



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112294636 A

(43)申请公布日 2021.02.02

(21)申请号 202010619286.7

(74)专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司
72003

(22)申请日 2020.06.30

代理人 石海霞

(30)优先权数据

10-2019-0089671 2019.07.24 KR
10-2019-0089675 2019.07.24 KR
10-2019-0089676 2019.07.24 KR
10-2019-0089679 2019.07.24 KR
10-2019-0089680 2019.07.24 KR
10-2019-0089683 2019.07.24 KR
10-2019-0089685 2019.07.24 KR
10-2019-0089687 2019.07.24 KR
10-2019-0089702 2019.07.24 KR

(51)Int.Cl.

A61H 35/00(2006.01)
A61F 7/00(2006.01)
A61N 5/06(2006.01)
A61M 11/00(2006.01)
A61L 2/10(2006.01)
A61H 9/00(2006.01)

(71)申请人 LG电子株式会社

地址 韩国首尔市

(72)发明人 刘炫善 全宰兴 金主谦

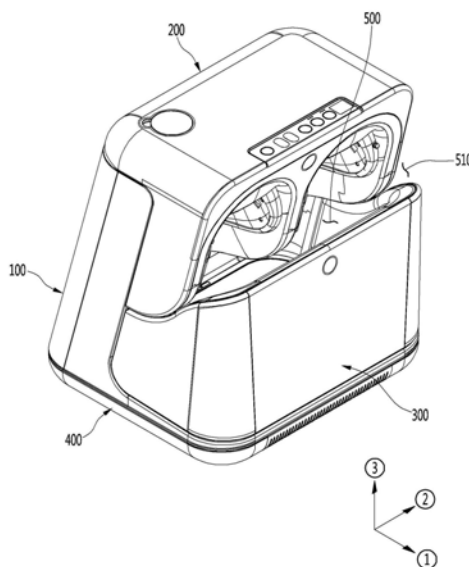
权利要求书2页 说明书23页 附图19页

(54)发明名称

腿部护理装置

(57)摘要

腿部护理装置包括：主体，被配置为提供容纳腿部的活动空间；以及雾化器，被配置为向活动空间提供雾气，以护理放置在活动空间中的腿部。



1. 一种腿部护理装置,包括:

主体,被配置为提供容纳腿部的活动空间;

雾化器或接触垫中的至少一个,所述雾化器被配置为向活动空间提供雾气,所述接触垫的一个表面暴露于活动空间的内表面以便护理放置在活动空间中的腿部。

2. 根据权利要求1所述的腿部护理装置,其中,所述接触垫设置在活动空间的内表面上,以对应于足底或小腿的至少一个点,

其中安全阀设置在从所述雾化器排出蒸汽的蒸汽通道中,以及

其中所述接触部的另一个表面对应于热电模块,以产生低温或高温环境。

3. 根据权利要求1至2中任一项所述的腿部护理装置,还包括:

底部模块,所述底部模块提供活动空间的底表面的至少一部分,并且在所述底部模块中容纳有组件;以及

储水部,设置在底部模块的顶表面处以收集水,

其中所述储水部的底表面从前侧向后侧逐渐向下倾斜。

4. 根据权利要求1至2中任一项所述的腿部护理装置,其中,所述雾化器包括以下中的至少一个:

室温雾化器,被配置为喷射室温雾气;以及

高温雾化器,被配置为喷射高温雾气,

其中所述室温雾化器被配置为通过使用超声波来供应细水颗粒,以及

其中所述高温雾化器以水箱加热的方式运行,其中,加热储存在水箱中的水。

5. 根据权利要求1至2中任一项所述的腿部护理装置,还包括:

上部模块,所述上部模块相对于主体相对地可移动,

供水装置,设置在上部模块的一部分处,以容纳待供应至雾化器的水;

储水箱,被配置为将水供应到雾化器并存储从供水装置接收的水;以及

导管,被配置为将供水装置连接至储水箱,

其中所述导管是柔性的。

6. 根据权利要求1至2中任一项所述的腿部护理装置,还包括:

鼓风机,被配置为在活动空间内产生气流;以及

加热丝,被配置为加热由鼓风机吹出的空气。

7. 根据权利要求1至2中任一项所述的腿部护理装置,还包括:

膝盖护理部,设置成与活动空间内的使用者的膝盖相对应;以及

活动空间调节模块,被配置为调节活动空间的体积,

其中,活动空间调节模块包括以下中的至少一个:

上部模块,被配置为调节活动空间的垂直尺寸;以及

侧面模块,被配置为调节活动空间的前后尺寸,

其中,所述膝盖护理部包括:

至少一个发光元件;以及

按摩垫,被配置成按压或释放膝盖的外围部分,

其中所述上部模块和所述侧面模块在不使用时收缩。

8. 一种用于控制腿部护理装置的方法,所述方法包括:

调节活动空间的尺寸以适合容纳在活动空间中的使用者的腿部;以及
供应细水颗粒以覆盖使用者的腿部,并控制接触垫的温度状态,以调节使用者皮肤的接触温度,从而护理使用者的腿部。

9. 根据权利要求8所述的方法,其中,由热气流加热所述细水颗粒,其中,所述接触部被控制为被冷却,从而在活动空间的内表面上形成冷区域,其中,所述接触部对应于使用者的小腿和足底的任何一个位置。

10. 根据权利要求8所述的方法,还包括:

在接触垫达到预先设置的设定温度之后,允许活动空间调节模块可打开,所述活动空间调节模块打开用于将使用者的腿部插入活动空间的入口。

腿部护理装置

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请基于35U.S.C.119和35U.S.C.365要求2019年7月24日提交的韩国专利申请号10-2019-0089671、10-2019-0089675、10-2019-0089676、10-2019-0089679、10-2019-0089680、10-2019-0089683、10-2019-0089685、10-2019-0089687和10-2019-0089702的优先权,其全部内容通过引用的方式并入本文。

技术领域

[0003] 本公开涉及一种腿部护理装置。

背景技术

[0004] 足浴是使用者的脚在热水中浸泡预定时间的动作。

[0005] 足浴是将热量施加到使用者的脚上的动作。详细地,已知足浴通过将热量通过脚间接地传递给人体可以有效地改善各种疾病,例如,改善血液循环、升高体温、改善感冒、改善睡眠障碍、排出废物、预防脚指甲向内生长、改善足底筋膜炎、缓解压力、护理皮肤等。

[0006] 提供高度直到脚踝附近的热水以允许使用者浸泡他们的脚的装置被广泛称为能够进行足浴的足浴装置。使用水的足浴装置的局限性在于热损失大,难以操作并且使用麻烦,因为必须通过加热水来间接地对脚进行传导加热。

[0007] 为了解决这些局限性,正在引入一种足浴装置,其中,在控制空间内设置有加热元件,并且通过使用加热元件进行辐射加热来进行足浴。注册号为10-1145430的韩国专利中公开了一种使用辐射加热的足浴机。

[0008] 上述装置具有以下局限性。首先,不便之处在于,使用者控制面板的操作复杂。其次,局限性在于由于使用了加热元件,因此威胁到使用者的安全。第三,局限性在于装置的存储和移动困难。第四,局限性在于该装置由于没有刚性而经常损坏。第五,因为控制空间被板阻挡,所以使用麻烦。第六,局限性在于仅以辐射加热的方式启用使用辐射热的热敷。

发明内容

[0009] 实施例提供了一种腿部护理装置,包括用于护理腿部的足浴装置。

[0010] 实施例还提供了一种使用者方便地操作和使用的腿部护理装置。

[0011] 实施例还提供了一种腿部护理装置,在该装置中,将温度控制状态安全地应用到使用者的腿部。

[0012] 实施例还提供了一种方便地移动和存储的腿部护理装置。

[0013] 实施例还提供了一种腿部护理装置,该腿部护理装置被防止由于刚性而损坏并且易于使用者操作。

[0014] 实施例还提供了一种腿部护理装置,该腿部护理装置能够以各种方式享受足浴。

[0015] 在一个实施例中,一种腿部护理装置包括:主体,被配置为提供容纳腿部的活动空间;以及雾化器,被配置为向活动空间提供雾气,以护理放置在活动空间中的腿部。根据一

