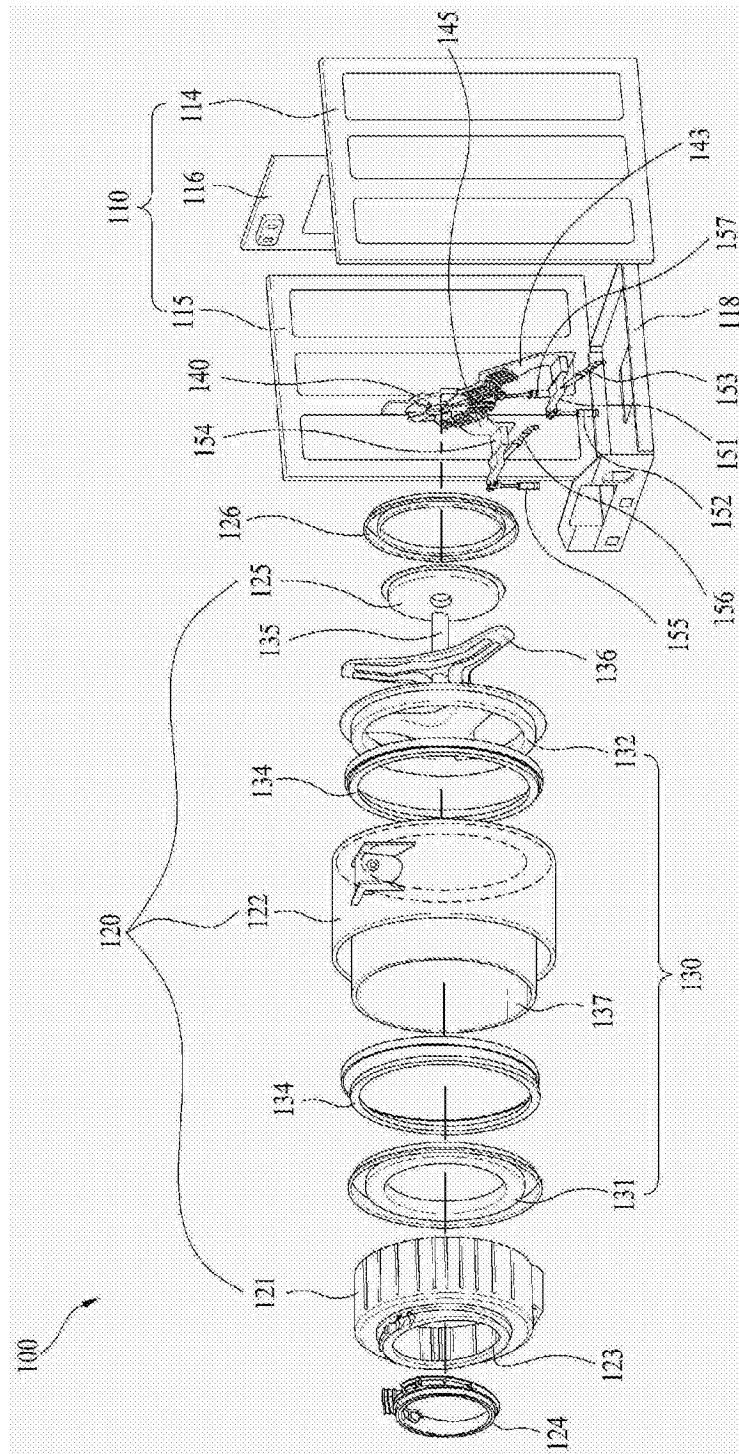


图 2

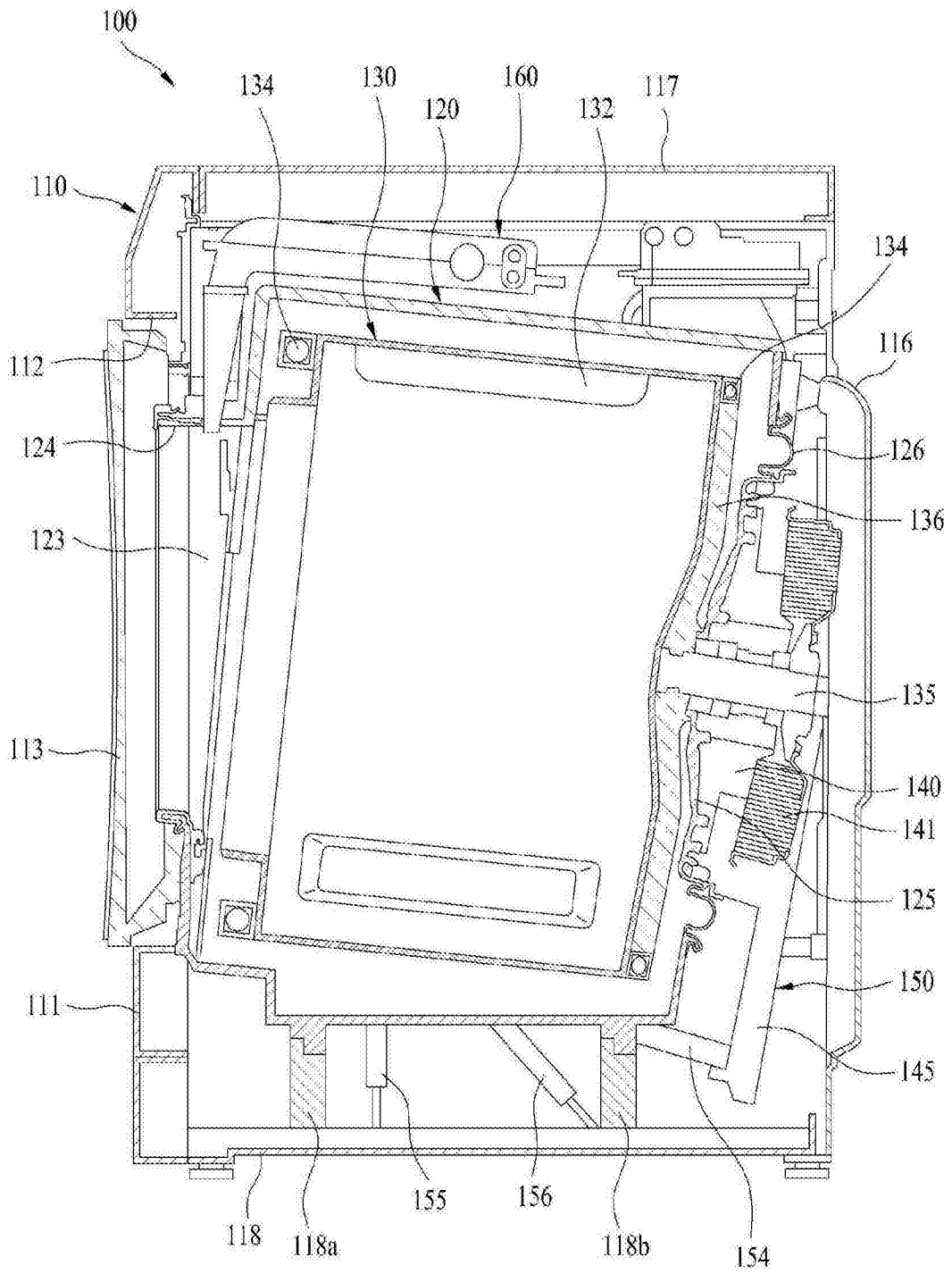


