



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110325680 B

(45) 授权公告日 2022. 05. 03

(21) 申请号 201780086927.3
 (22) 申请日 2017.11.13
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 110325680 A
 (43) 申请公布日 2019.10.11
 (30) 优先权数据
 10-2016-0178594 2016.12.23 KR
 (85) PCT国际申请进入国家阶段日
 2019.08.20
 (86) PCT国际申请的申请数据
 PCT/KR2017/012775 2017.11.13
 (87) PCT国际申请的公布数据
 W02018/117422 KO 2018.06.28
 (73) 专利权人 三星电子株式会社
 地址 韩国京畿道
 (72) 发明人 蒂姆·罗奇福德 南延泳 李智炯

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105

代理人 张波

(51) Int.Cl.
 D06F 58/20 (2006.01)
 D06F 58/26 (2006.01)
 D06F 58/04 (2006.01)

(56) 对比文件
 EP 2660381 A1, 2013.11.06
 EP 1854916 A1, 2007.11.14
 US 2007151120 A1, 2007.07.05
 US 2007151120 A1, 2007.07.05
 CN 101175884 A, 2008.05.07
 CN 105780422 A, 2016.07.20
 CN 2637532 Y, 2004.09.01
 CN 101657580 B, 2011.09.28

审查员 肖东清

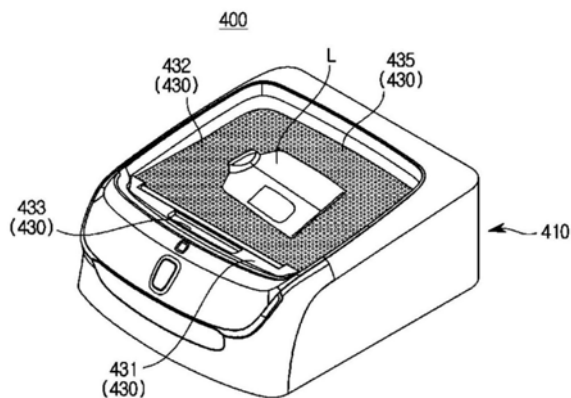
权利要求书1页 说明书15页 附图10页

(54) 发明名称

干燥装置和包括其的衣物处理设备

(57) 摘要

公开了干燥装置和包括其的衣物处理设备，该干燥装置具有改善的结构以便防止干燥物体在干燥处理期间损坏。该干燥装置可以包括外壳、布置在外壳内部的干燥室、设置在干燥室内部的第一干燥架、以及设置在第一干燥架上部的第二干燥架。



1. 一种干燥装置,包括:
 - 外壳;
 - 干燥室,形成在所述外壳内部并具有底板;
 - 门,可旋转地安装在所述外壳的顶表面上以打开或关闭所述干燥室;
 - 位于所述干燥室内部的第一干燥架,在所述底板之上且与所述底板间隔开;
 - 位于所述第一干燥架之上并安装在所述干燥室内部的第二干燥架;
 - 第一进气风扇和第二进气风扇,布置在所述干燥室的后侧并配置为将在所述外壳外部的空气引入到所述干燥室中,其中所述第二进气风扇布置在所述第一进气风扇的上方;
 - 第一加热器,与所述第一进气风扇相邻地定位;
 - 第二加热器,与所述第二进气风扇相邻地定位;
 - 干燥管道,配置为供应空气到所述干燥室中,所述干燥管道的上板形成所述干燥室的所述底板,其中由所述第一进气风扇引入的空气流过所述干燥管道并被引入到所述干燥室中;以及
 - 排出风扇,布置在所述干燥室的前侧且在所述外壳的上部中并配置为将所述干燥室中的空气排出到所述外壳的外部;以及
 - 一对导轨,配置为支撑所述第二干燥架,所述一对导轨中的每个沿着所述干燥室的内壁定位并配置为引导所述第二干燥架在所述干燥室内的移动,
 - 其中所述第一干燥架包括:
 - 多个中空构件,由所述第二进气风扇引入的空气流过所述多个中空构件以在所述第一干燥架内形成第二干燥流路;和
 - 多个空气流动孔,提供在所述中空构件中使得所述第一干燥架内的所述第二干燥流路通过所述多个空气流动孔与所述干燥室连通,以及
 - 其中所述第二干燥架包括:
 - 在其中具有把手的框架;以及
 - 联接到所述框架的网状体,
 - 其中所述第二干燥架配置为通过所述一对导轨的引导而被收纳在所述干燥装置的内部中或从所述干燥装置的内部拉出。
2. 根据权利要求1所述的干燥装置,还包括卷绕器,其被可旋转地安装,使得所述网状体卷绕在所述卷绕器上。
3. 根据权利要求1所述的干燥装置,其中多个吹送口提供在所述干燥室的所述底板中。
4. 根据权利要求1所述的干燥装置,还包括第一进气单元和第二进气单元,分别与所述第一加热器和所述第二加热器相邻地定位并分别包括所述第一进气风扇和所述第二进气风扇,使得由所述第一加热器和所述第二加热器加热的空气被吹送到所述干燥室中。
5. 根据权利要求4所述的干燥装置,其中所述第一进气单元联接到所述干燥管道。
6. 根据权利要求1所述的干燥装置,其中所述多个空气流动孔形成在所述第一干燥架的顶表面和底表面中。

干燥装置和包括其的衣物处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及干燥装置和包括其的衣物处理设备,更具体地,涉及具有改善的结构干燥装置和包括其的衣物处理设备,在该改善的结构中防止待干燥物体在干燥操作期间损坏。

背景技术

[0002] 通常,干燥装置是这样的装置,其中热空气在滚筒低速旋转的同时穿过容纳待干燥物体的滚筒内部,使得滚筒内部的待干燥物体能被干燥。

[0003] 干燥装置每个可以包括:滚筒,其中容纳待干燥物体并且可旋转地安装;驱动单元,用于驱动滚筒;鼓风机单元,用于将空气吹送到旋转的滚筒内部;供应流路,引导进入到滚筒中的空气引入;以及排出流路,引导从滚筒排出的空气。

[0004] 当干燥装置在待干燥物体放入滚筒中之后操作时,滚筒由于驱动单元的操作而旋转,同时空气由于鼓风机单元的操作而被吹送到滚筒中。因此,容纳在滚筒中的待干燥物体由于滚筒的旋转而反复提升或下落,因而能被高速干燥。

[0005] 然而,在这种旋转型干燥装置中,待干燥物体的提升/下落由于滚筒的旋转操作而被重复执行,使得待干燥物体可以被施加在待干燥物体上的机械力损坏。

发明内容

[0006] 技术问题

[0007] 本发明旨在提供具有其中能提高干燥效率的改善结构的干燥装置和包括该干燥装置的衣物处理设备。

[0008] 本发明还旨在提供具有其中能最小化对待干燥物体的损坏的改善结构的干燥装置和包括该干燥装置的衣物处理设备。

[0009] 本发明还旨在提供具有其中改善了干燥室的空间利用度的改善结构的干燥装置和包括该干燥装置的衣物处理设备。

[0010] 技术方案

[0011] 本发明的一个方面提供了一种干燥装置,其包括外壳、位于外壳内部的干燥室、位于干燥室内部的第一干燥架、以及位于第一干燥架之上的第二干燥架。

[0012] 第二干燥架可以包括其中具有把手的框架、以及联接到框架的网状体。

[0013] 该干燥装置还可以包括导轨,其位于干燥室的两个内壁处并且被配置为支撑第二干燥架。

[0014] 该干燥装置还可以包括卷绕器,其被可旋转地安装使得网状体卷绕在卷绕器上。

[0015] 该干燥装置还可以包括干燥管道,其被配置使得供应到干燥室中的空气流动,干燥管道的上板形成干燥室的底板。

[0016] 多个吹送口可以提供在干燥室的底板中。

[0017] 该干燥装置还可以包括加热器,其被配置为加热供应到干燥室中的空气。

[0018] 该干燥装置还可以包括进气单元,其与加热器相邻定位使得由加热器加热的空气被吹送到干燥室中。

[0019] 进气单元可以联接到干燥管道。

[0020] 该干燥装置还可以包括门,其安装在外壳上以打开或关闭干燥室。

[0021] 第一干燥架可以包括:干燥流路,该干燥流路形成在第一干燥架中并且空气在该干燥流路中流动;以及多个空气流动孔,提供在第一干燥架中使得干燥流路与干燥室连通。

[0022] 所述多个空气流动孔可以形成在第一干燥架的顶表面和底表面中。

[0023] 本发明的另一方面提供了一种干燥装置,其包括外壳、位于外壳内部的干燥室、以及可旋转地安装在干燥室内部的干燥架,干燥架可以包括:干燥架流路,形成在干燥架中使得空气在干燥架流路中流动;以及多个空气流动孔,形成在干燥架中使得干燥架流路与干燥室连通。

[0024] 多个吹送口可以提供在干燥室的底板中,使得空气通过所述多个吹送口被供应到干燥室中。

[0025] 所述多个空气流动孔可以形成在干燥架的顶表面和底表面中。

[0026] 当干燥架平行于干燥室的底板时,干燥室的内部空间可以以这样的状态被分成上部空间和下部空间,其中干燥架插置在上部空间和下部空间之间。

[0027] 根据本发明的精神的干燥装置还可以包括空气入口,空气通过该空气入口被引入干燥架流路,并且该空气入口可以靠近干燥架的旋转轴定位。

[0028] 根据本发明的精神的干燥装置还可以包括门,其可旋转地安装在外壳上以打开或关闭干燥室,门的旋转轴和干燥架的旋转轴可以彼此平行。

[0029] 本发明的另一方面提供了一种衣物处理设备,其包括其中具有衣物处理空间的主体、以及位于主体上部的干燥装置,该干燥装置可以包括外壳、位于外壳内部的干燥室、配置为打开或关闭干燥室的门、安装在干燥室内部的第一干燥架、以及位于门和第一干燥架之间的第二干燥架。