个实施例,可以通过使用雾气来进行足浴。

[0016] 腿部护理装置还可包括温度可调节的接触垫,该接触垫暴露于活动空间的内表面。可以通过传导的方式进行足浴。

[0017] 接触垫可以设置在活动空间的内表面上,以对应于使用者的小腿或足底的至少一个位置。因此,使用者可以通过使用具有高弹性的身体部分和腿的各部分中的宽接触表面来享受足浴。

[0018] 接触垫的一个表面可以对应于热电模块以产生低温或高温环境。因此,使用者可以以传导的方式安全且快速地享受足浴。

[0019] 腿部护理装置还可包括:底部模块,该底部模块提供活动空间的底表面的至少一部分,并且在该底部模块中容纳有组件;以及储水部,该储水部设置在底部模块的顶表面中用于收集水。根据实施例,可以使用收集在活动空间的底部中的水来进行足浴。

[0020] 储水部的底表面可以从前侧向后侧向下倾斜,从而使得使用者方便地放置足底,在使用者坐着时,脚是舒服的。

[0021] 雾化器可以包括被配置为喷射室温雾的室温雾化器。在这种情况下,使用者可以方便地享受冷足浴。

[0022] 雾化器可以包括被配置为喷射高温雾的高温雾化器。在这种情况下,使用者可以方便地享受暖足浴。

[0023] 室温雾化器可以通过超声波供应细水颗粒而方便地供应室温下的雾气。

[0024] 高温雾化器可以以水箱加热的方式运行,其中,加热储存在水箱中的水以利用高温蒸汽,从而提高使用者的便利性。

[0025] 腿部护理装置还可以包括:上部模块,该上部模块相对于主体相对可移动;供水装置,设置在上部模块的一部分处,用于接收待供应至雾化器的水;储水箱,被配置为将水供应到雾化器并存储从供水装置接收的水;以及导管,被配置为将供水装置连接至储水箱。因此,使用者可以从装置的上侧供应水,以方便地供应水并且防止水泄漏,从而防止装置出故障。

[0026] 导管可以膨胀和收缩,使得即使活动空间调节模块被移动,也可以稳定地供应水,并且可以管理水。

[0027] 腿部护理装置可包括鼓风机,该鼓风机被配置为在活动空间内产生气流。因此,由于将能量供应到覆盖腿部的雾气,因此使用雾气的足浴可以连续地进行预定时间。

[0028] 可以设置加热丝,该加热丝被配置为加热由鼓风机吹出的空气,以直接从鼓风机提供热气流。

[0029] 腿部护理装置还可包括:活动空间调节模块,被配置为调节活动空间的体积,其中,活动空间调节模块可包括以下中的至少一个:上部模块,被配置为调节活动空间的垂直尺寸;以及侧面模块,被配置为调节活动空间的前后尺寸。因此,腿部护理装置可以向上打开,以对应于放置使用者的前侧以及使用者的腿的长度,从而提高使用者的便利性。

[0030] 腿部护理装置还可以包括膝盖护理部,该膝盖护理部设置成与活动空间内的使用者的膝盖相对应。因此,由于提供强大的热敷功能,因此可以提高使用者的满意度。特别地,通过强烈地护理老年人易受伤害的膝盖,可以提高使用者的满意度。

[0031] 膝盖护理部可以包括:至少一个发光元件;以及按摩垫,被配置成按压或释放膝盖

的外围部分。因此,不仅可以通过加热来进行足浴,而且可以通过压缩来减轻膝盖的疼痛。

[0032] 在另一个实施例中,一种用于控制腿部护理装置的方法,包括:调节活动空间的尺寸以适合容纳在活动空间中的使用者的腿;以及供应细水颗粒以覆盖腿部,并控制接触垫的温度状态,以调节使用者皮肤的接触温度,从而护理使用者的腿部。因此,可以通过间接对流和传导来护理腿部。

[0033] 为了护理使用者的腿部,该方法还可以包括控制接触垫的温度状态,通过控制接触垫的温度状态,调节使用者的皮肤的接触温度。因此,可以以传导的方式直接传递热空气和冷空气,以提高使用者的满意度。

[0034] 细水颗粒可以被热气流加热,因此,即使不连续地供应雾气,也可以使用覆盖腿部的雾气来进行足浴。可以减少过量地供应到活动空间中的雾气。此外,可以减少供应到室内空间的湿气,从而通过腿部护理装置的运行防止过多的湿气供应到室内空间。因此,可以减小对室内空间的影响。

[0035] 可以控制接触部分变凉,从而在活动空间的内表面上形成冷区域。在这种情况下,可以更强烈地实现冷敷。在此,当一起供应冷的细水颗粒时,可以进一步增强冷敷功能的作用。

[0036] 接触垫可以对应于使用者的脚部的足底和小腿中的任何一个,因此,使用者可以通过传递到皮肤的传导热以各种方式来享受足浴。

[0037] 在另一实施例中,一种用于控制腿部护理装置的方法包括:在容纳使用者的腿部的活动空间内加热接触使用者的皮肤的接触垫;以及在接触垫达到预先设置的设定温度之后,允许活动空间调节模块可打开,其打开用于将使用者的腿部插入活动空间的入口。因此,使用者可以安全地享受足浴,而没有任何不便。

[0038] 在附图和以下描述中阐述了一个或多个实施例的细节。从说明书和附图以及从权利要求书中,其他特征将变得显而易见。

附图说明

[0039] 图1和图2是根据实施例的腿部护理装置的前透视图,其中,图1示出了腿部护理装置被存放的状态,图2示出了腿部护理装置运行的状态。

[0040] 图3是沿图2的线A-A'截取的示意性剖视图。

[0041] 图4是根据实施例的整个腿部护理装置的分解侧视图。

[0042] 图5是主体的分解侧视图。

[0043] 图6是上部模块的分解侧视图。

[0044] 图7是侧面模块的分解侧视图。

[0045] 图8是底部模块的分解侧视图。

[0046] 图9是腿部护理装置的侧视图,示出了与雾化器有关的组成部分。

[0047] 图10是腿部护理装置的后视图,示出了与雾化器有关的组成部分。

[0048] 图11是雾化器的示意图。

[0049] 图12是示出雾化器的示例的截面图。

[0050] 图13是与雾化器有关的系统的示意图。

[0051] 图14是腿部护理装置的示意性后视图,在该腿部护理装置中,室温雾化器和高温

雾化器安装在一起。

[0052] 图15是示出根据另一实施例的腿部护理装置的主体的分解侧视图。

[0053] 图16是用于说明根据实施例的用于控制腿部护理装置的方法的流程图。

[0054] 图17是用于说明根据另一实施例的用于控制腿部护理装置的方法的流程图。

[0055] 图18是用于说明根据另一实施例的用于控制腿部护理装置的方法的流程图。

[0056] 图19是示出膝盖护理部的构造的视图。

[0057] 图20是用于说明根据另一实施例的用于控制腿部护理装置的方法的流程图。

[0058] 图21是用于说明根据另一实施例的用于控制腿部护理装置的方法的流程图。

[0059] 图22是根据另一实施例的在前后方向上切开腿部护理装置的下部的示意性截面图。

[0060] 图23是根据另一实施例的腿部护理装置的俯视图。

[0061] 图24是根据另一实施例的足部接触垫的透视图。

[0062] 图25是根据另一实施例的足部接触垫的透视图。

具体实施方式

[0063] 在下文中,将参照附图详细描述示例性实施例。然而,本发明可以以许多不同的形式来实施,并且不应该被解释为限于本文阐述的实施例,并且理解本发明的精神的本领域普通技术人员可以容易地实现通过添加、改变、删除和添加组件而包括在同一概念的范围内的其他实施例。因此,应当理解,它们也包括在本发明的范围内。

[0064] 图1和图2是根据实施例的腿部护理装置的前透视图。即,图1示出了腿部护理装置被存放的状态,图2示出了腿部护理装置运行的状态。在此,存放状态可以指腿部护理装置的尺寸最小或不使用的状态。运行状态可以指腿部护理装置被扩展以使得使用者可以插入其腿部的状态,或者指腿部护理装置被移动以供使用的状态。

[0065] 在附图的描述中,使用者接近的方向指示前侧。当基于图中所示的每个轴时,前后方向被表示为①,使用者进入腿部护理装置的方向表示前侧。左右方向表示为②,表示相对于使用者的前侧的左右方向。上下方向表示为③,表示相对于使用者的前侧的上下方向。