图 3

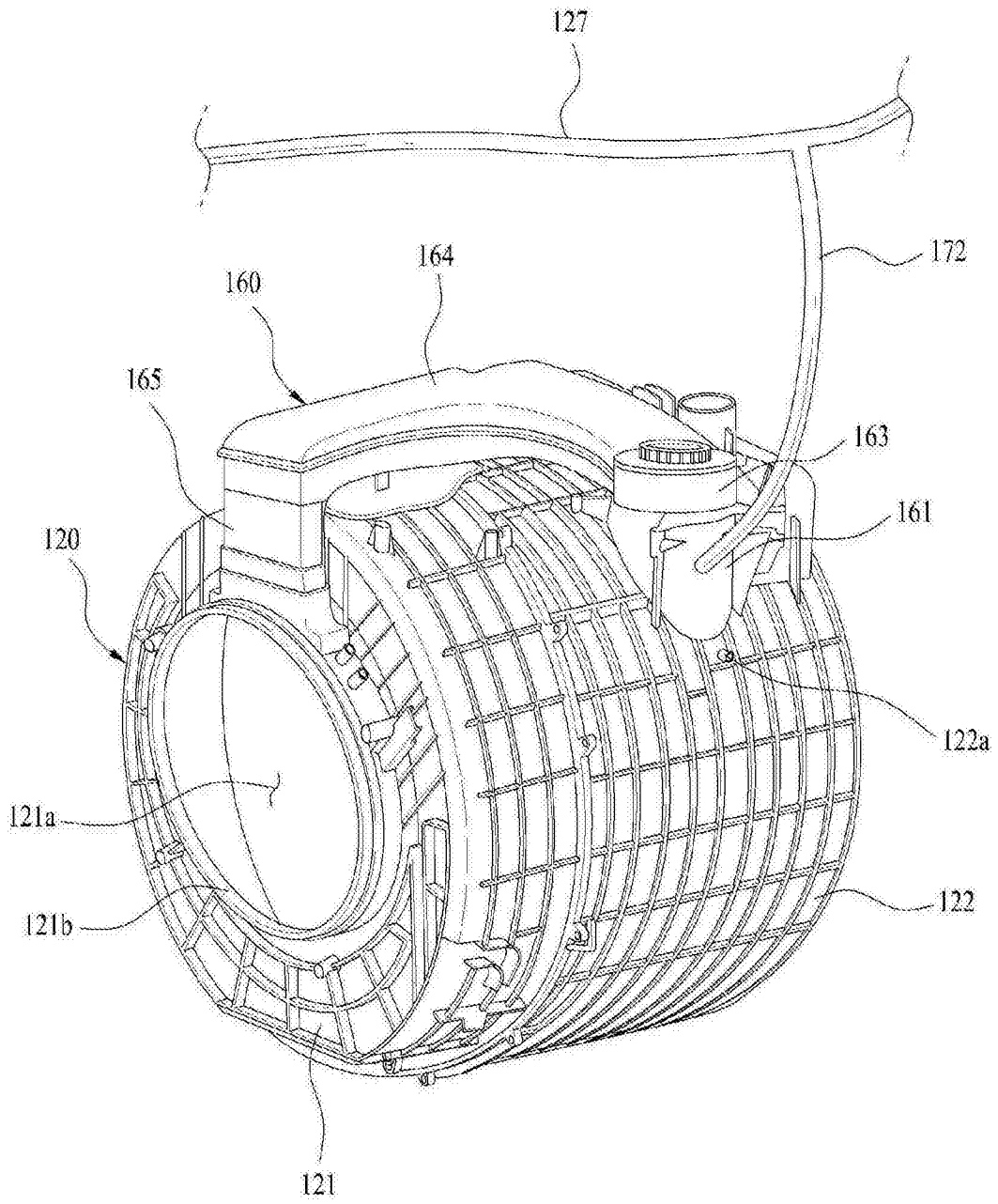


图 4

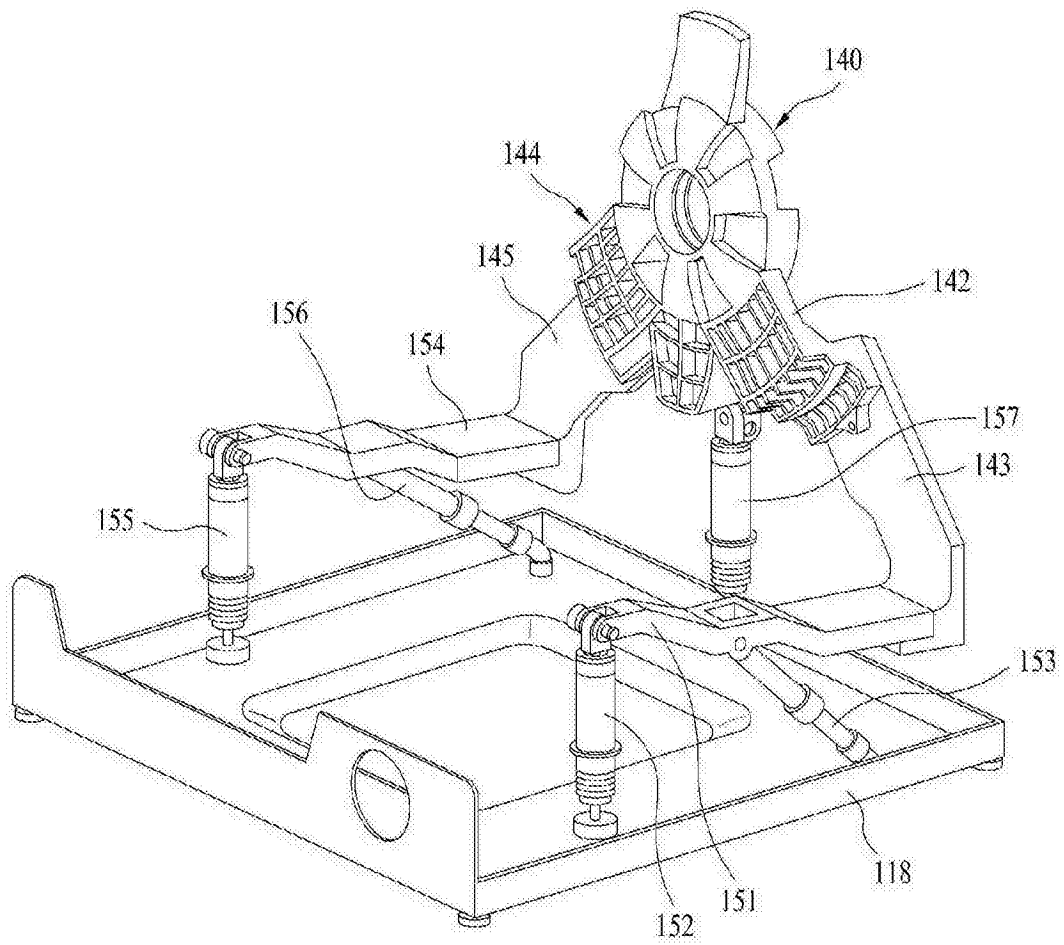