[0030] 第二干燥架可以包括网状体,干燥室内部的空气流过该网状体。

[0031] 有益效果

[0032] 待干燥物体使用热空气而不是使用旋转型干燥装置被干燥,从而能防止待干燥物体被使用旋转型干燥装置时施加在待干燥物体上的机械力损坏。

[0033] 第二干燥架被安装为放入到干燥室中或从干燥室取出或者被安装为是可旋转的,从而能提高干燥室的空间利用度。

[0034] 待干燥物体挂于其上并被干燥的干燥架安装在干燥室中,从而能有效地干燥待干燥物体。

附图说明

[0035] 图1是根据本发明的一实施方式的衣物处理设备的透视图。

[0036] 图2是根据本发明的一实施方式的衣物处理设备的第一示例性视图。

[0037] 图3是根据本发明的一实施方式的衣物处理设备的第二示例性视图。

[0038] 图4a和图4b是将第二干燥架放入根据第一实施方式的干燥装置中/将第二干燥架从根据第一实施方式的干燥装置取出的操作的透视图。

- [0039] 图5是图4a的干燥装置的剖视图。
- [0040] 图6是根据第一实施方式的干燥装置中的空气流动的示意图。
- [0041] 图7是根据第二实施方式的干燥装置的透视图。
- [0042] 图8是根据第二实施方式的干燥装置中的空气流动的示意图。
- [0043] 图9是根据第三实施方式的干燥装置中的空气流动的示意图。
- [0044] 图10a和图10b是根据第四实施方式的干燥装置的第二干燥架的旋转操作的透视图。
- [0045] 图11是根据第四实施方式的干燥装置中的空气流动的示意图。
- [0046] 图12a和图12b是根据第五实施方式的干燥装置的第二干燥架的旋转操作的透视图。
- [0047] 图13a和图13b是根据第六实施方式的干燥装置的第二干燥架的旋转操作的透视图。
- [0048] 图14是图13a的干燥装置的剖视图。

具体实施方式

[0049] 在下文中,将详细描述本发明的示例性实施方式。同时,这里使用的诸如“前端”、“后端”、“上部”、“下部”、“顶端”和“底端”的术语基于附图定义,并且每个元件的形状和位置不受这些术语限制。

[0050] 衣物处理设备是包括用于处理衣物的所有设备的概念。详细地,衣物处理设备可以包括能够洗涤或干燥衣物、或从衣物上去除褶皱的各种类型的设备。在一示例中,衣物处理设备可以包括用于洗涤衣物的设备、用于干燥衣物的设备、或用于执行衣物的洗涤和干燥两者的设备。衣物处理设备的类型不限于上述示例。

[0051] 在下文中,衣物包括服装的概念。因此,衣物可以作为除包括衣服之外还包括诸如帽子、手套、鞋子等的所有可穿戴物品的概念使用。在下文中,参考字符“L”表示待干燥物体。

[0052] 在下文中,当仅安装第一干燥架和第二干燥架中的一个时,所述一个可以被称为“干燥架”。

[0053] 图1是根据本发明的一实施方式的衣物处理设备的透视图。

[0054] 如图1所示,衣物处理设备1可以包括构成衣物处理设备1的外观的主体10。

[0055] 衣物处理设备1还可以包括形成在主体10中的衣物处理空间。衣物处理空间可以形成在主体10中以容纳衣物。

[0056] 衣物处理设备1还可以包括门91,其在主体10上安装为是可旋转的以打开或关闭衣物处理空间。

[0057] 衣物处理设备1还可以包括干燥装置30。干燥装置30可以位于主体10的上部。以下将提供干燥装置30的详细描述。

[0058] 图2是根据本发明的一实施方式的衣物处理设备的第一示例性视图。

[0059] 如图2所示,衣物处理设备1a可以包括多个干燥装置。换言之,衣物处理设备1a可以包括以不同方式对待干燥物体执行干燥循环的多个干燥装置。在一示例中,衣物处理设备1a可以包括旋转型干燥装置和非旋转型干燥装置。在下文中,将描述包括旋转型干燥装

置和非旋转型干燥装置的衣物处理设备1a。

[0060] 衣物处理设备1a可以包括主体10。主体10可以具有大致箱体形状。打开/关闭第一干燥单元20的第一输入口25的第一门91可以位于主体10的前表面。第一门91可以可旋转地安装在主体10上。打开/关闭第二干燥单元30的第二输入口31a的第二门92可以位于主体10的顶表面。第二门92可以可旋转地安装在主体10上,以打开或关闭第二输入口31a。通过其可显示关于衣物处理设备1a的各种类型的信息或可输入操作指令的控制面板(未示出)可以位于主体10的前表面的上部。

[0061] 衣物处理设备1a还可以包括以旋转方式干燥待干燥物体的第一干燥单元20。第一干燥单元20可以包括旋转滚筒21,其具有拥有敞开的前表面和后表面的圆筒形状并定位成是可旋转的。第一干燥单元20还可以包括配置为支撑旋转滚筒21的前支撑板24和后支撑板27。

[0062] 前支撑板24可以包括:前支撑部24a,支撑旋转滚筒21的前端部;第一输入口25,待干燥物体可以通过第一输入口25被放入第一干燥单元20中;以及接口26,第二干燥单元30的空气通过接口26被引入。

[0063] 后支撑板27可以包括:后支撑部27a,配置为支撑旋转滚筒21的后端;以及进气口28,外部空气通过进气口28被引入到第一干燥单元20中。

[0064] 支撑旋转滚筒21以使其平稳旋转的辊18可以位于旋转滚筒21下方。提升待干燥物体的提升器22可以位于旋转滚筒21的内周表面上。

[0065] 衣物处理设备1a还可以包括驱动马达14,其产生用于使旋转滚筒21旋转并同时操作鼓风机风扇12的驱动力。鼓风机风扇12可以连接到驱动马达14的旋转轴的一端,带轮15可以连接到该旋转轴的另一端。带轮15的外表面可以经由带16连接到旋转滚筒21的外表面,使得驱动马达14的驱动力能被传递给旋转滚筒21。

[0066] 衣物处理设备1a还可以包括第二干燥单元30。第二干燥单元30可以位于第一干燥单元20之上。第二干燥单元30可以以非旋转方式干燥待干燥物体。也就是,第二干燥单元30可以不旋转,而是可以保持在固定状态。

[0067] 第二干燥单元30可以包括其中容纳待干燥物体的干燥室31。干燥室31可以具有一个敞开表面。干燥室31的所述一个敞开表面可以被定义为第二输入口31a。如上所述,第二输入口31a可以由第二门92打开/关闭。多个吹送口31c可以形成在干燥室31的底板31b中。

[0068] 第二干燥单元30还可以包括形成在主体10和干燥室31之间的干燥管道180。第一供应流路40可以经由第二供应流路50连接到干燥管道180。入口32可以形成在第二供应流路50和干燥管道180之间的连接部处,穿过第二供应流路50的空气可以通过入口32被引入到干燥管道180中。通过入口32被引入到干燥管道180中的空气可以流动到干燥室31中。详细地,引入到干燥管道180中的空气可以通过形成在干燥室31的底板31b中的多个吹送口31c和形成在干燥室31的后表面31d处的至少一个空气入口31e流动到干燥室31中。引入到干燥室31中的空气可以用于干燥干燥室31内部的待干燥物体。引入到干燥室31中的空气可以排出到干燥室31的外部。

[0069] 第二干燥单元30的干燥室31的尺寸可以小于第一干燥单元20的旋转滚筒21的尺寸。因此,容纳在干燥室31中的待干燥物体的量可以小于容纳在旋转滚筒21中的待干燥物体的量。

[0070] 第二干燥单元30还可以包括第二输入口31a,待干燥物体可以通过第二输入口31a被放入干燥室31中。第二输入口31a可以形成在干燥室31的顶表面处。

[0071] 第二干燥单元30还可以包括入口32和出口33,外部空气被引入到入口32中,干燥室31内部的空气从出口33排出到外部。

[0072] 衣物处理设备1a还可以包括:第一供应流路40,配置为将空气供应到第一干燥单元20;第二供应流路50,从第一供应流路40分岔以将空气供应到第二干燥单元30;第一排出流路60,配置为排出第一干燥单元20的空气;以及第二排出流路70,配置为经第一干燥单元20排出第二干燥单元30的空气。

[0073] 第一供应流路40可以由供应管道41和42形成。供应管道41和42可以包括下供应管道41和后供应管道42,下供应管道41形成在第一干燥单元20的大致下部,后供应管道42具有联接到下供应管道41的一端和联接到第一干燥单元20的进气口28的另一端。加热器19可以安装在第一干燥单元20的主体10和第二干燥单元30的主体10中的至少一个内部,以加热引入到例示了衣物处理空间的旋转滚筒21和干燥室31中的至少一个中的空气。在当前实施方式中,加热器19可以位于第一供应流路40上,以加热在第一供应流路40中流动的空气。

[0074] 第二供应流路50可以由入口管道51形成。入口管道51可以将后供应管道42的分支口42a连接到第二干燥单元30的入口32。图2示出了入口管道51和后供应管道42被单独提供的情况。然而,入口管道51和后供应管道42也可以一体地形成。

[0075] 第一排出流路60可以由过滤器壳81、鼓风机风扇壳13和排出管道61形成。

[0076] 第二排出流路70可以由出口管道71形成。出口管道71可以将第二干燥单元30的出口33连接到前支撑板24的连接口26。

[0077] 通过此构造,当驱动马达14工作时,由驱动马达14产生的驱动力经由带轮15和带16传递到旋转滚筒21。因此,旋转滚筒21旋转。

[0078] 而且,由驱动马达14产生的驱动力可以用于使鼓风机风扇12旋转,从而产生空气的流动。因此,外部空气分别经由第一供应流路40和第二供应流路50被供应到第一干燥单元20和第二干燥单元30。在用于干燥第一干燥单元20中的待干燥物体之后变湿的空气经第一排出流路60排出。在用于干燥第二干燥单元30中的待干燥物体之后变湿的空气经第二排出流路70被引导到第一干燥单元20中,然后经第一排出流路60最终排出。

[0079] 从经第一排出流路60排出的空气中过滤异物的过滤器80可以安装在前支撑板24的下部。过滤器80可以包括过滤器壳81、形成在过滤器壳81的一个表面上的格栅82、以及位于过滤器壳81内部的过滤器构件83。

[0080] 与上述不同,当驱动马达14工作时,空气可以不被供应到第二干燥单元30,而是可以仅被供应到第一干燥单元20。为此,挡板72可以位于朝向第一干燥单元20引导第二干燥单元30的空气质量的第二排出流路70中。