[0066] 在根据实施例的腿部护理装置中,为了允许使用者的腿部插入,入口的尺寸可以增加,并且内部活动空间的体积可以增加。使用者的腿插入后,入口尺寸可以减小,以适合使用者的身体,活动空间的体积可以减小,以适合使用者的腿。由于活动空间和入口被调节成适合于使用者的身体尺寸,特别是腿的尺寸和长度,所以作用在腿上的热效应可以在很大程度上并且迅速地施加,并且可以节省能量消耗。

[0067] 根据实施例,可以通过对腿部施加热或冷空气和/或压力来护理腿部,该腿部包括膝盖、小腿和大腿部以及脚。

[0068] 在下面的描述中,足浴的含义不仅指利用水压力和施加在水中的热量的足浴,而且还对包括脚、膝盖、小腿和大腿的部分的腿部施加热量、冷空气和压力。

[0069] 参照图1和图2,根据实施例的腿部护理装置10包括主体100;上部模块200,该上部模块200连接到主体100的上部以在很大程度上打开腿部护理装置10的上部空间;侧面模块300,该侧面模块300连接到主体100的前部以在很大程度上打开腿部护理装置10的内部空间;以及底部模块400,该底部模块400连接到主体100的下部,以容纳腿腿部护理装置10的

运行所需的组件。

[0070] 活动空间500设置在主体100、上部模块200、侧面模块300和底部模块400中的每一个的内表面内部的内部空间中。活动空间500是用于通过传导、对流或辐射中的至少一种方式将热空气或冷空气施加到使用者的腿的空间。在活动空间500的前面设置有入口510,使用者的腿通过该入口510插入和抽出。由于热空气或冷空气中的至少一种以传导、对流或辐射中的至少一种方式施加到使用者的腿上,因此使用者可以以从使用者期望的各种方式中选择的方式进行足浴。

[0071] 上部模块200可以执行垂直抬高操作。

[0072] 当上部模块200向上移动时,入口510大大打开,以便使用者可以方便地将其腿插入活动空间500。在使用者将腿插入活动空间500中之后,上部模块200可以向下移动。上部模块200可以向下移动,直到触摸到使用者的腿的一部分或者活动空间500被构造成使用者期望的形状。上部模块200可以限定活动空间的顶表面的至少一部分。

[0073] 在该实施例中,上部模块200被设置为垂直滑动,但不限于此。例如,上部模块200可以通过旋转操作打开或移动到使用者期望的位置。

[0074] 膝盖护理部240a和240b中的每一个都具有凹入形状,可以设置在上部模块200的前部处的左右两侧。膝盖护理部的内表面可以设置有膝盖放置部243a和243b。每个膝盖放置部是与使用者的膝盖接触的部分。膝盖放置部可以包括发光元件和垫。发光元件和垫可施加热量或压力中的至少一种来护理膝盖,从而执行血液流动改善、肌肉刺激和疼痛改善。

[0075] 膝盖护理部240通过施加热量或压力中的至少一种来护理膝盖。活动空间500通过热空气或冷空气的传导、对流和辐射来护理使用者的腿部。根据实施例,腿部护理装置可以通过对腿部的每个位置执行适当的动作来提高使用者的满意度。特别地,活动空间500可以通过进行足浴的功能而用作足浴机,膝盖护理部240可以用作膝盖按摩器。根据实施例的腿部护理装置可以执行足浴机和膝盖按摩器中的至少一种功能。

[0076] 侧面模块300可以向前和向后执行旋转操作。

[0077] 当侧面模块300向前旋转时,入口510可以被打开,使得使用者可以方便地将腿插入活动空间500。在使用者将腿插入到活动空间中之后,侧面模块300可以向后旋转。侧面模块300可以向后旋转,直到接触使用者的腿的一部分或者活动空间500被构造成使用者期望的形状。侧面模块300可以提供活动空间的前表面的至少一部分。

[0078] 在该实施例中,侧面模块300向后和向前旋转,但是实施例不限于此。例如,侧面模块300可以滑动以打开或调节到使用者期望的位置。

[0079] 如上所述,在根据实施例的腿部护理装置10中,上部模块200和侧面模块300在不使用时收缩。因此,腿部护理装置10可以在体积收缩的状态下容易地存放、移动和处理。

[0080] 上部模块200和侧面模块300可以相对于主体100进行操作。因此,活动空间的体积可以增加或减小。因此,可以执行诸如方便操作、适合使用者的足浴、腿部接触等功能。上部模块200和侧面模块300可以执行调节活动空间的大小和形状的动作。因此,上部模块200和侧面模块300可以被称为活动空间调节模块。

[0081] 图3是沿着图2的线A-A' 截取的示意性剖视图。

[0082] 将参考图3描述根据实施例的腿部护理装置的示意性构造和操作。主体100从底部模块400的后部向上延伸,并且向上延伸的角度以预定角度 β 向前倾斜。在此,倾斜角可以是

小于约90度的锐角。由于主体100向前倾斜以延伸,因此使用者在将其腿插入活动空间500中或使用腿部护理装置时,可以不需要过度弯曲膝盖。

[0083] 需要通过使用腿部护理装置来护理腿部的患者可能患有骨科疾病,例如膝关节炎。主体100可被设置成向前倾斜,使得活动空间500对应于使用者腿的大弯曲角度,而患者不必过度弯曲膝盖。例如,即使膝盖弯曲不超过约90度,使用者也可以使用腿部护理装置。

[0084] 由于主体100的主垂直延伸部(参见图5的附图标记111)设置成向前倾斜,因此与之相关的其他组件也可以设置成倾斜的。

[0085] 上部模块200设置在主体100的上部上。垂直打开装置260可被插入上部模块200和主体100之间的接触部。垂直打开装置260可以包括驱动马达和齿轮系,并且可以使上部模块200相对于主体100向上或向下移动。

[0086] 上部模块200向上移动可以是打开入口510以便将使用者的腿插入活动空间500时进行的。可替代地,甚至当使用者从活动空间500撤回腿时,上部模块200也可以向上移动。上部模块200向下移动可以是在入口510尺寸减小时或者在使用者插入腿后收缩活动空间时进行的。

[0087] 膝盖护理部240可以设置在上部模块200的前部上,以护理使用者的膝盖。

[0088] 鼓风机101可以设置在主体100的下方。鼓风机101可以向活动空间500提供热空气。鼓风机101的热空气可以由设置在鼓风机101中的加热线加热。鼓风机101可以对由外部单独的加热装置加热的空气执行强制对流的动作。

[0089] 底部模块400可以设置在腿部护理装置的底部上,以在下侧处支撑整个装置。足部接触垫421可以被设置在底部模块400的顶表面上。足底可以接触足部接触垫421。足部接触垫421可以通过将外力控制的温度气氛传导到使用者的脚来进行足浴功能。

[0090] 前后打开装置460可以设置在底部模块400的前部上。前后打开装置460可以包括马达和齿轮系,并且可以插入底部模块400和侧面模块300之间的接触部中。前后打开装置460可以使侧面模块300相对于主体100前后移动。

[0091] 小腿接触垫331可设置在侧面模块300的内表面上。使用者的小腿可接触小腿接触垫331。小腿接触垫331可通过将外力控制的温度气氛传导到使用者的小腿来进行足浴功能。

[0092] 侧面模块300向前旋转可以是在打开入口510以便使用者将腿插入活动空间500中时进行的。或者,甚至当使用者从活动空间500撤回腿时,侧面模块300也可以向前移动。侧面模块300向后移动可以是当入口510的尺寸减小并且活动空间收缩或者当使用者插入其腿后小腿接触小腿接触垫331时进行的。

[0093] 当上部模块200和侧面模块300打开入口510时,可以首先开始打开上部模块200,然后,可以打开侧面模块300。这样做是因为上部模块200执行滑动操作而侧面模块300旋转,因此,如果侧面模块300首先向前旋转,则侧面模块300可能会干扰上部模块200。

[0094] 当上部模块200和侧面模块300关闭入口510时,上部模块200和侧面模块300可以反向运行。例如,侧面模块300可以首先以预定角度关闭,然后侧面模块300可以关闭。由于各个模块以该顺序运行,因此可以防止模块之间的干扰。