图 5

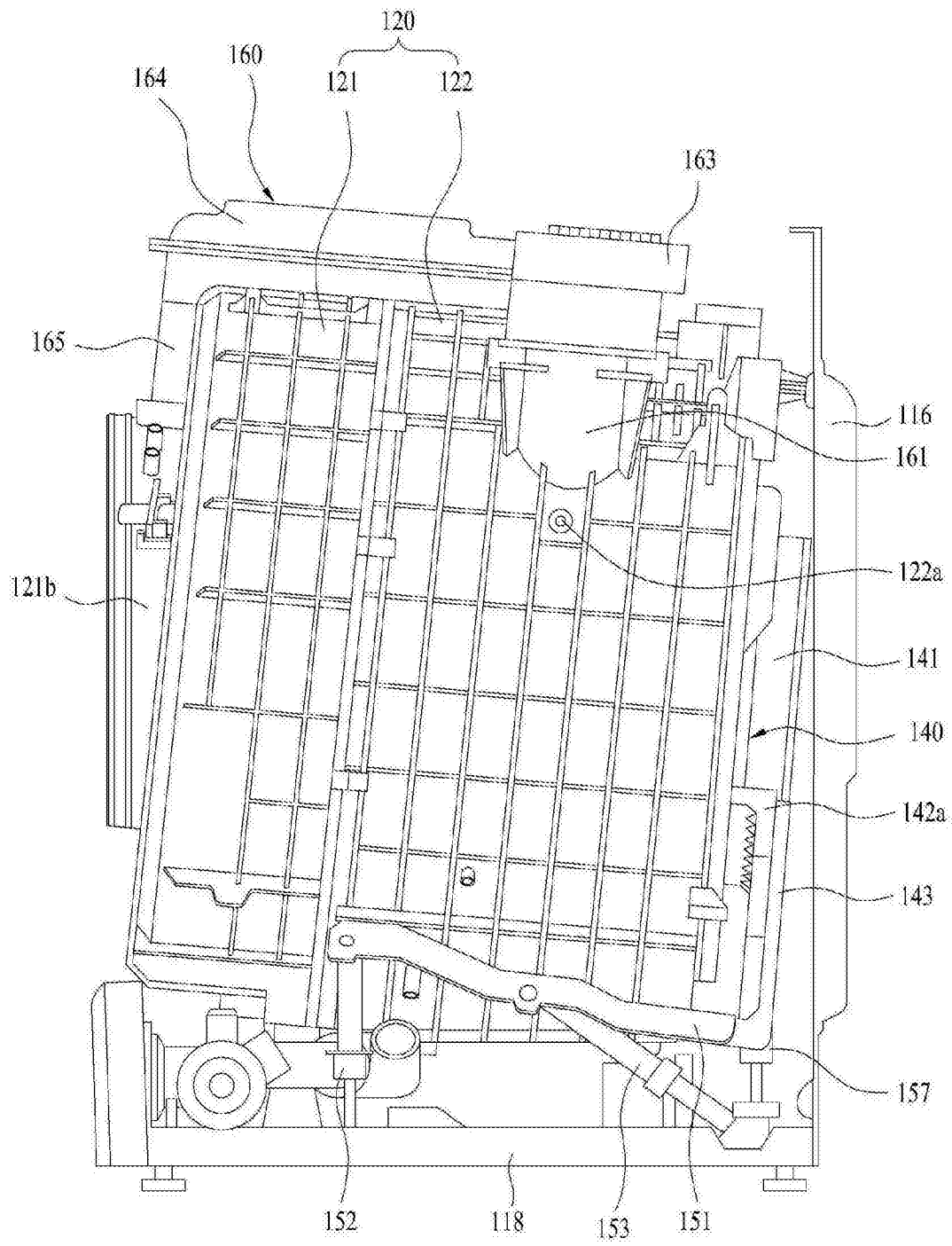


图 6