[0081] 也就是,当使用第一干燥单元20和第二干燥单元30两者执行干燥时,挡板72可以被打开使得空气可以被供应到第一干燥单元20和第二干燥单元30两者。与此不同,当不使用第二干燥单元30而仅使用第一干燥单元20时,挡板72可以被关闭使得空气可以不流到第二干燥单元30中。

[0082] 图2示出了挡板72位于第二排出流路70中的情况。然而,挡板72的位置不限于上述示例。在一示例中,挡板72也可以位于第二供应流路50中。

[0083] 以这种方式,衣物处理设备1a包括位于主体10内部的旋转型第一干燥单元20和非旋转型第二干燥单元30,使得用户能根据待干燥物体的特性选择并使用旋转型干燥或非旋转型干燥。

[0084] 而且,因为干燥空气(热空气)能使用一个加热器19和一个鼓风机风扇12被供应到第一干燥单元20和第二干燥单元30两者,所以衣物处理设备1a的内部结构简单,并且能扩大其有效干燥空间。然而,第二干燥单元30还可以单独于第一干燥单元20包括仅用于第二干燥单元30的加热器和鼓风机风扇。

[0085] 而且,因为第二干燥单元30的空气不是直接排出而是经第一干燥单元20排出,所以其流路结构简单。而且,穿过具有相对小的负载的第二干燥单元30的空气可以不是直接排出而是可以被再利用,从而能预期提高干燥效率的效果。

[0086] 图3是根据本发明的一实施方式的衣物处理设备的第二示例性视图。

[0087] 如图3所示,衣物处理设备1b可以包括洗涤装置和干燥装置。洗涤装置可以包括滚筒型洗衣机。滚筒型洗衣机使用位于滚筒的内周表面处的提升器使待洗衣物上升和下落,使得待洗衣物能被洗涤。这种滚筒型洗衣机使用了前装载方法,待洗衣物通过前装载方法从前方被引入。然而,洗衣机的类型不限于滚筒型洗衣机。在下文中,将描述包括用作洗涤装置的滚筒型洗衣机的衣物处理设备1b。

[0088] 如图3所示,衣物处理设备1b可以包括构成衣物处理设备1b的外观的主体110。主体110可以包括构成干燥装置30的外观的上主体110a和构成洗涤装置100的外观的下主体110b。上主体110和下主体110b可以一体地形成或者也可以被单独提供并因此被组装。

[0089] 衣物处理设备1b还可以包括洗涤装置100。洗涤装置100可以具有与使用一般前装载方法的滚筒洗衣机的结构相似的结构。

[0090] 详细地,洗涤装置100可以包括其中储存洗涤水的桶111。

[0091] 洗涤装置100还可以包括滚筒112,其可旋转地安装在桶111中以容纳待洗衣物。滚筒112可以具有圆筒形状。滚筒112可以由于从马达200供应的旋转力而旋转。提升器114可以位于滚筒112的内周表面处,以使待洗衣物提升或下落从而搅动待洗衣物并撞击待洗衣物。通孔115可以形成在滚筒112中,使得储存在桶111中的洗涤水流动。滚筒112可以具有能处理大量的待洗衣物或者诸如外套或毯子的大的待洗衣物的充足尺寸。

[0092] 开口111a和113可以形成在桶111和滚筒112的每个的前部。待洗衣物可以经开口111a和113被放入滚筒112中。

[0093] 洗涤装置100还可以包括门117,其可旋转地安装在主体110上以打开或关闭开口111a和113。

[0094] 洗涤装置100还可以包括将洗涤水供应到桶111的供水装置222。供水装置222可以包括供水管223和供水阀224,供水管223连接到诸如水龙头的外部供水源,供水阀224位于供水管223中以控制通过供水管223的洗涤水供应。洗涤剂输入装置225可以连接到供水管223,诸如织物柔软剂、漂白剂等的各种洗涤剂能通过洗涤剂输入装置225被输入。

[0095] 洗涤装置100还可以包括排水装置227,其在洗涤循环终止之后朝向主体110的外部排放储存在桶111中的洗涤水。排水装置227可以包括排水管228和排水泵229,排水管228将桶111的洗涤水引导到主体110的外部,排水泵229泵送桶111的洗涤水。

[0096] 衣物处理设备1b还可以包括干燥装置30。干燥装置30可以位于洗涤装置100的上

部。

[0097] 入口110e和出口110f可以形成在上主体110a中,外部空气通过入口110e被引入,外部空气通过出口110f被排出。入口110e和出口110f可以形成在上主体110a的不同表面中或形成在同一表面中。图3示出了入口110e形成在上主体110a的后表面中并且出口110f形成在上主体110a的前表面中的情况。入口110e和出口110f的位置可以被改变。

[0098] 干燥装置30可以包括干燥室31,其位于上主体110a内部以容纳待干燥物体。干燥室31可以具有拥有一个敞开表面的箱体形状。多个吹送口31c可以形成在干燥室31的底板31b中。至少一个空气入口31e可以形成在干燥室31的后表面31d中。空气出口31f可以形成在干燥室31的前表面中。

[0099] 干燥装置30还可以包括门92,其可旋转地安装在上主体110a上以打开或关闭干燥室31。门92可以可旋转地安装在上主体110a的上侧,以将待干燥物体以上装载方式放入干燥室31中。

[0100] 干燥装置30还可以包括形成在上主体110a和干燥室31之间的干燥管道180。外部空气可以被引入到干燥管道180中,并且引入到干燥管道180中的空气可以被加热器160加热,然后可以经多个吹送口31c和至少一个空气入口31e被引入到干燥室31中。

[0101] 干燥装置30还可以包括加热器160,其配置为加热经入口110e引入的外部空气。加热器160可以位于干燥管道180内部。详细地,加热器160可以在干燥管道180内部定位为位于入口110e和干燥室31之间。

[0102] 干燥装置30还可以包括鼓风机风扇150,其配置为将由加热器160加热的空气吹送到干燥室31中。鼓风机风扇150可以在干燥管道180内部定位为与加热器160相邻。

[0103] 以这种方式,包括洗涤装置100和干燥装置30两者的衣物处理设备1b可以增加对于用户的使用便利性。用户可以使用洗涤装置100完成待洗衣物的洗涤,然后可以使用位于洗涤装置100上部的干燥装置30容易地执行待洗衣物的干燥。

[0104] 在图2和图3中,已经描述了包括多个干燥装置的衣物处理设备1a以及包括洗涤装置和干燥装置的衣物处理设备1b。不像在图2和图3的实施方式中那样,衣物处理设备可以仅包括干燥装置。以这种方式,当衣物处理设备仅包括干燥装置时,衣物处理设备也可以被称为干燥装置。

[0105] 在下文中,现在将描述具有各种各样形状的干燥装置。

[0106] 图4a和图4b是将第二干燥架放入根据第一实施方式的干燥装置中/将第二干燥架从根据第一实施方式的干燥装置取出的操作的透视图,图5是图4a的干燥装置的剖视图。图6是根据第一实施方式的干燥装置中的空气流动的示意图。图4a示出了第二干燥架430已从干燥装置取出的状态,图4b示出了第二干燥架430已被放入干燥装置中的状态。图4a至图5示出了排出单元520被省略的情况,图6示出了排出单元520被安装的情况。

[0107] 如图4a至图6所示,干燥装置400可以包括外壳410。外壳410可以构成干燥装置400的外观。空气被引入到其中的入口411和空气从其排出的出口412可以形成在外壳410中。

[0108] 干燥装置400还可以包括位于外壳410内部的干燥室420。干燥室420可以具有一个敞开表面。干燥室420的所述一个敞开表面可以被定义为输入口420a。干燥室420可以包括底板421。底板421可以对应于输入口420a。多个吹送口421a可以形成在底板421中。干燥室420还可以包括面向干燥装置400的前面的前板422、面向干燥装置400的后面的后板423和

面向干燥装置400的侧面的侧板424。

[0109] 干燥室420可以使用第二干燥架430被分成多个空间。详细地,干燥室420的内部空间可以使用第二干燥架430被分成多个空间。更详细地,当第二干燥架430平行于干燥室420的底板421时,干燥室420的内部空间可以以这样的状态被分成多个空间,其中第二干燥架430插置在所述多个空间之间。所述多个空间可以包括第一空间426和第二空间427,第一空间426形成在第二干燥架430的上部以与门460相邻,第二空间427形成在第二干燥架430的下部以与第一空间426连通。第一干燥架450可以安装为位于第二空间427中。

[0110] 干燥装置400还可以包括安装在干燥室420内部的第二干燥架430。第二干燥架430可以在干燥室420内部安装为被放入干燥装置400中或从干燥装置400中被取出。第二干燥架430可以将干燥室420分成多个室。第二干燥架430可以包括框架431。把手433可以位于框架431中。用户可以使用把手433容易地将第二干燥架430放入干燥装置400中/将第二干燥架430从干燥装置400取出。把手433可以具有凹入至预定深度的形状,并且把手433的形状可以以各种方式修改。第二干燥架430还可以包括从框架431突出的突起434。突起434可以可移动地联接到导轨440,导轨440将在下面被描述,并且第二干燥架430的移动由导轨440引导。辊(未示出)可以联接到突起434,以实现第二干燥架430的平滑移动。第二干燥架430还可以包括网状体432。网状体432可以联接到框架431。而且,网状体432可以由柔性材料制成,以卷绕在卷绕器500上。网状体432可以具有网状结构。另一方面,网状体432可以具有多个连通孔435。通过网状体432的网状结构,能平稳地进行放在网状体432上的待干燥物体的通风,从而能提高干燥效率。

[0111] 干燥装置400还可以包括导轨440。导轨440可以支撑第二干燥架430。导轨440可以形成在干燥室420的内壁处,以对将第二干燥架430放入干燥装置400中和将第二干燥架430从干燥装置400取出进行引导。在一示例中,导轨440可以形成在干燥室420的两个侧板424处。然而,导轨440的位置不限于上述示例,并且可以根据第二干燥架430被放入干燥装置400中或从干燥装置400被取出的方向以各种方式改变。导轨440可以与以下将描述的第一干燥架450平行地形成。