[0095] 图4是根据实施例的整个腿部护理装置的分解侧视图。将参照图4描述根据实施例的腿部护理装置的每个模块的组成。

[0096] 首先,主体100设置有主体框架110和设置在主体框架110的后表面上的主体外盖120。可以在主体框架110和主体外盖120之间设置预定的空的空间,并且用于运行腿部护理装置所需的组件可以容纳在该空的空间中。

[0097] 主体100可以包括鼓风机101、用于容纳香料套件103的香料盒102和雾化器130。此外,还可以设置热发生器、辐射加热器和冷却器。

[0098] 鼓风机101是用于在活动空间500中产生强制气流的装置。香料套件103可以设置为向活动空间500提供香气或从活动空间500去除气味的装置。

[0099] 雾化器130可以以从水的超声波喷射和加热喷射中选择的至少一种方式将雾提供到活动空间500的内部。在实施例中还可以包括安装两种类型的雾提供方式的情况。

[0100] 上部模块200包括上部框架210,垂直打开装置260的可移动组件的一部分固定到上部框架210上,以相对于主框架100抬高。上部内盖230和上部外盖220可以分别设置在上部框架210的内侧和外部处,以限定上部模块200的外观。

[0101] 膝盖护理部240和用于安装膝盖护理部240的膝盖护理座板232可以设置在上部内盖230的前面。

[0102] 侧面模块300可以包括侧框架310和设置在侧框架310前面的侧外盖320。

[0103] 小腿热电模块330和小腿接触垫331可以设置在侧面模块300的内表面上。热电元件可以设置在小腿热电模块330中,以按照使用者的期望供应冷空气和热空气。

[0104] 底部模块400包括底部框架410、容纳底部框架410的外边缘的底部壳体430和打开和关闭底部框架410的下部的底板440。

[0105] 设置为轮子等的底部支撑件441设置在底板440的底表面上,以便使用者可以容易地移动腿部护理装置。

[0106] 足部热电模块420和足部接触垫421可以设置在底部壳体430的内部,该足部接触垫421以传导的方式将足部热电模块420的冷空气和热空气传递到使用者的脚。足部热电模块420和足部接触垫421可以彼此接触以传递热量。还可以设置热交换风扇423、格栅424和过滤器425,作为将热或冷空气从足部热电模块420排放到外部的组成部分。

[0107] 前后打开装置460可以被容纳在底部壳体430中,使得侧面模块430旋转。前后打开装置460可以设置有旋转驱动部461,该旋转驱动部461至少包括马达和包括诸如齿轮等动力传递部的连接驱动部462。

[0108] 底部壳体430设置有向上暴露的发光元件450,从而将热量辐射到使用者的脚。在这种情况下,发光元件可以照射红外线。发光元件450可以被设置为紫外线灯,以对活动空间500进行灭菌和消毒。

[0109] 接水盘431还可以设置在底部壳体430的一侧处,该接水盘431存储要排出的水并且必要时通过该接水盘去除存储的废水。在从雾化器130雾化以执行预定的功能之后凝结的水可以落入并存储在接水盘431中。

[0110] 在下文中,将更详细地描述腿部护理装置的每个组成部分。

[0111] 图5是主体的分解侧视图。将参照图4和图5更详细地描述主体的构造和操作。

[0112] 参照图4和图5,主体100可以大体上分为主框架110和主体外盖120,该主框架110限定腿部护理装置的整体形状并支撑腿部护理装置的负荷,主体外盖120提供用于容纳主体外盖120和主体框架110之间的组件的预定空间,并且设置在主体框架110的后方。

[0113] 上部模块200的至少一部分可以插入到主框架110与主体外盖120之间的间隔中,因此,上部模块200可以在被引导至主体100的状态下垂直移动。为此,垂直打开装置260可被容纳在主框架110和主体外盖120之间的间隔中。

[0114] 主框架110可以设置有从其下部向前和向后延伸的主前后延伸部112和从主前后延伸部112的后部向上延伸的主垂直延伸部111。主垂直延伸部111可以在相对于主前后延伸部112以预定角度 β 倾斜的状态下向前延伸。因此,使用者可以以更舒适的姿势将腿插入活动空间500中并使用腿部护理装置。

[0115] 主前后延伸部112可被设置成封闭活动空间500的下部的两侧。因此,活动空间500内的强制气流不会通过活动空间500的两个侧面而损失。

[0116] 引导侧面模块300的旋转的引导槽115可以设置在主前后延伸部112中。引导槽115可以被设置成以弯曲形状打开主前后延伸部112并且还被设置成在主前后延伸部112中限定具有弯曲形状的凹槽。侧面模块300的突出部(参见图7的附图标记313)可被放置为在引导槽115内被引导。

[0117] 为了引导突出部313,引导槽115可以被设置为具有相对于预定旋转中心点C的几何中心的曲线。引导槽115可以被设置成弯曲形状,该弯曲形状在旋转中心点C处具有预定长度L作为曲率半径。旋转中心点C可以是侧面模块300的移动支撑部(参见图7的附图标记321)的一个点。

[0118] 除了引导槽115的区域之外,主前后延伸主体112完全关闭。引导槽115可以被侧面模块300的侧框架310完全覆盖。这与以下情况相同:侧面模块330完全向前旋转以打开。因此,活动空间500的两个空间可被完全覆盖,并且在活动空间500中被人工操纵的强制空气可泄漏到外部。

[0119] 为此,侧框架310可以在其中容纳主前后延伸部112。而且,阻挡活动空间的空气泄漏的流动阻挡膜1121可以延伸到主前后延伸部112的上端。即使侧面模块300被打开以从外部覆盖活动空间500的内部,流动阻挡膜1121也可以阻挡活动空间500。

[0120] 可以在图2中看到流动阻挡膜1121的操作。图2示出了在侧面模块300打开的状态下,将流动阻挡膜1121暴露于侧部侧表面部311的外部以覆盖活动空间500的状态。

[0121] 参照图5,具有后开口114的主后表面部113可以设置在主前后延伸部112的后表面上。提供活动空间500操作所需的各种气氛的组件可以安装在主后表面部113的后侧处。提供活动空间500的气氛的操作介质(例如,空气、光和雾)可以穿过后表面开口114。

[0122] 放置在主后表面部113的后侧处的组件可以包括执行吹风操作的鼓风机101、干净地保持活动空间的香料套件103、容纳香料套件103的香料盒102以及提供雾的雾化器130。可替代地,还可以设置其他组件以用于活动空间500的平滑操作。

[0123] 鼓风机101可以从活动空间500的内部或外部中的至少一个吸入空气,以将空气供应到活动空间500。这里,可以人为地控制供应到活动空间500中的空气的温度。为了控制温度,鼓风机101可以设置有单独的温度控制器,该温度控制器示例为热发生器和冷却器。

[0124] 鼓风机101可以在活动空间500内吸入空气,以将预定的人为操作施加到吸入的空气,从而将空气供应到活动空间500。这可以理解为活动空间500内的空气循环。因此,通过减少设置到外部的操作介质,可以提高能量效率。

[0125] 香料套件103的示例可以包括香水和光催化剂气味分解装置。香水可以是提供人

为地好闻的成分。光催化剂气味分解装置是示例为氧化钛的组件,并且可以是用于通过使用诸如紫外线等作用光的催化作用分解气味颗粒的装置。

[0126] 雾化器130是用于提供雾的装置。当雾化器130以超声喷射方式运行时,雾可以在不被加热的情况下被供应到活动空间500的内部,腿部可以在冷却的同时被护理,并且活动空间500的内部可以通过潜伏热等被冷却。当雾化器130以加热喷射方式运行时,雾可以在热状态下被供应到活动空间500的内部,在进行足浴的同时可以加热腿部,并且活动空间500的内部可以被加热。

[0127] 雾化器130可以设置有超声喷射装置和加热喷射装置。在这种情况下,由于以多种方式使用腿部护理装置,因此可以提高使用者的满意度。

[0128] 从雾化器130供应的雾可以在活动空间500中执行预定动作。

[0129] 例如,与使用者的腿接触的高温雾可以以传导方式将热量传递至使用者的腿。高温雾可被凝结在使用者腿的表面上,然后被外部热空气加热,从而通过以传导方式连续地将热量传递到使用者的腿来进行足浴。又例如,凝结在使用者腿上的雾可能蒸发,从而在使用者腿上进行冷敷。