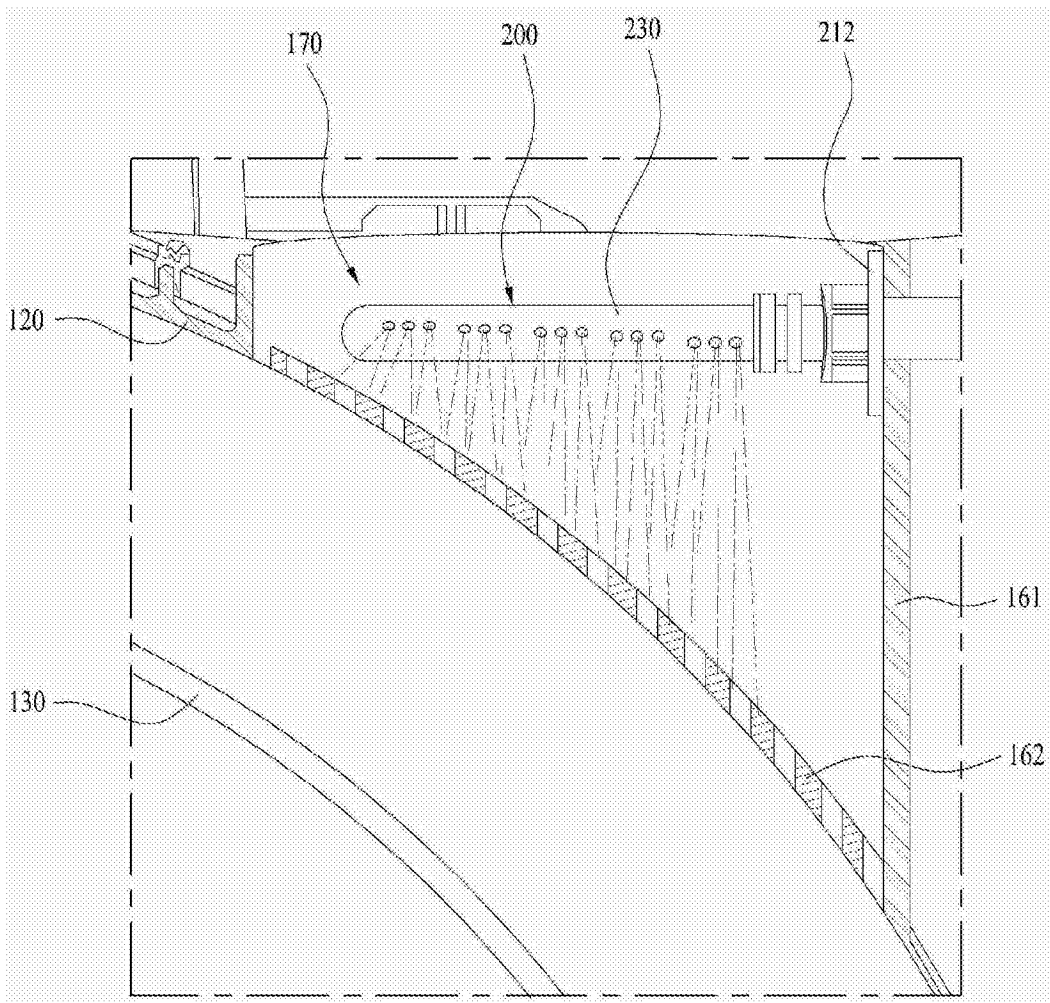


图 7

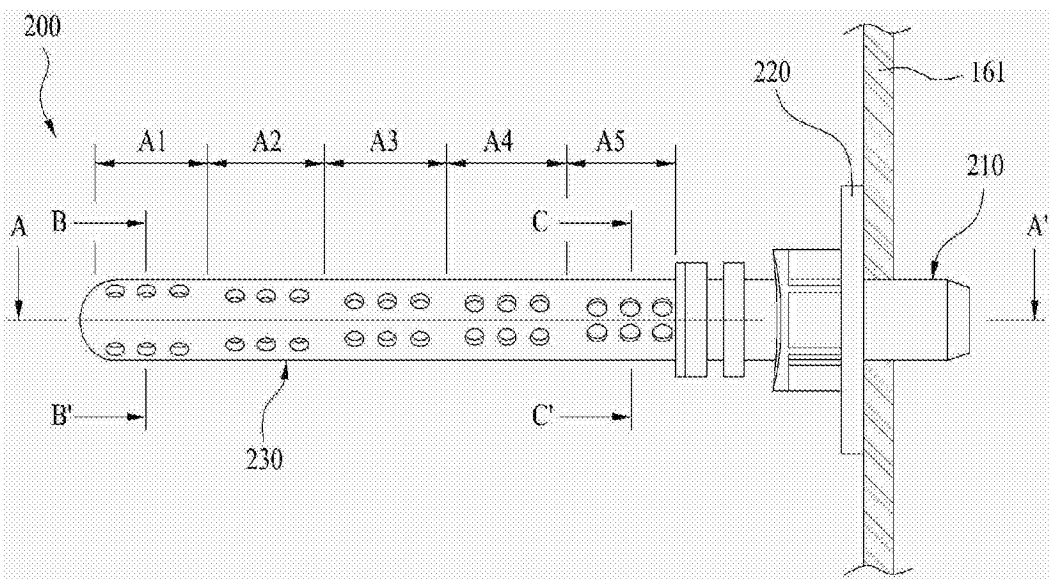


图 8