[0112] 干燥装置400还可以包括安装在干燥室420内部的第一干燥架450。待干燥物体可以在挂于第一干燥架450上或配合到第一干燥架450中的同时被干燥。在一示例中,诸如鞋子、内衣等的待干燥物体可以在挂于第一干燥架450上或配合到第一干燥架450中的同时被干燥。第一干燥架450可以位于第二干燥架430的下部。

[0113] 干燥装置400还可以包括其上卷绕第二干燥架430的卷绕器500。详细地,卷绕器500可以可旋转地安装,使得第二干燥架430的网状体432能被卷绕。卷绕器500可以可旋转地安装于在干燥室420的后板423中凹入的卷绕器安装部425上。

[0114] 干燥装置400还可以包括干燥管道490,其位于外壳410内部以形成干燥室420的底板421。详细地,干燥管道490的上板可以形成干燥室420的底板421。流路491可以形成在干燥管道490内部,使得空气可以移动经过流路491。干燥室420可以经由形成在干燥室420的底板421中的多个吹送口421a与干燥管道490连通。也就是,沿着干燥管道490内部的流路491移动的空气可以穿过多个吹送口421a,并且可以被引入到干燥室420中。

[0115] 干燥装置400还可以包括加热器470。加热器470可以位于外壳410内部,以加热引入到干燥室420中的空气。

[0116] 干燥装置400可以包括进气单元480和排出单元520(参见图6)。进气单元480可以包括:进气风扇481,外部空气通过进气风扇481被引入到外壳410中;进气风扇罩(未示出),进气风扇481被容纳在该进气风扇罩中;以及进气风扇驱动马达(未示出),配置为驱动进气风扇481。进气单元480可以与加热器470相邻定位,以将由加热器470加热的空气吹送到干燥室420中。而且,进气单元480可以联接到干燥管道490,使得进气风扇481可以与干燥管道490内部的流路491连通。排出单元520可以包括:排出风扇521,在干燥操作中产生的湿空气通过排出风扇521被排出到外壳410的外部;排出风扇罩(未示出),排出风扇521被容纳在该排出风扇罩中;以及排出风扇驱动马达(未示出),配置为驱动排出风扇521。

[0117] 干燥装置400还可以包括门460,其安装在外壳410上以打开或关闭干燥室420。门460可以在外壳410上安装为是可旋转的。

[0118] 干燥装置400还可以包括干燥流路510。干燥流路510可以将干燥管道490连接到干燥室420,使得穿过干燥管道490的空气能被引入到干燥室420中。加热器470、进气风扇481和排出风扇521可以位于干燥流路510中。

[0119] 待干燥物体可以位于第二干燥架430上或位于干燥室420的底板421上,或者可以在挂于第一干燥架450上的同时被干燥。以这种方式,当第二干燥架430和第一干燥架450安装在干燥室420内部时,能提高干燥室420的空间利用度。而且,当第二干燥架430和第一干燥架450安装在干燥室420内部时,能防止相当大量的待干燥物体在折叠状态下被干燥,使得提高干燥效率的效果是可预期的。

[0120] 由于进气风扇481的操作,外部空气可以经入口411被引入到外壳410中。引入到外壳410中的空气由加热器470加热,然后被引入到干燥管道490的流路491中。引入到干燥管道490的流路491中的空气经多个吹送口421a被引入到干燥室420中。引入到干燥室420中的空气由于与待干燥物体的相互作用而变成湿空气。湿空气由于排出风扇521的操作而被排出到外壳410的外部。

[0121] 图7是根据第二实施方式的干燥装置的透视图,图8是根据第二实施方式的干燥装置中的空气流动的示意图。图8示出了待干燥物体在配合到干燥架610中的同时被干燥的情况。在下文中,将省略对根据第一实施方式的干燥装置400的多余描述。在下文中,对于未说明的附图标记的描述,将参照图4a至图6。

[0122] 如图7和图8所示,干燥装置600可以包括外壳410。空气被引入到其中的入口411和空气从其排出的出口412可以形成在外壳410中。

[0123] 干燥装置600还可以包括位于外壳410内部的干燥室420。干燥室420可以具有一个敞开表面。干燥室420的所述一个敞开表面可以被定义为输入口420a。干燥室420可以包括底板421。底板421可以对应于输入口420a。干燥室420还可以包括面向干燥装置600的前面的前板422、面向干燥装置600的后面的后板423和面向干燥装置600的侧面的侧板424。在这种情况下,干燥室420的底板421中可以不形成用于空气移动的额外元件。

[0124] 干燥装置600还可以包括安装在干燥室420内部的干燥架610。干燥架610的一端可以固定到干燥室420的内壁,干燥架610的另一端可以与干燥室420的内壁间隔开。然而,干燥架610的结构不限于上述示例。在一示例中,干燥架610的两端的全部也可以固定到干燥室420的内壁。待干燥物体可以在挂于干燥架610上或配合到干燥架610中的同时被干燥。在一示例中,诸如鞋子、内衣等的待干燥物体可以在挂于干燥架610上或配合到干燥架610中

的同时被干燥。干燥装置600可以包括至少一个干燥架610。

[0125] 干燥架610可以包括多个空气流动孔610a。多个空气流动孔610a可以形成在干燥架610的表面中,使得干燥流路620与干燥室420连通。在一示例中,多个空气流动孔610a可以形成在干燥架610的顶表面和底表面中。多个空气流动孔610a可以规则地形成在干燥架610的表面中。多个空气流动孔610a也可以不规则地形成在干燥架610的表面中。然而,具有喷嘴形状的多个空气喷嘴可以代替多个空气流动孔610a形成在干燥架610中。

[0126] 干燥装置600还可以包括加热器470。加热器470可以位于外壳410内部,以加热引入到干燥室420中的空气。

[0127] 干燥装置600可以包括进气单元480和排出单元520(参见图8)。进气单元480可以与加热器470相邻定位,以将由加热器470加热的空气吹送到干燥室420中。而且,进气单元480可以联接到干燥室420,使得进气风扇481可以与干燥室420连通。

[0128] 干燥装置600还可以包括门460,其安装在外壳410上以打开或关闭干燥室420。

[0129] 干燥装置600可以包括干燥流路620。干燥流路620可以形成在干燥架610内部,使得穿过干燥架610的空气可以被引入到干燥室420中。沿着干燥流路620移动的空气可以经多个空气流动孔610a分散到干燥室420中。在这种情况下,沿着干燥流路620移动的空气可以分散到干燥室420中,以经多个空气流动孔610a指向多个方向。在一示例中,沿着干燥流路620移动的空气可以分散到干燥室420中,以经多个空气流动孔610a指向向上方向和向下方向。

[0130] 由于进气风扇481的操作,外部空气可以经入口411被引入到外壳410中。引入到外壳410中的空气由加热器470加热,然后被引入到形成在干燥架610内部的干燥流路620中。引入到干燥流路620中的空气经多个空气流动孔610a分散到干燥室420中。分散到干燥室420中的空气由于与待干燥物体的相互作用而变成湿空气。由于排出风扇521的操作,湿空气经出口412排出到外壳410的外部。

[0131] 图9是根据第三实施方式的干燥装置中的空气流动的示意图。在下文中,将省略对根据第一实施方式的干燥装置400和根据第二实施方式的干燥装置600的多余描述。在下文中,对于未说明的附图标记,将参照根据第一实施方式的干燥装置400和根据第二实施方式的干燥装置600。

[0132] 如图9所示,干燥装置700可以具有根据第一实施方式的干燥装置400和根据第二实施方式的干燥装置600的组合结构。

[0133] 干燥装置700包括根据第一实施方式的干燥装置400的所有元件。因此,在下文中,将描述干燥装置700的与根据第一实施方式的干燥装置400的元件不同的元件。

[0134] 干燥架610可以包括多个空气流动孔610a。多个空气流动孔610a可以形成在干燥架610的表面中。对多个空气流动孔610a的描述与对根据第二实施方式的干燥装置600的多个空气流动孔的描述相同,因而将被省略。

[0135] 干燥装置700可以包括多个加热器。所述多个加热器可以位于外壳410内部,以加热引入到干燥室420中的空气。所述多个加热器可以包括第一加热器710,其被配置为加热沿着第一干燥流路760移动的空气。所述多个加热器还可以包括第二加热器720,其被配置为加热沿着第二干燥流路770移动的空气。第一加热器710可以位于第二加热器720之下。然而,第一加热器710和第二加热器720的位置不限于上述示例,并且可以以各种方式修改。

[0136] 干燥装置700可以包括多个进气单元。所述多个进气单元可以与所述多个加热器相邻定位,以将由所述多个加热器加热的空气吹送到干燥室420中。所述多个进气单元可以包括第一进气单元730。第一进气单元730可以与第一加热器710相邻定位,以将由第一加热器710加热的空气吹送到干燥室420中。第一进气单元730可以联接到干燥管道490,使得进气风扇481可以与干燥管道490连通。所述多个进气单元还可以包括第二进气单元740。第二进气单元740可以与第二加热器720相邻定位,以将由第二加热器720加热的空气吹送到干燥室420中。第二进气单元740可以联接到干燥室420,使得进气风扇481可以与干燥室420连通。

[0137] 干燥装置700可以包括排出单元750。经所述多个进气单元引入到外壳410中的外部空气可以经一个排出单元750排出到外壳410的外部。然而,排出单元750的数量不限于一个,也可以实现多个排出单元750。

[0138] 干燥装置700可以包括多个干燥流路。所述多个干燥流路可以包括第一干燥流路760。第一干燥流路760可以将干燥管道490连接到干燥室420,使得穿过干燥管道490的空气可以被引入到干燥室420中。所述多个干燥流路还可以包括第二干燥流路770。第二干燥流路770可以形成在干燥架610内部,使得穿过干燥架610的空气可以被引入到干燥室420中。沿着第二干燥流路770移动的空气经多个空气流动孔610a分散到干燥室420中。

[0139] 由于进气风扇481的操作,外部空气可以经入口411被引入到外壳410中。引入到外壳410中的空气的一部分由第一加热器710加热,然后被引入到干燥管道490的流路491中。引入到干燥管道490的流路491中的空气经多个吹送口421a被引入到干燥室420中。引入到外壳410中的空气的另一部分由第二加热器720加热,然后被引入到干燥架610中。引入到干燥架610中的空气经多个空气流动孔610a分散到干燥室420中。引入到干燥室420中的空气由于与待干燥物体的相互作用而变成湿空气。由于排出风扇521的操作,湿空气经出口412排出到外壳410的外部。