[0130] 后表面开口114可以由主后盖116封闭。主后盖116可以设置成其中孔被加工为允许操作介质从中穿过的形状。

[0131] 主体外盖120可以设置成像主垂直延伸部111一样朝向上侧向前倾斜的形状。

[0132] 图6是上部模块200的分解侧视图。将参考图4和图6更详细地描述上部模块200的配置和操作。

[0133] 参照图4和图6,上部模块200可以通过垂直打开装置260相对于主体100向上或向下移动。这里,上部框架210可以是构成上部模块200的框架的组件,并像主框架110一样向前倾斜延伸。

[0134] 垂直打开装置260可以包括:至少包括马达的抬高驱动部261;从抬高驱动部261向上延伸的上轨道262;以及从抬高驱动部261向下延伸的下轨道263。上轨道262可以直接或间接地耦合到上框架210。下轨道263可以直接或间接地耦合到主框架110。上轨道262或下轨道263中的至少一个可以移动,以允许上部模块200上升或下降。

[0135] 上部内盖230和上部外盖220可以分别耦接到上框架210的前部和后部,以限定腿部护理装置的外观。当移动上框架210时,上部内盖230和上部外盖220可以一起移动。

[0136] 上部内盖230可以包括上侧表面部233和上部顶表面部234,该上侧表面部233垂直地延伸并向前倾斜,该上部顶表面部234从上侧表面部233的上端向后延伸并提供腿部护理装置的上端表面。

[0137] 上部顶表面部234可以是当使用者使用腿部护理装置时主要观察到的表面,因此可以以多种方式使用。例如,上部顶表面部234可以设置有供水装置250和显示器270,该供水装置250供应在雾化器130中使用的水,该显示器270允许使用者控制腿部护理装置。

[0138] 供水装置250可以包括主要存储供应的水的供水框架254、将水注入到供水框架254中的供水支撑器253和支撑供水盖251的供水座板252。使用者可以通过使用供水装置250方便地供水。

[0139] 显示器270可以显示腿部护理装置的操作所必需的信息。可以通过使用显示器270来输入控制腿部护理装置所需的操纵信息。显示器270可以被设置为触摸面板。

[0140] 膝盖护理部240可以设置在上部模块200的前部上,以护理使用者的膝盖。膝盖护理部240可以设置到膝盖护理框架231。为了使膝盖护理框架231耦接至上部内盖230,还可以设置膝盖护理座板232。

[0141] 膝盖护理部240可以包括向膝盖照射红外线的至少一个发光元件241、按压膝盖骨的间隔的外围部分的至少一个按摩垫242以及控制到按摩垫242的内部空气压力的泵P。按摩垫242可以以其他方法应用,例如弹簧压力控制,而不是气压控制。

[0142] 膝盖护理部240可以包括膝盖放置部243。至少一个发光元件241和至少一个按摩垫242分别放置在膝盖放置部243的内部区域的位置处。膝盖放置部243可以是其中填充诸如软垫等材料的结构,并且可以向使用者的膝盖施加总体压力以舒适地护理膝盖。根据膝盖放置部243,可以进一步改善由按摩垫242引起的动作。

[0143] 如上所述,与活动空间500不同,膝盖护理部240通过施加压力和热量来执行诸如缓解膝盖疼痛等动作。

[0144] 图7是侧面模块300的分解侧视图。将参照图4和图7更详细地描述侧面模块300的构造和操作。

[0145] 参照图4和图7,侧面模块300向前和向后旋转,使得使用者可以方便地使用腿部护理装置。

[0146] 侧面模块300可以包括连接到主框架110的侧框架310和设置在侧框架310前面的侧外盖320。

[0147] 侧框架310可以包括侧部前表面部312和从侧部前表面部312的两侧向后延伸的侧部侧表面部311。侧部侧表面部311可以设置为左壁和右壁这两个壁,主前后延伸部112可插入两个壁的内部空间中。

[0148] 突出部313可以设置在侧部侧表面部311的内部,突出部313可以由引导槽115引导(参见图5)。设置突出部313和引导槽115的位置可以彼此相对。然而,为了稳定运行,优选的是,突出部313设置在侧面模块300上,引导槽115设置在主体100上。

[0149] 支撑侧面模块300的旋转操作的移动支撑部321可以设置在侧外盖320的前端的下部上。移动支撑部321可以被悬挂并被支撑在底部模块400或主体100的任何点处。移动支撑部321可以用作相对于侧面模块300的主体100的相对旋转的中心点。

[0150] 移动接触部322设置在移动支撑部321的相邻位置处,以接收连接驱动部462的驱动力(参见图8)。例如,连接驱动部462和移动接触部322可以彼此接合,以接收旋转驱动部461的驱动力。

[0151] 可以通过前后打开装置460的驱动力的传递的旋转操作和突出部313和引导槽115的引导动作来执行主体100和侧面模块300之间的相互作用。

[0152] 旋转驱动力可以通过与旋转驱动部461、连接驱动部462和移动接触部322按时间顺序连接的作用从底部模块400传递到侧面模块300。在此,侧面模块300可以在被移动支撑部321支撑的状态下旋转。

[0153] 当通过旋转驱动力旋转侧面模块300时,侧面模块300的突出部313可以通过被放置在引导槽115内而被引导。侧面模块300可以通过引导槽115和突出部313的相互引导作用,通过正确的旋转中心以曲率半径旋转。

[0154] 小腿热电模块330和小腿接触垫331可以设置在侧面模块300的内表面上。热电元

件可以设置在小腿热电模块330中,以根据使用者的期望提供冷空气和热空气。因此,可以执行针对使用者的小腿部分的足浴功能。

[0155] 当小腿热电模块330具有大的热负荷时,可以像足部热电模块420一样安装单独的热交换风扇。

[0156] 图8是底部模块400的分解侧视图。将参照图4和图8更详细地描述底部模块400的配置和操作。

[0157] 参照图4和图8,可在底部模块400中设置用于足浴的多个组件。底部模块400包括底部框架410、容纳底部框架410的外边缘的底部壳体430以及打开和关闭底部框架410的下部的底板440。

[0158] 足部热电模块420和足部接触垫421可以设置在底部壳体430的内部,该足部接触垫421以传导方式将足部热电模块420的冷空气和热空气传递到使用者的脚。足部热电模块420和足部接触垫421可以彼此接触以传递热量。足部接触垫421可以接触使用者的足底,并且可以将热或冷空气传递到足底以进行足浴功能。

[0159] 足部接触垫421可以由具有高导热率的金属(例如铜或不锈钢)制成,以将热量均匀地传递到整个足底。这可以等同地应用于小腿接触垫331。

[0160] 当具有预定水平的水积聚在底部壳体430中时,足部接触垫421可以加热积聚的水以执行足部的足浴功能。

[0161] 还可以设置热交换风扇423、格栅424和过滤器425,作为用于从足部热电模块420排放到外部的热空气或冷空气的组成部分。与小腿热电模块330相比,可以将高能量提供给足部热电模块420,以提供大量的热或冷空气。在热电模块420中产生的热量和从其排出的热量可以通过热交换风扇423平稳地排放到外部。

[0162] 为了在没有任何问题的情况下允许循环到热交换风扇423的空气执行冷却操作,可以设置格栅424和过滤器425。可以将通过过滤器425过滤了异物的空气提供给鼓风机101并提供给活动空间500。在这种情况下,清洁的空气可以被提供给活动空间500,以提高使用者的满意度。

[0163] 如上所述,前后打开装置460容纳在底部壳体430中,以允许侧面模块430旋转。前后打开装置460的大部容纳在底部模块400中,但不限于此。例如,前后打开装置460可以设置到主体100。

[0164] 底部壳体430设置有向上暴露的发光元件450,从而将热量辐射到使用者的脚上。发光元件450可以根据发射的光来执行各种功能,例如杀菌、用于光催化分解的紫外线、红外线等。

[0165] 还可以在底部壳体430的一侧处设置接水盘431,该接水盘431存储要排放的废水和废物。由雾化器130雾化后凝结的水可以滴入接水盘431中并在其中存储。接水盘431被设置为滑动以分离到外部的组件。可以在通道中设置阀,水通过该阀流入接水盘431,以防止水在足浴期间泄漏。