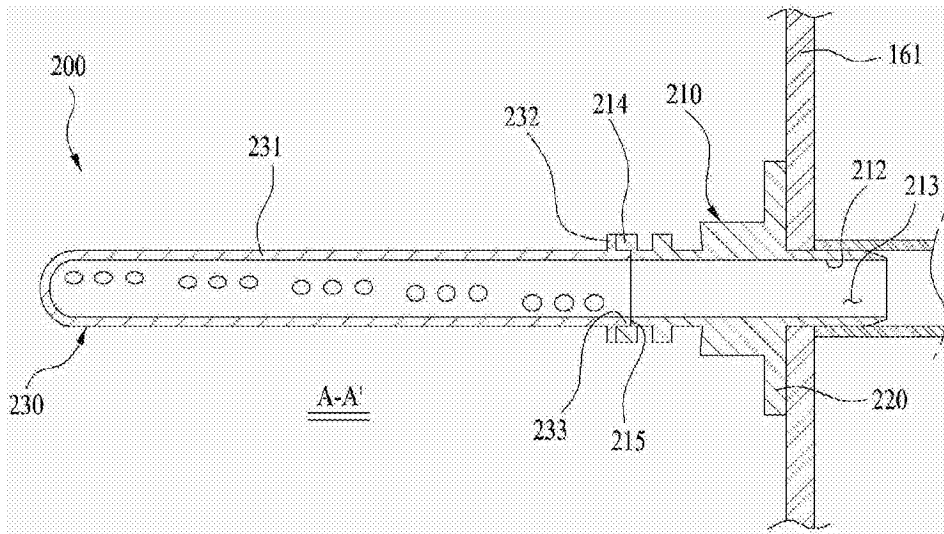


图 9a

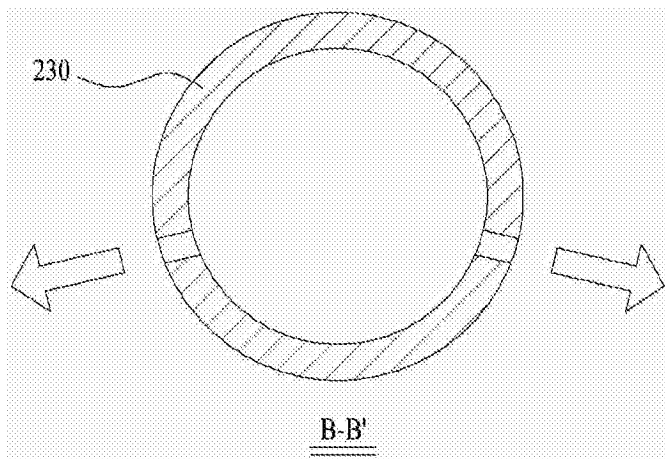