[0140] 图10a和图10b是根据第四实施方式的干燥装置的第二干燥架的旋转操作的透视图,图11是根据第四实施方式的干燥装置中的空气流动的示意图。

[0141] 如图10a至图11所示,干燥装置800可以包括外壳410。外壳410可以构成干燥装置800的外观。空气从其排出的出口412可以形成在外壳410中。出口412可以形成在外壳410的后表面中,以与干燥室420的后板423连通。然而,出口412的位置不限于外壳410的后表面。空气可以经以下将描述的进气单元850被引入到外壳410中。

[0142] 干燥装置800还可以包括位于外壳410内部的干燥室420。干燥室420可以具有一个敞开表面。干燥室420的所述一个敞开表面可以被定义为输入口420a。干燥室420可以包括底板421。底板421可以对应于输入口420a。多个吹送口421a可以形成在底板421中。详细地,多个吹送口421a可以形成在干燥室420的底板421中,使得干燥室420可以与空气移动空间830连通。干燥室420还可以包括面向干燥装置800的前面的前板422、面向干燥装置800的后面后板423和面向干燥装置800的侧面的侧板424。

[0143] 干燥装置800还可以包括安装在干燥室420内部的第二干燥架810。第二干燥架810可以在干燥室420内部安装为是可旋转的。第二干燥架810可以安装为绕第二干燥架旋转轴811可旋转。第二干燥架810可以将干燥室420分成多个空间。多个空气连通孔812可以形成在第二干燥架810的表面中。多个空气连通孔812可以形成在第二干燥架810的多个表面中。

优选地,多个空气连通孔812可以形成在第二干燥架810的顶表面和底表面中。第二干燥架810可以包括空气引入到其中的空气入口。该空气入口可以形成在第二干燥架810和第一管道841的连接部处。

[0144] 干燥装置800还可以包括干燥架流路820。干燥架流路820可以形成在第二干燥架810中,使得空气在干燥架流路820中移动。

[0145] 干燥装置800还可以包括形成在干燥室420和外壳410之间的空气移动空间830。空气移动空间830可以形成在外壳410中,以位于干燥室420之下。

[0146] 干燥装置800还可以包括配置为将空气供应到外壳410中的干燥管道840。干燥管道840可以包括配置为将空气供应到干燥架流路820的第一管道841。干燥管道840还可以包括配置为将空气供应到空气移动空间830中的第二管道842。第一管道841和第二管道842可以一体地形成。另一方面,干燥管道840可以包括将第二干燥架810连接到进气单元850的第一管道841。干燥管道840还可以包括将空气移动空间830连接到进气单元850的第二管道842。

[0147] 第二干燥架810可以可旋转地联接到干燥管道840。详细地,第二干燥架810可以可旋转地联接到第一管道841。更详细地,第二干燥架810可以由于第二干燥架旋转轴811而可旋转地联接到第一管道841。第二干燥架810的空气入口可以靠近第二干燥架旋转轴811定位。

[0148] 干燥装置800还可以包括加热器860。加热器860可以被配置为加热引入到外壳410中的空气。详细地,加热器860可以位于外壳410外部,以加热引入到干燥管道840中的空气。然而,加热器860可以加热引入到干燥管道840中的空气就足够,加热器860的位置不限于外壳410的外部。

[0149] 干燥装置800还可以包括进气单元850。进气单元850可以包括用于将外部空气吸入到外壳410中的进气风扇851、其中容纳进气风扇851的进气风扇罩852、以及配置为驱动进气风扇851的进气风扇驱动马达(未示出)。进气单元850可以与加热器860相邻定位,以将由加热器860加热的空气吹送到干燥管道840。而且,进气单元850可以联接到干燥管道840,使得进气风扇851可以与干燥管道840连通。

[0150] 干燥装置800还可以包括排出单元(未示出)。该排出单元可以包括:排出风扇,用于将干燥操作中产生的湿空气排出到外壳410的外部;排出风扇罩,排出风扇被容纳在该排出风扇罩中;以及排出风扇驱动马达,配置为驱动排出风扇。

[0151] 干燥装置800还可以包括门870,其安装在外壳410上以打开或关闭干燥室420。门870可以在外壳410上安装为绕门旋转轴871可旋转。门旋转轴871和第二干燥架旋转轴811可以彼此平行。

[0152] 干燥装置800还可以包括多个干燥流路。所述多个干燥流路可以包括第一干燥流路880。第一干燥流路880可以被形成使得外部空气可经干燥架流路820被引入到干燥室420中。第一干燥流路880可以包括进气单元850、第一管道841、干燥架流路820和干燥室420。所述多个干燥流路还可以包括第二干燥流路890。第二干燥流路890可以被形成使得外部空气可通过空气移动空间830被引入到干燥室420中。第二干燥流路890可以包括进气单元850、第二管道842、空气移动空间830和干燥室420。沿着第一干燥流路880移动的空气可以经形成在第二干燥架810中的多个空气连通孔812被分散到干燥室420中。沿着第二干燥流路890

移动的空气可以经形成在干燥室420的底板421中的多个吹送口421a被引入到干燥室420中。

[0153] 由于进气风扇851的操作,由加热器860加热的外部空气被引入到进气风扇罩852中。引入到进气风扇罩852中的空气的一部分经第一管道841被引入到第二干燥架810的干燥架流路820中。引入到干燥架流路820中的空气经多个空气连通孔812被引入到干燥室420中。引入到进气风扇罩852中的空气的另一部分经第二管道842被引入到空气移动空间830中。引入到空气移动空间830中的空气经多个吹送口421a被引入到干燥室420中。引入到干燥室420中的空气由于与待干燥物体的相互作用而变成湿空气。由于排出风扇的操作,湿空气经出口412被排出到外壳410的外部。

[0154] 图12a和12b是根据第五实施方式的干燥装置的第二干燥架的旋转操作的透视图。在图12a和图12b中,干燥装置的门被省略。

[0155] 如图12a和图12b所示,干燥装置900可以包括外壳410。外壳410可以构成干燥装置900的外观。空气被引入到其中的入口(未示出)以及出口(未示出)可以形成在外壳410中。

[0156] 干燥装置900还可以包括位于外壳410中的干燥室420。干燥室420可以具有一个敞开表面。干燥室420的所述一个敞开表面可以被定义为输入口420a。干燥室420可以包括底板421。底板421可以对应于输入口420a。多个吹送口421a可以形成在底板421中。干燥室420还可以包括面向干燥装置900的前面的前板422、面向干燥装置900的后面的后板423和面向干燥装置900的侧面的侧板424。

[0157] 干燥装置900还可以包括安装在干燥室420内部的第二干燥架910。第二干燥架910可以在干燥室420内部安装为是可旋转的。第二干燥架910可以安装为绕第二干燥架旋转轴911可旋转。第二干燥架910可以将干燥室420分成多个空间。多个空气连通孔912可以形成在第二干燥架910中。

[0158] 干燥装置900还可以包括安装在干燥室420内部的第一干燥架920。待干燥物体可以在挂于第一干燥架920上或配合到第一干燥架920中的同时被干燥。在一示例中,诸如鞋子、内衣等的待干燥物体可以在挂于第一干燥架920上或配合到第一干燥架920中的同时被干燥。

[0159] 干燥装置900还可以包括干燥管道(未示出),其位于外壳410内部以形成干燥室420的底板421。对该干燥管道的描述与对根据第一实施方式的干燥装置400的干燥管道的描述相同,因而将被省略。

[0160] 干燥装置900还可以包括加热器(未示出)。对该加热器的描述与对根据第一实施方式的干燥装置400的加热器的描述相同,因而将被省略。

[0161] 干燥装置900还可以包括进气单元。对该进气单元的描述与对根据第一实施方式的干燥装置400的进气单元的描述相同,因而将被省略。

[0162] 干燥装置900还可以包括门(未示出),其安装在外壳410上以打开或关闭干燥室420。该门可以在外壳410上安装为是可旋转的。该门可以在外壳410上安装为绕门旋转轴可旋转。该门旋转轴和第二干燥架旋转轴911可以彼此平行。

[0163] 干燥装置900还可以包括干燥流路(未示出)。对该干燥流路的描述与对根据第一实施方式的干燥装置400的干燥流路的描述相同,因而将被省略。

[0164] 对空气流动的描述也与对根据第一实施方式的干燥装置400的空气流动的描述相

同,因而将被省略。

[0165] 图13a和图13b是根据第六实施方式的干燥装置的第二干燥架的旋转操作的透视图,图14是图13a的干燥装置的剖视图。

[0166] 如图13a至图14所示,干燥装置1000可以包括外壳410。外壳410可以构成干燥装置1000的外观。空气从其排出的出口412可以形成在外壳410中。出口412可以形成在外壳410的后表面中以与干燥室420的后板423连通。然而,出口412的位置不限于外壳410的后表面。空气可以经以下将描述的进气单元1610和1620被引入到外壳中410中。

[0167] 干燥装置1000还可以包括位于外壳410内部的干燥室420。干燥室420可以具有一个敞开表面。干燥室420的所述一个敞开表面可以被定义为输入口420a。干燥室420包括底板421。底板421可以对应于输入口420a。多个吹送口421a可以形成在底板421中。详细地,多个吹送口421a可以形成在干燥室420的底板421中,使得干燥室420可与空气移动空间1300连通。干燥室420还可以包括面向干燥装置1000的前面的前板422、面向干燥装置1000的后面的后板423和面向干燥装置1000的侧面的侧板424。

[0168] 干燥装置1000还可以包括安装在干燥室420内部的第二干燥架1100。第二干燥架1100可以在干燥室420内部安装为是可旋转的。第二干燥架1100可以安装为绕第二干燥架旋转轴1101可旋转。第二干燥架1100可以将干燥室420分成多个空间。第二干燥架1100可以包括多个干燥架1110、以及位于多个干燥架1110之间以将多个干燥架1110彼此连接的干燥架连接部1120。多个干燥架1110和干燥架连接部1120可以一体地形成。待干燥物体可以在挂于干燥架1110上的同时被干燥。而且,待干燥物体可以在定位于干燥架连接部1120上的同时被干燥。多个空气连通孔1121可以形成在干燥架连接部1120的表面中。多个空气连通孔1121可以形成在干燥架连接部1120的多个表面中。优选地,多个空气连通孔1121可以形成在干燥架连接部1120的顶表面和底表面中。