[0166] 设置为轮子等的底部支撑件441被设置在底板440的底表面上,以便使用者可以容易地移动腿部护理装置。底部支撑件441被设置为可旋转的轮,以便使用者在各个方向上方便地移动和使用腿部护理装置。在老年人的情况下,可以大量利用上述移动装置的优点。

[0167] 根据实施例的腿部护理装置设置有雾化器,以将雾气喷射到活动空间500的内部。

雾可以在活动空间500中覆盖使用者的腿。

[0168] 覆盖使用者的腿部的雾气可以被从外部传递的热量加热,并且可以在使用者进行足浴的同时将热量传递到使用者的腿部。在其他情况下,覆盖在使用者腿部的雾气可能从外部传递的冷空气冷却,或者可能蒸发以吸收热量,从而通过吸收的热量进行冷敷。

[0169] 在下文中,将详细描述雾化器的构造。在下面的描述中,为了易于理解,可以强调雾化器和与雾化器有关的组成部分。

[0170] 图9是腿部护理装置的侧视图,示出了与雾化器有关的组成部分,图10是腿部护理装置的后视图,示出了与雾化器有关的组成部分。

[0171] 参照图9和图10,根据实施例的腿部护理装置可包括雾化器130、将水供应到雾化器130的水箱10、将水供应到水箱10的供水装置250以及导管255,该导管255将供水装置250连接至水箱10,并且水通过该导管255。

[0172] 雾化器130是通过向水施加超声波来提供雾的装置。水箱10被配置为通过向雾化器130供应预定量的水来确保雾化器130的功能稳定性。供水装置250是使用者从外部供水的装置。供水装置250通过上部模块200的顶表面部分地暴露,使得使用者可以方便地供水。

[0173] 供水装置250可以设置在上部模块200的一侧边缘处。当使用者将上部模块200的上部顶表面部234(参见图6)用作桌子时,使供水装置250部分暴露的上部顶表面部234不应干扰使用者。例如,当使用者将诸如书等物体放置在上部顶表面部234上时,供水装置250可以设置在上部顶表面部234的一个角处,以不干扰书。

[0174] 供水装置250可以设置在上部模块200中,并且上部模块200可以相对于主体100垂直地移动。供水装置250设置在上部顶表面部234的一个角处。

[0175] 为了允许导管255将供水装置250连接到储水箱10,可以将导管255设置为包括两个彼此可膨胀的管的管结构。例如,导管255可包括连接到供水装置250的一侧的第一导管2551和连接到水箱10的一侧的第二导管2552。

[0176] 第一导管2551和第二导管2552的另一侧可以彼此重叠预定长度。即使第一导管2551和第二导管2552在纵向上彼此间隔开,第一导管2551和第二导管2552的管连接也不会断开。即使上部模块200从主体100向上移动,导管255也可以将水从供水装置250引导至水箱10,而不会漏水。

[0177] 当不以其中两个管彼此重叠的构造设置导管255时,可以以具有可伸缩长度的波纹管的形式设置导管255。作为另一种构造,导管225可以设置为具有预定长度的波纹管,以便可伸缩,并且还可以设置为用于以预定长度耦接的刚性管。

[0178] 第一导管2551和第二导管2552中的每一个的至少一部分可以被弯曲。在实施例中,第二导管2552可以朝向中心弯曲,以提供导管弯曲部2553。导管弯曲部2553被配置为即使将供水装置250设置在上部顶表面部234的一个角处,也将水朝向水箱10引导。水箱10可以相对于水平方向设置在主体100的中央处。

[0179] 雾化器130可以设置在水箱10的前面。雾化器130可以尽可能地靠近活动空间500,以使生成的雾直接供应到活动空间500,而不凝结。

[0180] 可以使用超声波来运行雾化器130。可以使用通过超声波的振动使水分子从表面蒸发的现象来提供处于室温状态的雾。

[0181] 图11是雾化器的示意图。

[0182] 可以从水箱10向雾化器130供应水,以产生细水颗粒41和阴离子42,以便喷洒到外部。

[0183] 设置雾气发生器32,该雾气发生器的一端耦接到水箱10的下部,另一端耦接到雾化器130。流速控制阀12设置在水箱10与雾气发生器32的耦接部处,以将雾气发生器32的水位保持在预定水平处。

[0184] 振动器34可以安装在雾气发生器32的底表面上。振动器34可以振动雾气发生器32中包含的水,以产生细水颗粒41。这里,振动器34的频率属于人耳听不到的超声波区域。

[0185] 吸入孔33被限定在雾化器130的一侧中。通过吸入孔33吸入外部空气的喷射风扇35安装在雾气发生器32的一侧处。过滤包含在吸入的空气中的异物的过滤器36可以安装在吸入孔33上。在实施例中,可以将预过滤器安装为用于过滤吸入的空气的过滤器。

[0186] 优选地,将绿茶中的儿茶素成分或抗菌成分应用于过滤器36,以杀死与吸入的空气一起吸入到过滤器36中的细菌。

[0187] 通过其将细水颗粒41喷射到外部的喷嘴37可以安装在雾化器130的上方。喷嘴37被配置为通过将诸如细水颗粒41和阴离子42等雾加载到从喷射风扇35吹出的气流中,而将雾喷射到活动空间500中。

[0188] 可以在水箱10中设置消毒器,该消毒器能够对栖息在水箱10中储存的水中的细菌进行消毒。可以安装超声细胞破碎机20作为消毒器。

[0189] 从喷嘴37供应的雾可以被加载在由单独的鼓风机101提供的强气流中,以到达活动空间500内部的每个角落。另外,从喷嘴37供应的雾气可以通过被加载在由喷射风扇35提供的弱气流中,而被集中地供应到与喷嘴37相邻的部分。

[0190] 可以根据使用者的喜好和足浴的各种模式选择鼓风机101的使用。为了允许雾气到达放置在活动空间500中的使用者的腿的整个区域,可以运行鼓风机101。

[0191] 将更详细地描述雾化器130的足浴功能。

[0192] 由雾化器130提供的雾可以覆盖活动空间500中的使用者的腿。此后,当鼓风机101提供气流时,可以在活动空间500中产生气流,并且覆盖使用者的腿的雾可能蒸发。雾气在蒸发时可以吸收腿部的热量,以冷却腿部。因此,使用者可以享受凉爽的感觉。

[0193] 通过向鼓风机101提供单独的制冷循环或通过提供暴露于鼓风机101或活动空间500的热电模块,可以将活动空间500内的气流的冷空气供应给使用者。在这种情况下,使用者享受的凉爽感觉可能会进一步增加。热电模块可以包括足部热电模块420和/或小腿热电模块330。

[0194] 当鼓风机装置101提供热气流时,活动空间500中的气流可以加热覆盖使用者腿部的雾。加热的雾气可以加热腿部,以便使用者享受热足浴。

[0195] 可以通过具有单独加热器的鼓风机来实现鼓风机101的热气流。作为另一种方法,通过热电模块暴露于活动空间或设置单独的加热器的方法,活动空间内的气流可以形成热气氛。热电模块可以包括足部热电模块420和/或小腿热电模块330。

[0196] 在下文中,将描述提供高温雾的高温雾化器的实施例。包括水箱10的腿部护理装置的相关系统与图9至图11的室温雾化器相同。由于与室温雾化器不同,根据以下实施方式的雾化器提供高温雾,因此雾化器可以称为高温雾化器。

[0197] 图12是示出雾化器的示例的剖视图。参照图12,以下将详细描述雾化器130。

[0198] 参照图12,雾化器130可包括其中存储水的水箱610、安装在水箱610中的加热器640、测量雾化器130的水位的水位传感器660和测量雾化器130的温度的温度传感器670。

[0199] 水位传感器660可以由公共电极662、低水位电极664和高水位电极666构成。可以通过公共电极662和高水位电极666是否彼此电连接或公共电极662和低水位传感器664是否彼此电连接来感测高水位和低水位。

[0200] 可以将供应水的供水软管620连接到雾化器130的一侧,并且可以将以雾的形式排放蒸汽的蒸汽供应管线642连接至雾化器130的另一侧。具有预定形状的喷嘴650可设置在蒸汽供应管线642的前端处。