图 9b

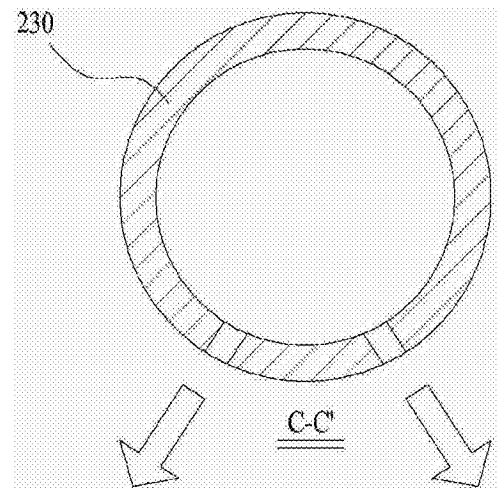


图 9c

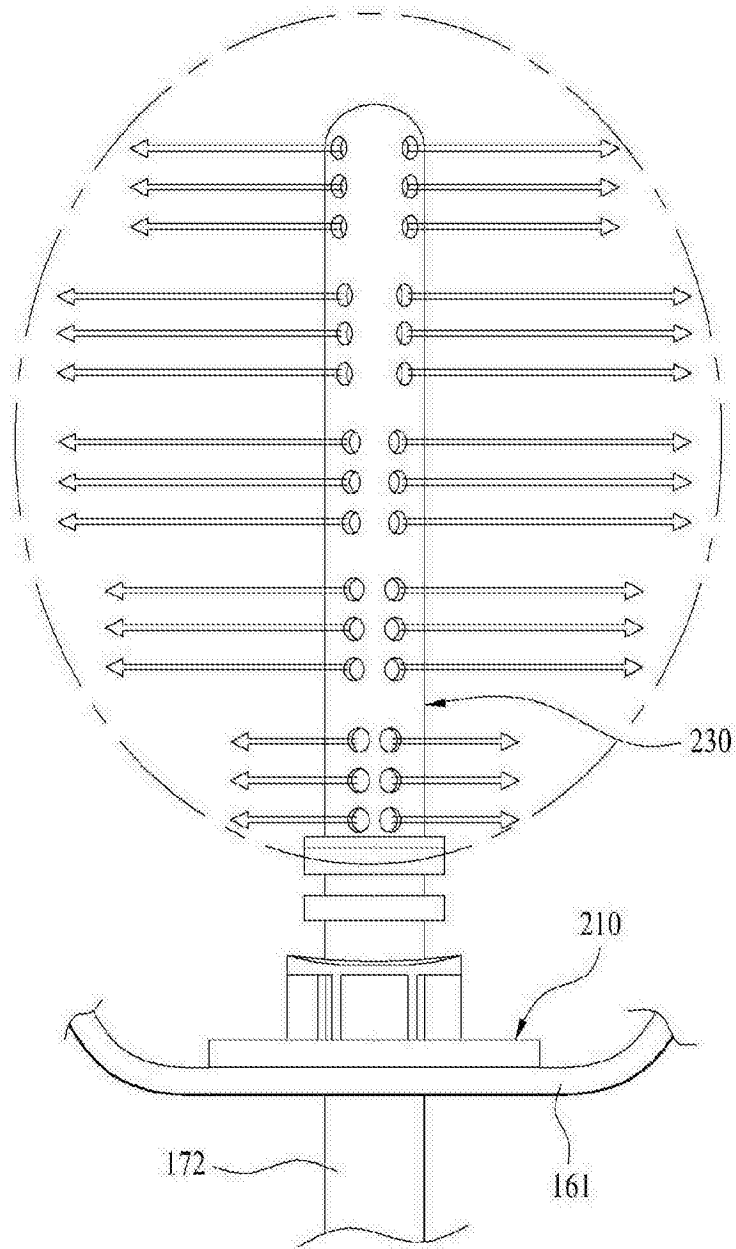