[0169] 干燥装置1000还可以包括干燥架流路1200。干燥架流路1200可以形成在第二干燥架1100中,使得空气可在干燥架流路1200中移动。

[0170] 干燥装置1000还可以包括形成在干燥室420和外壳410之间的空气移动空间1300。空气移动空间1300可以形成在外壳410内以位于干燥室420之下。

[0171] 干燥装置1000还可以包括配置为将空气供应到外壳410中的干燥管道1400。详细地,干燥管道1400可以被配置为将空气供应到干燥架流路1200。另一方面,干燥管道1400可以被配置为将第二干燥架1100连接到第一进气单元1610。

[0172] 第二干燥架1100可以可旋转地联接到干燥管道1400。

[0173] 干燥装置1000还可以包括多个加热器。所述多个加热器可以位于外壳410外部,以加热引入到干燥室420中的空气。所述多个加热器可以包括第一加热器1510,其被配置为加热引入到干燥架流路1200中的空气。所述多个加热器还可以包括第二加热器1520,其被配置为加热引入到空气移动空间1300中的空气。第一加热器1510可以位于第二加热器1520之上。然而,第一加热器1510和第二加热器1520的位置不限于上述示例,并且可以以各种方式修改。

[0174] 干燥装置1000可以包括多个进气单元。所述多个进气单元可以与所述多个加热器相邻定位,以将由所述多个加热器加热的空气吹送到干燥室420中。所述多个进气单元可以包括第一进气单元1610。第一进气单元1610可以与第一加热器1510相邻定位,以将由第一

加热器1510加热的空气吹送到干燥架流路1200中。第一进气单元1610可以联接到外壳410,使得进气风扇1611可以与干燥管道1400连通。所述多个进气单元还可以包括第二进气单元1620。第二进气单元1620可以与第二加热器1520相邻定位,以将由第二加热器1520加热的空气吹送到空气移动空间1300中。第二进气单元1620可以联接到外壳410,使得进气风扇1621可以与空气移动空间1300连通。

[0175] 干燥装置1000可以包括排出单元(未示出)。经所述多个进气单元引入到外壳410中的外部空气可以经一个排出单元排出到外壳410的外部。然而,排出单元的数量不限于一个,并且可以实现多个排出单元。排出单元可以包括:排出风扇,用于将干燥操作中产生的湿空气排出到外壳410的外部;排出风扇罩,其中容纳排出风扇;以及排出风扇驱动马达,配置为驱动排出风扇。

[0176] 干燥装置1000可以包括多个干燥流路。所述多个干燥流路可以包括第一干燥流路1710。第一干燥流路1710可以将干燥管道1400连接到干燥室420,使得穿过干燥管道1400的空气可以被引入到干燥室420中。所述多个干燥流路还可以包括第二干燥流路1720。第二干燥流路1720可以将空气移动空间1300连接到干燥室420,使得穿过空气移动空间1300的空气可以被引入到干燥室420中。沿着第一干燥流路1710移动的空气可以经干燥管道1400被引入到干燥架流路1200中,并且引入到干燥架流路1200中的空气可以经多个空气连通孔1121被分散到干燥室420中。沿着第二干燥流路1720移动的空气被引入到空气移动空间1300中,并且引入到空气移动空间1300中的空气经多个吹送口421a被引入到干燥室420中。

[0177] 外部空气的一部分由第一加热器1510加热,然后由于第一进气单元1610的操作而被引入到干燥管道1400中。引入到干燥管道1400中的空气被引入到干燥架流路1200中,并经多个空气连通孔1121被分散到干燥室420中。外部空气的另一部分由第二加热器1520加热,然后由于第二进气单元1620的操作而被引入到空气移动空间1300中。引入到空气移动空间1300中的空气经多个吹送口421a被引入到干燥室420中。引入到干燥室420中的空气由于与待干燥物体的相互作用而变成湿空气。由于排出风扇的操作,湿空气经出口412排出到外壳410的外部。

[0178] 虽然已经参照本发明的某些示例性实施方式显示并描述了本发明,但是本领域技术人员将理解,可以在其中进行形式和细节上的各种改变而不背离本发明的如由所附权利要求限定的精神和范围。