[0201] 供水软管620的一端连接到向雾化器供应水的供水部,并且设置在蒸汽供应管线642的前端处的喷嘴650(即,蒸汽排放孔)可以连接到活动空间500的内表面上的预定位置,以将高温雾喷入活动空间500。

[0202] 这里,供水部可以连接到水箱10。阀可以设置在与水箱10的连接部处。

[0203] 尽管雾化器130(在下文中,为了便于描述,称为“水箱加热型”)以如下方式产生雾气:由实施例中示出并描述的加热器640加热储存在具有预定尺寸的水箱610中的预定量的水,但是本公开的实施例不限于此。

[0204] 即,在该实施例中,能够产生高温雾的任何装置可以用作雾化器。例如,加热器可以直接安装在水通过的预定壳体周围或内部。因此,水可以被加热,而不被存储在预定的水箱610中(在下文中,为了便于描述,被称为“水管加热型”)。在水管加热型雾化器中,被引入以流入雾化器的水可以被加热并转化为高温雾。

[0205] 图13是与雾化器有关的系统的示意图。

[0206] 参照图13,在本实施例中,水箱10可以存储预定量的水作为将水供应到雾化器130的供水部,并且可以设置在雾化器130的后面。

[0207] 泵683可以设置在水箱10和雾化器130之间。泵683可以根据需要向前和向后旋转,以将水供应到雾化器130或将剩余的水收集在雾化器130中。如上所述收集残留水旨在防止或最小化雾化器内无机物的积累,例如防止或最小化雾化器内无机物的规模。例如,如果水中包含的无机物的量少或可忽略不计,则可以使用仅向前的泵。

[0208] 可以通过排空水箱10来排放收集到水箱10中的残留水。这里,无机材料的浓度可能很高。

[0209] 由于使用了可前后可旋转的泵683,因此可以防止雾化器130的故障。具体地,在以煮沸水以提供雾气的方式使用的高温雾化器中,在水沸腾之后,无机物残留在水箱610中。残留的无机物可能导致雾化器130的故障。为防止这种故障,当雾化器运行预定时间并且残留的水保持在预定水平或更少时,可以通过去除水箱610中的残留水来减少无机物。

[0210] 可以用开/关阀代替泵。这可以通过使用水箱10与雾化器130之间的水位差来实现。即,可以通过利用重力将水从水箱10供应至雾化器130。在这种情况下,可以打开开/关阀,以将水从供水部自动供应到雾化器。

[0211] 可以将水供应到雾化器130的下部,并且可以从雾化器130的上部排出蒸汽。这对于收集雾化器130的残留水是有利的。当然,如图12中所示,水可以被供应到雾化器130的上部。在这种情况下,可以设置用于收集残留水的单独的排水结构。

[0212] 安全阀681可以设置在从雾化器130排出蒸汽的蒸汽通道(即,蒸汽供应管线642)

中。可以在蒸汽通道、尤其是喷嘴650被堵塞时,通过防止蒸汽压力升高来防止安全事故来完成。

[0213] 将更详细地描述根据高温雾化器的足浴功能。

[0214] 由雾化器130供应的高温雾可以直接覆盖使用者的腿,或者高温雾可以在腿上冷凝,以执行足浴功能。

[0215] 鼓风机101可以附加地运行,以允许高温雾到达使用者的整个腿部区域。

[0216] 当鼓风机101提供热气流时,活动空间500中的气流可以连续加热覆盖使用者腿部的雾气。在这种情况下,即使当热雾被冷却时,也可以连续进行足浴。

[0217] 可以通过具有独立加热器的鼓风机101来实现鼓风机101的热气流。作为另一种方法,活动空间500内的气流可以通过设置暴露于活动空间的热电模块或单独的加热器的方法来形成热气氛。热电模块可以包括足部热电模块420和/或小腿热电模块330。

[0218] 图9至图11的雾化器可以是通过超声波运行的室温雾化器,图12和图13的雾化器可以是以加热方式运行的高温雾化器。

[0219] 如上所述,室温雾化器或高温雾化器可单独设置在腿部护理装置中。室温雾化器 and 高温雾化器可以一起设置在腿部护理装置中。因此,使用者可以以各种方式享受足浴,而不管温度如何,例如冷敷或热敷。

[0220] 图14是将室温雾化器和高温雾化器安装在一起的腿部护理装置的示意性后视图。由于图14中的其他部分与本文已经描述的内容相同,省略了对它的描述,因此,将仅描述与雾化装置有关的部分。

[0221] 参照图14,可以在水箱10的两侧上设置室温雾化器1301和高温雾化器1302,该室温雾化器1301能够在室温下提供雾,该高温雾化器1302能够提供高温雾。

[0222] 由室温雾化器1301和高温雾化器1302提供的雾可以被广泛地供应到活动空间500中,以使雾均匀地分布在使用者的腿部表面上。为此,可以设置具有狭缝结构的雾气供应狭缝1303,该狭缝结构在左右方向上较长地设置在主垂直延伸部111的下部处(参见图5)。

[0223] 由于在左右方向上较长地设置有雾气供应狭缝1303,因此可以将蒸汽供应到使用者的左右腿。由于雾气供应狭缝1303被较长地设置,因此可以防止雾气集中并供应到腿的一个部位。可以在喷嘴37和650与雾气供应狭缝1303之间设置扩散器。

[0224] 由于雾气供应狭缝1303的排放孔被广泛地设置,因此雾气不会集中到腿的一个部位,并且可以防止由于高温雾气引起的烧伤。为此,可以在喷嘴650和雾气供应狭缝1303之间设置扩散器和挡板。

[0225] 为了将雾平稳地供应到活动空间500中,可以在供应雾时一起运行鼓风机101。

[0226] 图15是示出根据另一实施例的腿部护理装置的主体的分解侧视图。腿部护理装置的未在图5中示出的其他部分可以原样应用于前述实施例的描述。原始实施例的描述将照原样应用于未描述的部分。

[0227] 参照图15,根据另一实施例,还可以设置加热线1011,该加热线向由鼓风机101提供的气流提供热量。当鼓风机101运行以将带有热空气的气流提供到活动空间500中时,加热线1011可以通过将热空气加载到气流中将热空气提供给活动空间500。

[0228] 气流的高温空气可以加热使用者的腿部或活动空间500内的雾气。

[0229] 根据实施例的腿部护理装置可以在冷气氛中执行足浴。冷气氛中的足浴可被称为

冷敷。下面将描述用于控制腿部护理装置的方法,该腿部护理装置通过使用腿部护理装置进行冷敷。在炎热的夏天可以使用冷气氛中的冷敷。

[0230] 图16是用于说明根据实施例的用于控制腿部护理装置的方法的流程图。该方法可以由控制器执行,该控制器可以是微处理器、集成电路、电逻辑电路等。用于说明控制方法的后续流程图也可以由控制器执行。

[0231] 参照图16,想要进行冷敷的使用者打开活动空间调节模块(S1)。活动空间调节模块可以充分打开,以便使用者可以插入他们的腿。

[0232] 在使用者通过入口510插入腿部之后,活动空间调节模块关闭(S2)。在此,可以调节活动空间的尺寸以适合使用者的腿。

[0233] 此后,运行室温雾化器1301(S3)。如上所述,室温雾化器1301可以通过使用超声波在室温下吹出细水颗粒。可以通过喷射风扇35将在室温雾化器中喷射的细水颗粒供应到活动空间500中。

[0234] 细水颗粒可以在活动空间内覆盖使用者的腿。由于细水颗粒具有低于体温的室温,因此细水颗粒可以通过细水颗粒覆盖使用者腿部而进行冷敷。

[0235] 细水颗粒可以在使用者的腿部皮肤上产生水滴。水滴可以通过体温而蒸发,并可以吸收周围的热量。腿部可以通过吸收热量而被冷却。使用者进行的冷敷可以更强。

[0236] 在根据本实施例的用于控制腿部护理装置的方法中,可以在炎热的夏天在血液聚集在其中的腿部上进行冷敷。因此,使用者可以过上更舒适的生活。

[0237] 根据上述用于控制腿部护理装置的方法,使用者可以享受冷敷。可以通过两种机制(例如在室温下通过细水颗粒的热传导以及在水蒸发时从皮肤吸收热量)来进行冷敷。