图 10

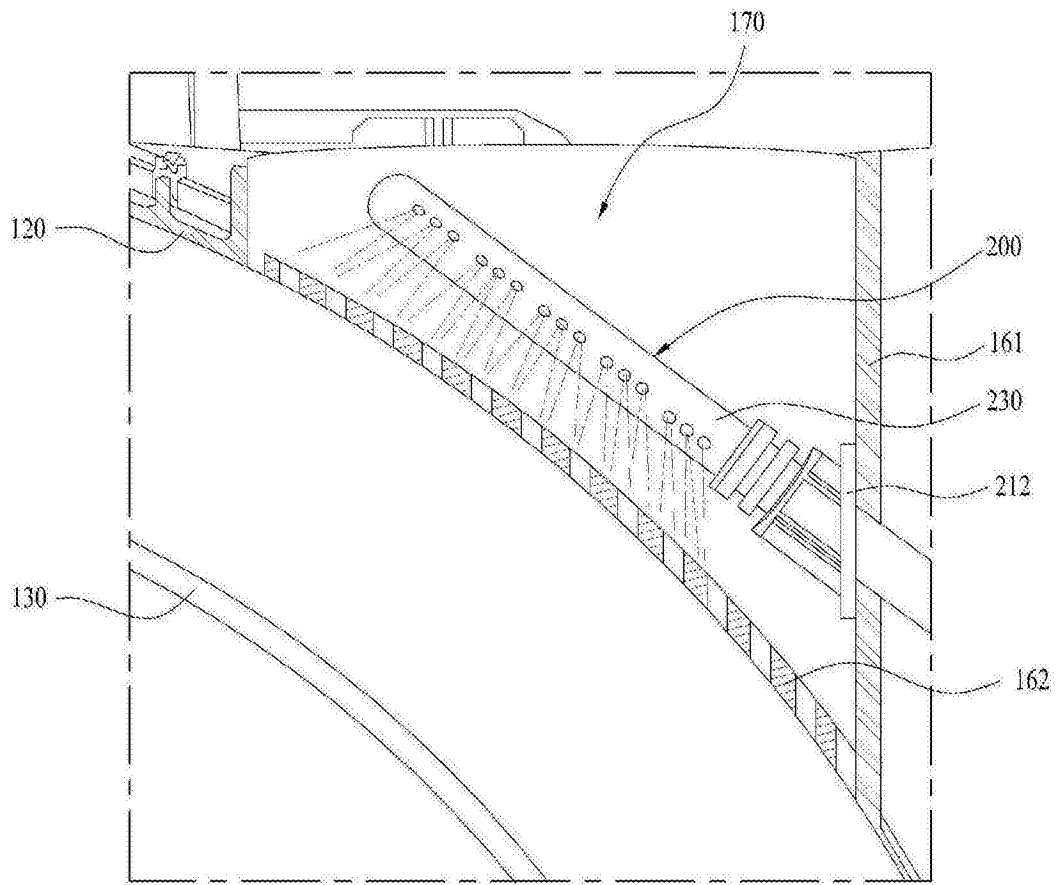


图 11