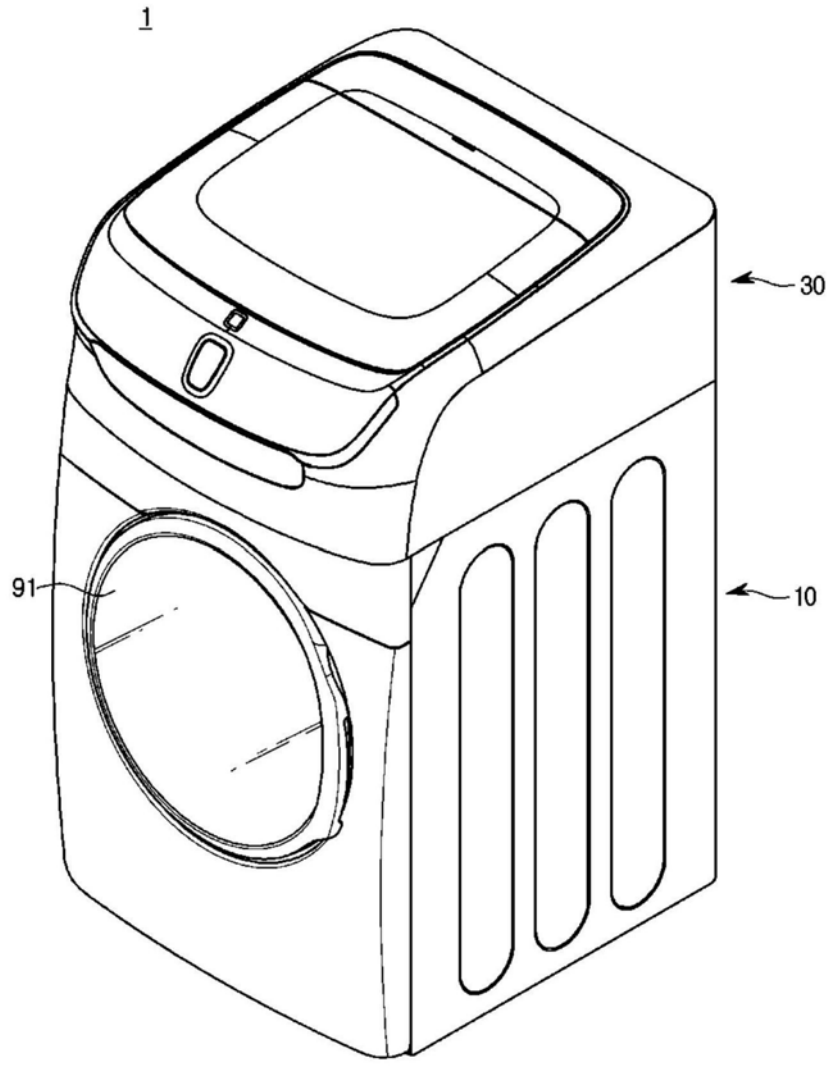


图1

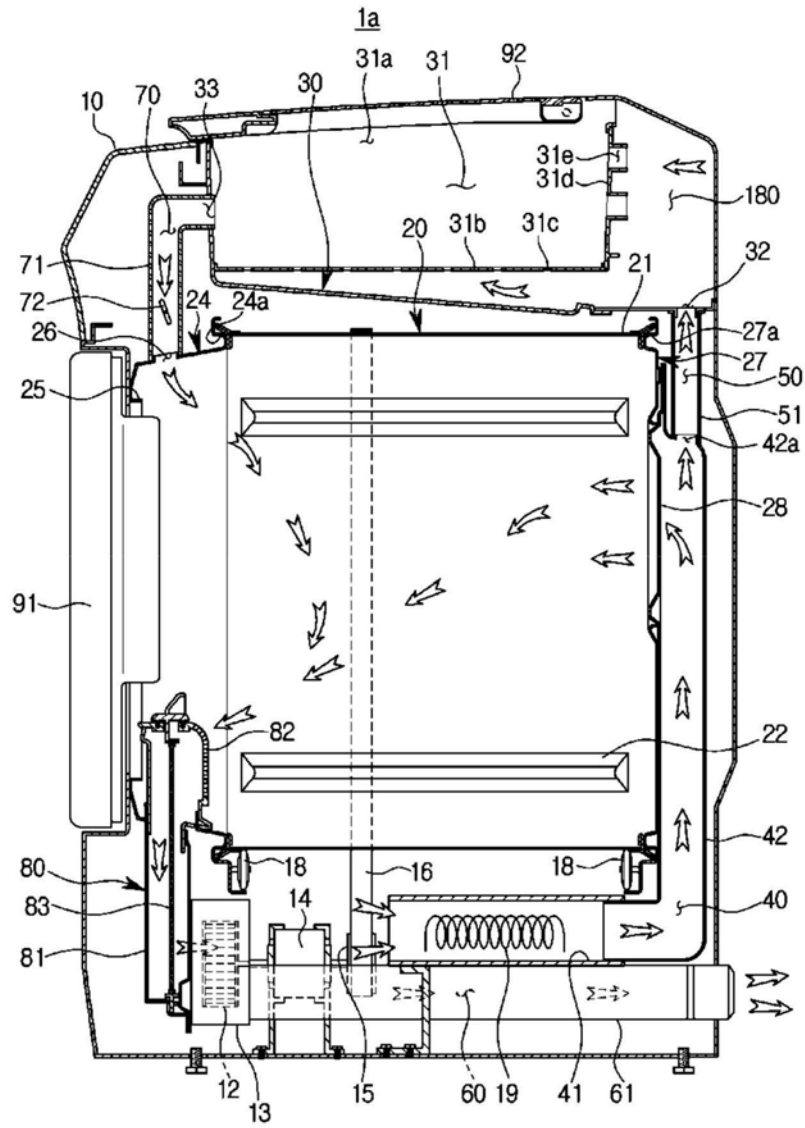


图2

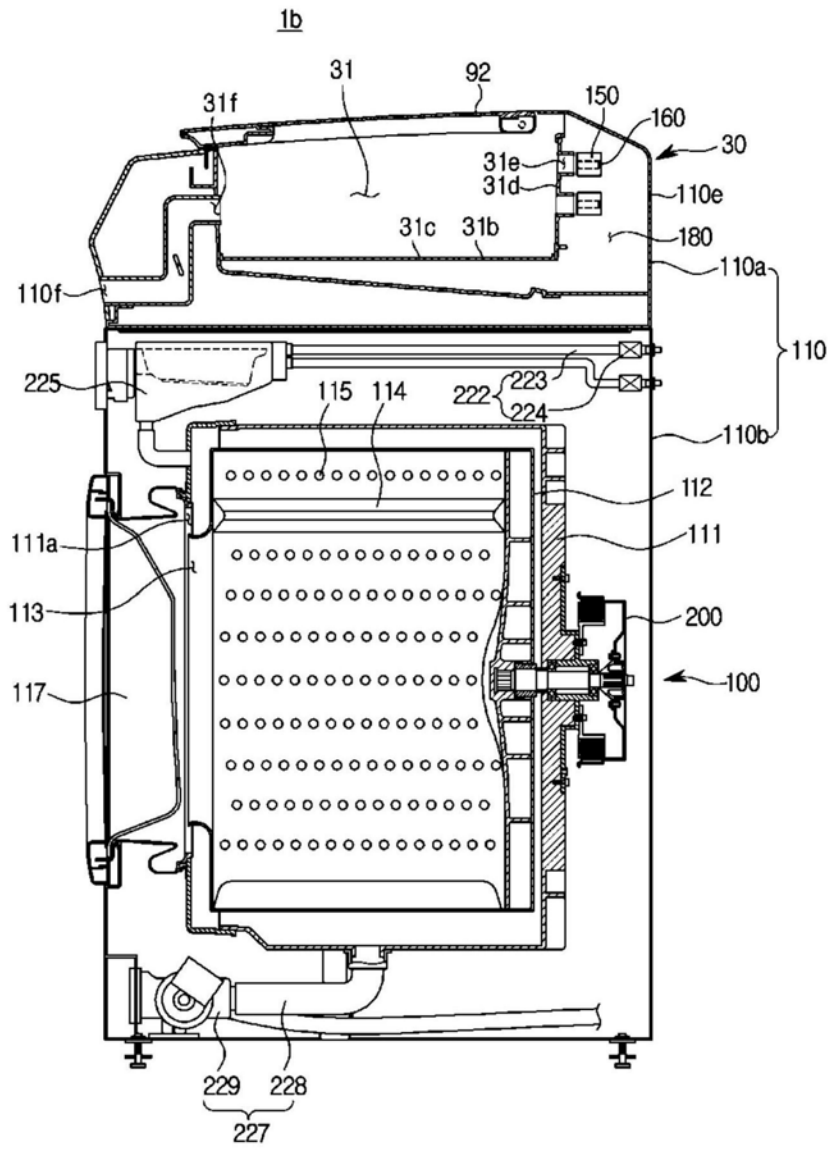


图3

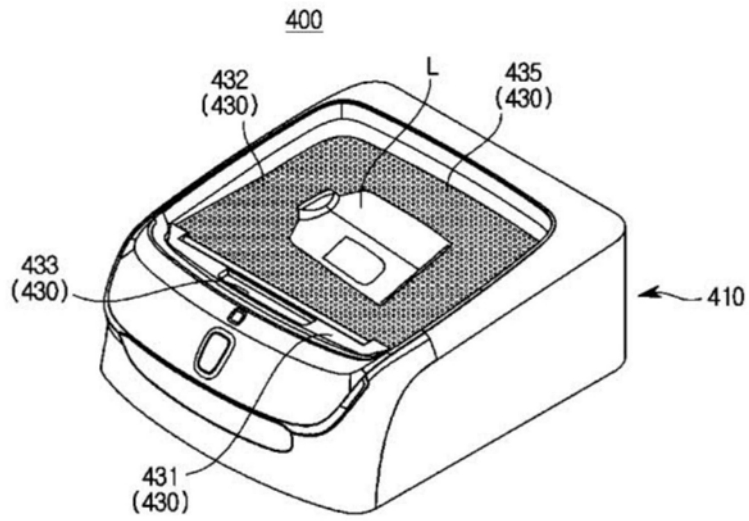


图4a

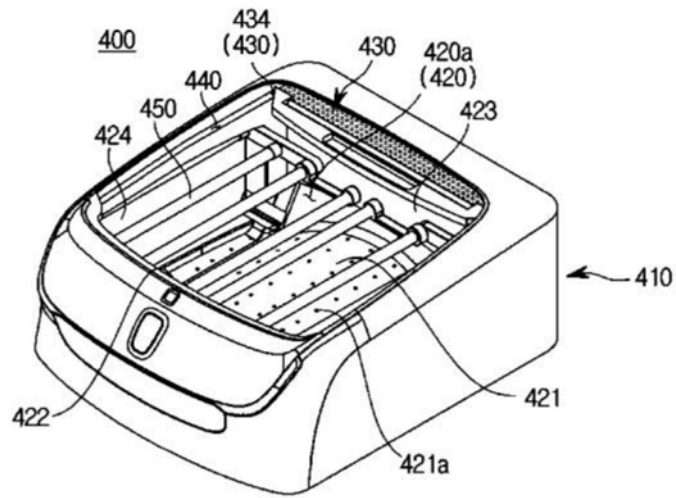


图4b

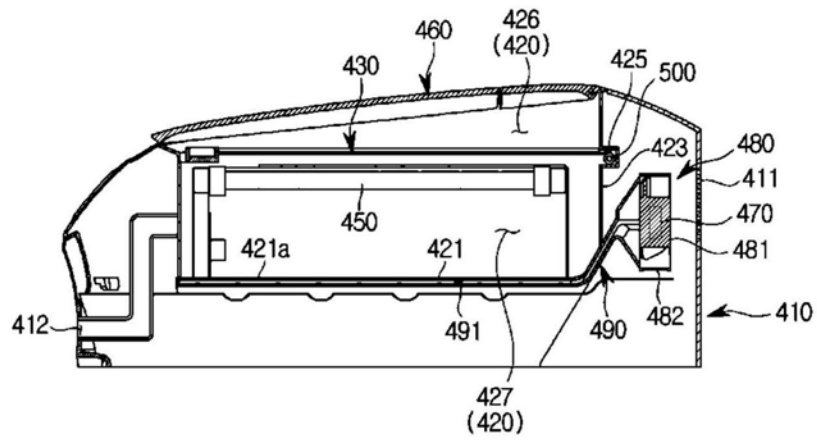


图5

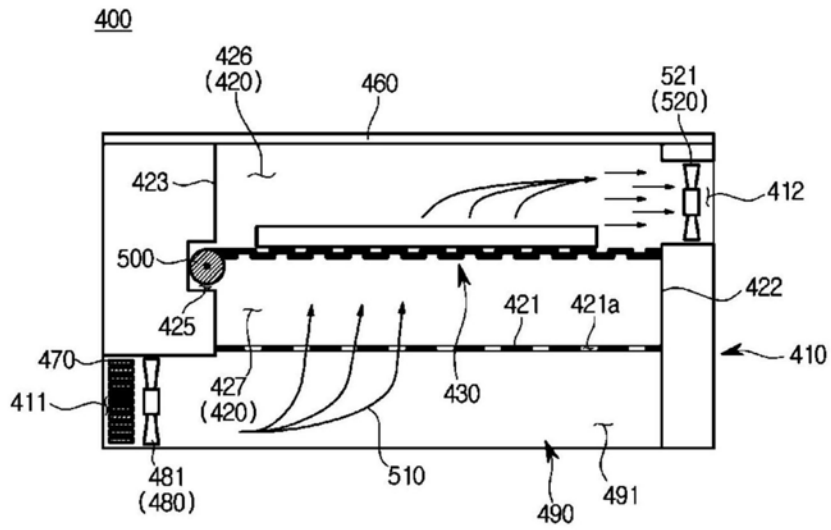


图6

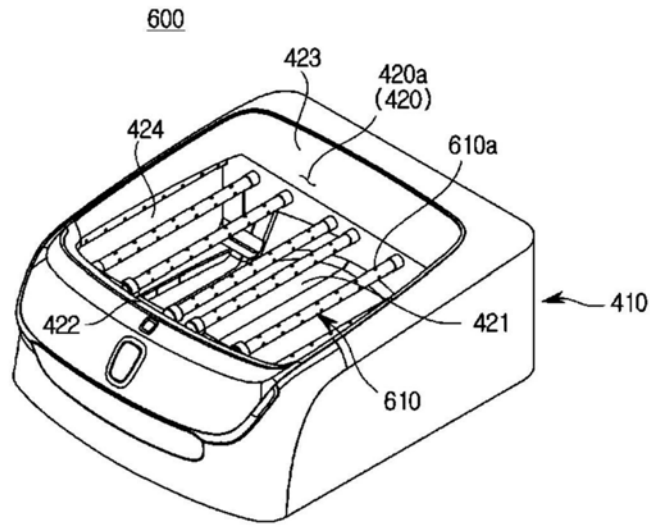


图7

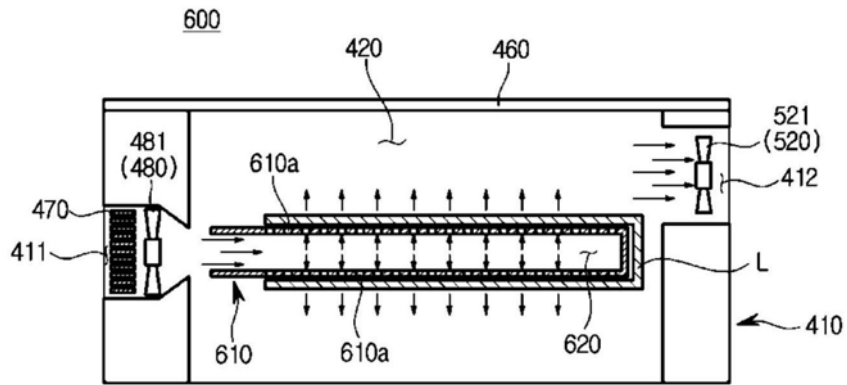


图8