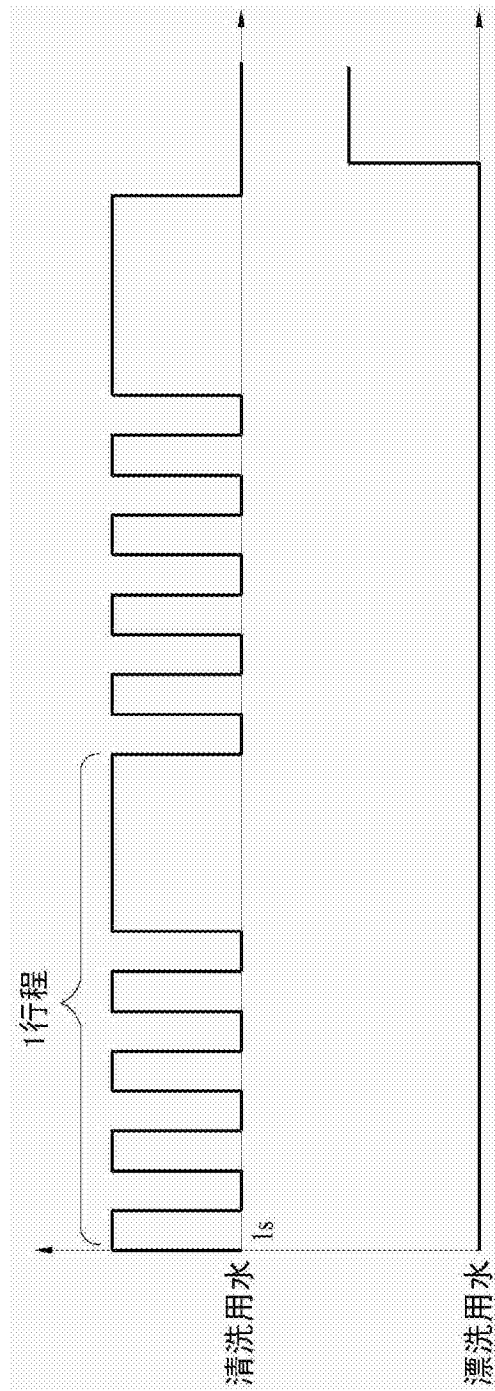


图 12

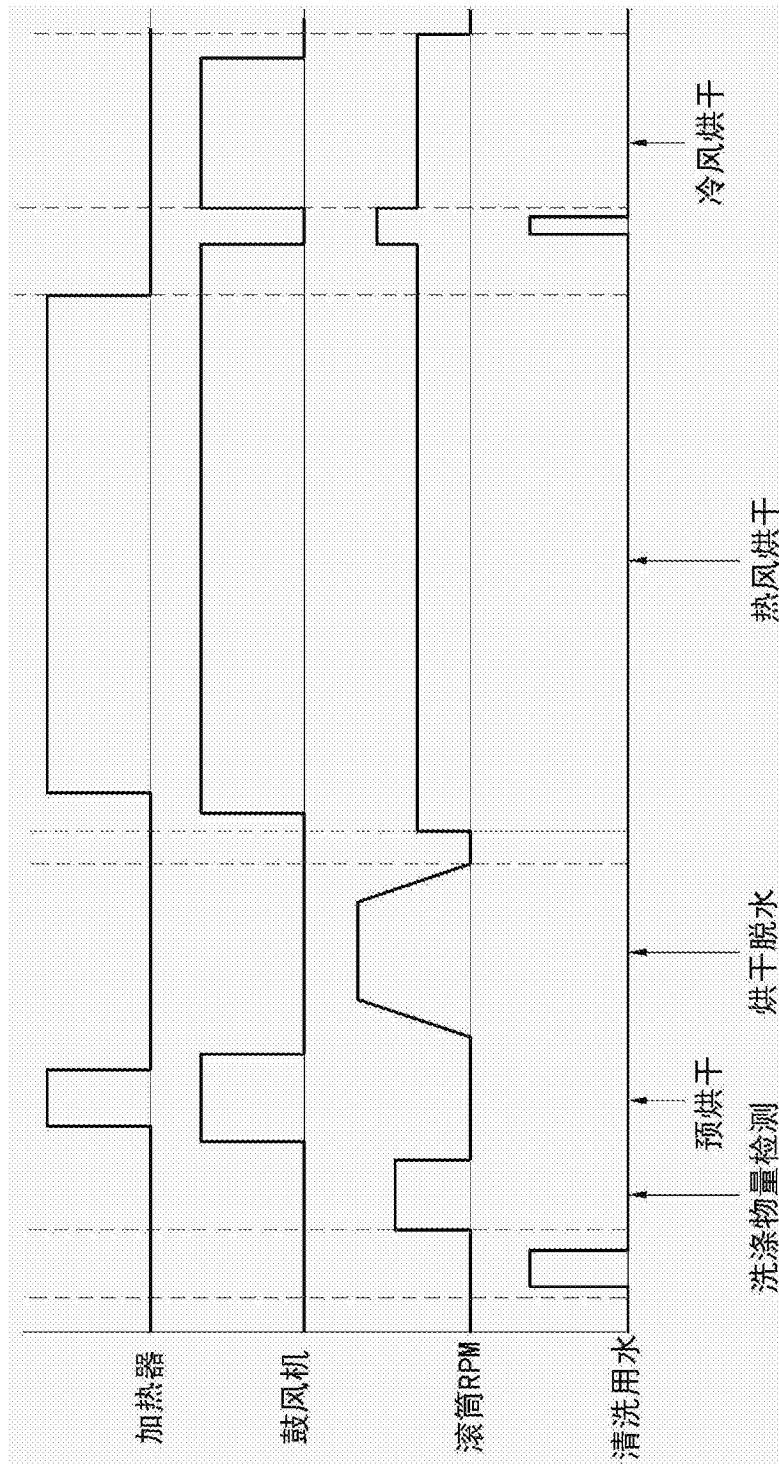


图 13