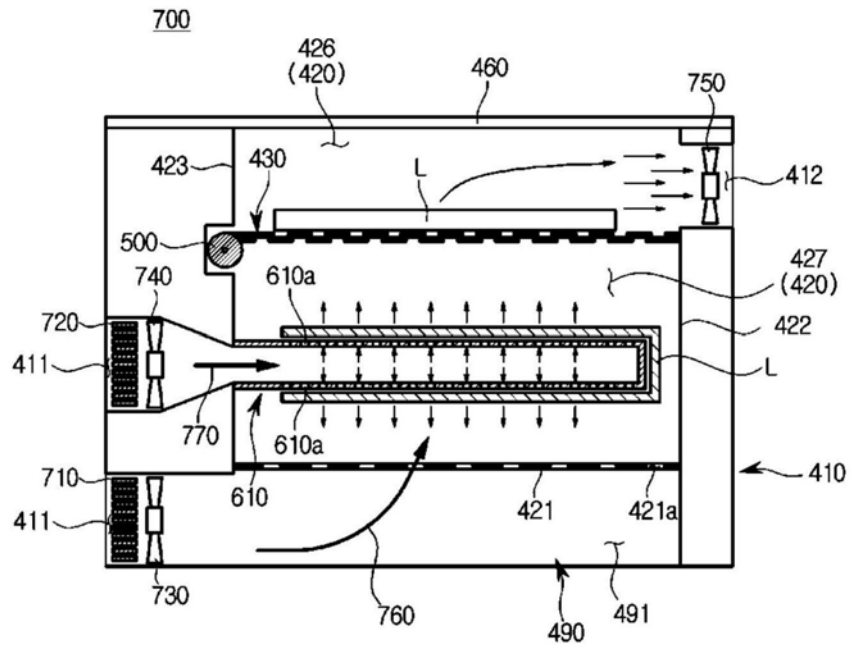


图9

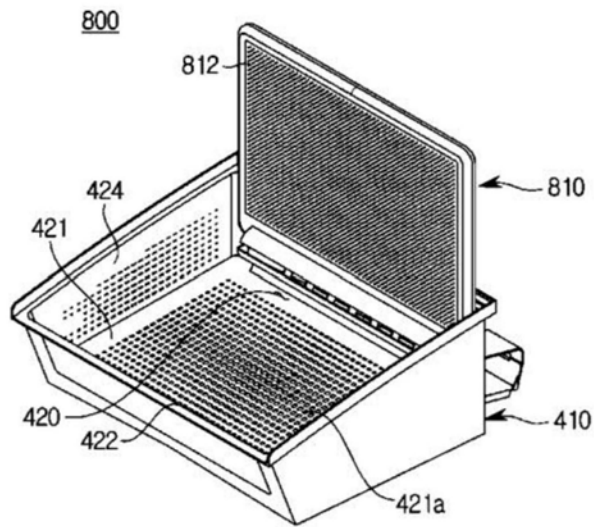


图10a

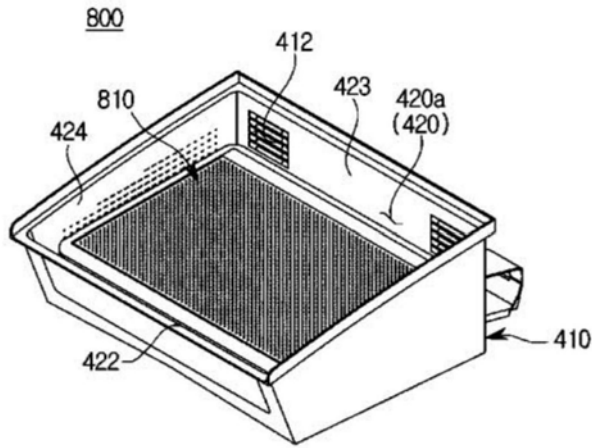


图10b

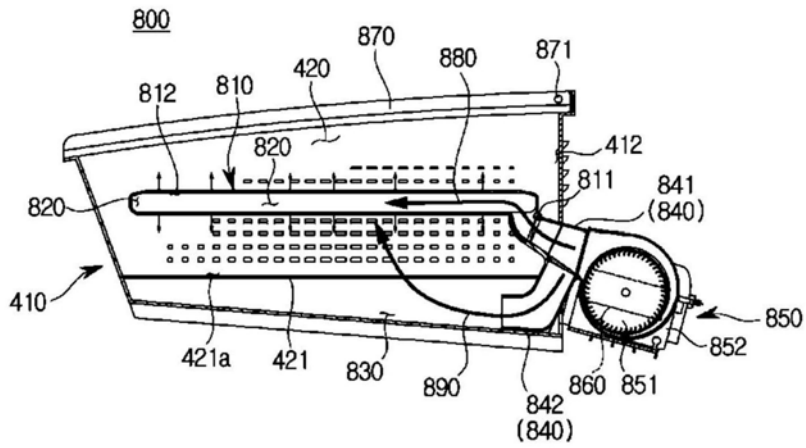


图11

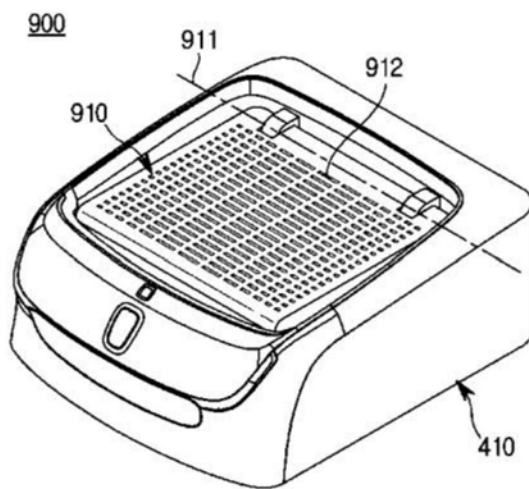


图12a

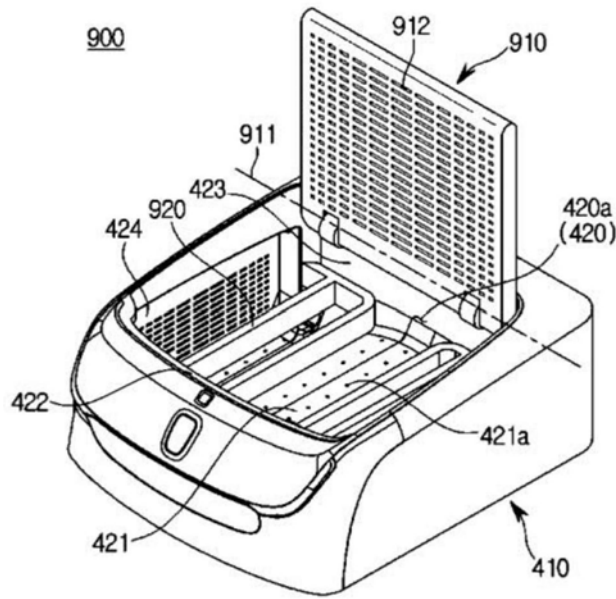


图12b

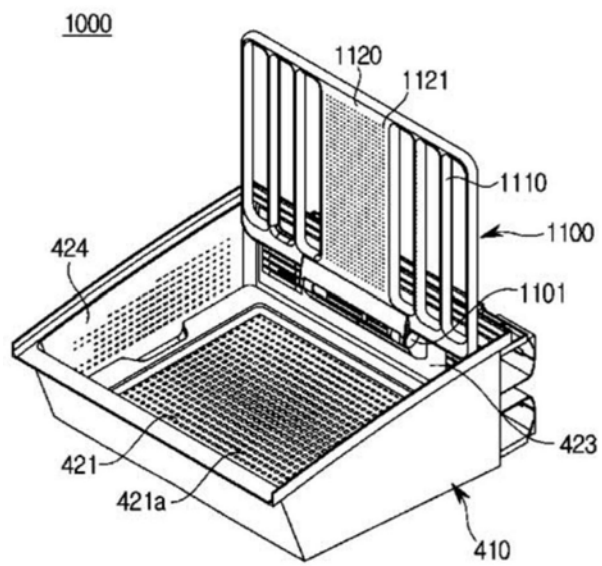


图13a

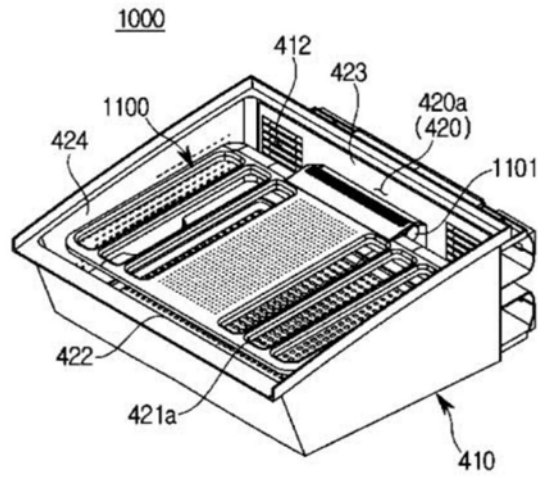


图13b

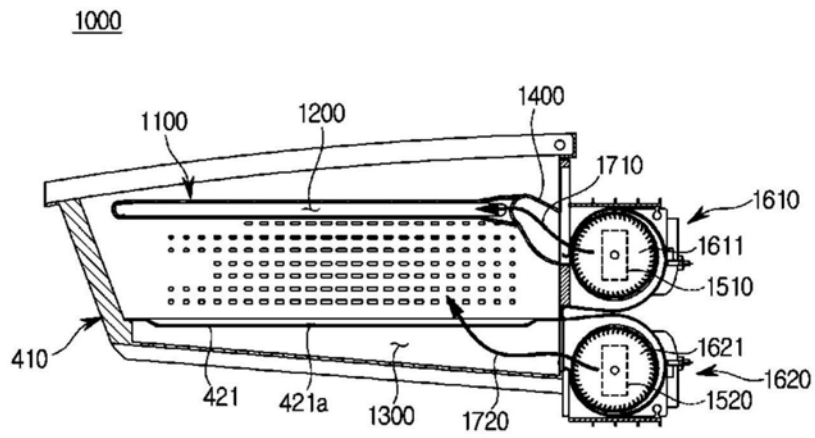


图14