[0238] 根据两种机制,冷敷是缓慢进行的,因此,在冷敷期间温度可能不会显著降低。这样做是因为从室温雾化器1301供应的细水颗粒的量小于预定量,并且还限制从使用者的皮肤蒸发的水量。另外,可能存在想要在比环境温度低的温度下进行冷敷的使用者。

[0239] 以下提出了一种方法,该方法能够改善上述限制以进行强烈的冷敷。

[0240] 图17是用于说明根据另一实施例的用于控制腿部护理装置的方法的流程图。

[0241] 参照图17,在插入腿(S12)之后打开活动空间调节模块(S11)和关闭活动空间调节模块与上述实施例相同。

[0242] 此后,通过使用室温雾化器1301在预定时间内将雾气喷射到活动空间中,然后停止(S13)。在这种情况下,可以使用喷射风扇35来喷射雾气。在停止喷射雾气之后,使用鼓风机101将强气流吹入活动空间(S14)。

[0243] 鼓风机的强气流可以通过强制对流蒸发覆盖使用者皮肤的水,从而迅速冷却皮肤。因此,使用者可以具有更强的冷感,并且可以进行强烈的冷敷。

[0244] 随后,确定冷敷是否结束(S15),并且当继续冷敷时,可以重复进行室温雾化器的临时操作(S13)和鼓风机的操作(S14)。由于附着在使用者的皮肤上的水被蒸发而损失,因此重复进行室温雾化器的临时操作(S13)和鼓风机的操作(S14)。

[0245] 室温雾化器和鼓风机可以一起运行。然而,在这种情况下,因为雾气与气流一起被排放到外部,所以从室温雾化器供应的雾气不是优选的。在这种情况下,由于排出的雾气,室内空间的湿度过度增加,这不是优选的。然而,在根据实施例的用于控制腿部护理装置的方法中,不排除室温雾化器和鼓风机一起运行。

[0246] 为了执行更强的冷敷,可以运行小腿热电模块330和热电模块420。在此,与热敷的情况相反,与使用者的皮肤接触的表面可以达到冷气氛,而不与使用者的皮肤接触的表面可以达到热气氛。

[0247] 可以从使用者选择冷敷功能的时间(即从冷敷模式的开始)进行热电模块330和420的操作。因此,可以使使用者更强且更快地感觉到冷感。

[0248] 可替代地,热电模块330和420的操作可以与室温雾化器1301的操作一起进行。因此,热电模块330和420可以通过细水颗粒间接地将冷空气传递到使用者的皮肤。

[0249] 因此,可以防止使用者由于突然的低温气氛而感到惊讶或被冻伤。由于水介于腿部的皮肤与接触垫331和421之间,因此接触接触垫的皮肤的整个区域可以被冷却。

[0250] 图16所示的冷敷可以被称为普通冷敷,因为它在温和的气氛中是冷的,而图17所示的冷敷可以被称为强冷敷,因为它强烈地且快速地变冷。

[0251] 根据该实施例的腿部护理装置可以在热气氛下提供足浴气氛。下面将描述根据实施例的用于控制腿部护理装置的方法,该腿部护理装置被控制为执行足浴。

[0252] 图18是用于说明根据另一实施例的用于控制腿部护理装置的方法的流程图。

[0253] 参照图18,首先,将雾提供到活动空间中(S21)。为了提供雾,可以运行室温雾化器1301或高温雾化器1302中的至少一个。

[0254] 根据室温雾化器1301、高温雾化器1302、加热线1011和鼓风机101的操作,可以提供各种雾。

[0255] 具体地,当仅运行室温雾化器1301时,可以提供室温雾到活动空间500。当仅运行高温雾化器1302时,可以提供高温雾到活动空间。当室温雾化器1301和高温雾化器1302一起运行时,在室温和高温之间的温度下,可以提供大量的雾到活动空间。

[0256] 可以响应于使用者期望的温度气氛和湿度气氛而选择性地执行室温雾化器1301和高温雾化器1302的运行。例如,当打算供应大量的雾时,即使温度低,室温雾化器1301和高温雾化器1302也可以一起运行。在另一示例中,仅运行室温雾化器1301的情况可以是使用者打算在运行开始时间点室温下进行雾气足浴的情况。

[0257] 供应到活动空间500的雾可以覆盖使用者的腿部,以便使用者享受足浴(S22)。

[0258] 覆盖使用者的腿的雾可以通过聚集过程和冷凝过程而生长,以形成水滴。随着新供给至聚集液滴的热雾聚集,聚集液滴可保持在预定温度。

[0259] 聚集的水滴可以沿着腿的皮肤掉落,并且水滴可以由新供应的雾新形成,使得使用者享受足浴。然而,当大量的水容纳在活动空间500中时,即使供应高温雾,传递到腿的热量也可能是小的。例如,由于随着活动空间500内的水量的增加,活动空间500内的热负荷增加,所以即使供给相同量的雾,活动空间500的温度也逐渐降低。

[0260] 因此,即使以相同状态连续供应雾,活动空间500内的温度也会降低。因此,足浴的效果可能变差。

[0261] 考虑到容纳在活动空间中的大量水,可以通过除雾气以外的其他部分将热量供给到活动空间的内部(S23)。

[0262] 用于向活动空间500内供应热量的方法可以包括,首先,运行鼓风机101和加热线1011以提供高温气流。第二,运行鼓风机101或热电模块330和420中的至少一个,以使得在热电模块中产生的热量通过由鼓风机加载在气流中而被供应到活动空间500的内部。第三,

运行鼓风机101、加热线1011或热电模块330和420中的至少一个,以便将适量的热量传递到活动空间500中。第四,运行鼓风机101、加热线1011以及热电模块330和420中的所有,以便将最大量的热量传递到活动空间500中。

[0263] 在上述热量供应过程(S23)中提供的热量可以充分加热覆盖腿部的雾气,以便使用者继续进行足浴。或者,供应的热量可以直接对流加热皮肤,以进行足浴。这可以与传导加热皮肤的雾气区分开,因此,使用者可以通过一起使用传导加热和对流加热来享受足浴。

[0264] 根据优选实施例,当使用者打算在连续供应雾气的同时在相同温度下进行足浴时,在上述四种方法中,供应热量的方法可以逐渐从供应相对较低热量的方法改变为供应相对较高热量的方法。在此,通过比较利用热量供应过程(S23)中提供的热量供应的雾气量,可以选择和操作任何方法。

[0265] 替代地,如果使用者期望,则使用者可以通过选择用于供应高温热量的方法来享受足浴。

[0266] 当雾被除雾以外的其他热量供应部加热时,即使在活动空间中有大量水分,使用者也可以继续通过雾享受足浴。

[0267] 根据用于控制根据实施例的腿部护理装置的方法,使用者可以在相同的温度气氛下进行足浴,而不管连续供应的雾气的量如何。

[0268] 在根据实施例的腿部护理装置中,可以对大腿下方的所有腿部进行护理。例如,膝盖护理部240可以包括至少一个发光元件241和至少一个按摩垫242,以护理膝盖(参见图6)。已经描述了甚至在小腿和脚上通过传导和对流来进行足浴。

[0269] 因此,根据实施例的腿部护理装置可以通过各种加热装置执行各种足浴功能和对身体的护理功能。特别地,使用者可以通过能够在足浴中预期的辐射、传导和对流的所有方法来进行足浴。在这种情况下,可以为想要热敷的使用者提供最佳功能。

[0270] 在下文中,将描述与强热敷的足浴功能相对应的腿部护理装置的效果。在老年人的情况下,更优选的是应用强热敷的功能。

[0271] 首先,将描述膝盖护理部240的构造。

[0272] 图19是示出膝盖护理部的构造的视图。

[0273] 参照图19,膝盖护理部240包括至少一个发光元件241和至少一个按摩垫242,该至少一个发光元件241向膝盖照射红外线并施加热量,该至少一个按摩垫242通过按压膝盖骨的周围进行按摩。按摩垫242可以通过按压和放松来按摩膝盖。发光元件241和按摩垫242可以附接到膝盖护理部240的内表面。

[0274] 具体地,按摩垫242可以包括:中央按摩垫2421,用于按摩膝盖骨股直肌下方的部分;上部按摩垫2422,设置在中央按摩垫2421上方;以及圆周按摩垫2423,用于按摩除上侧以外的膝盖骨的外围部分。按摩垫242可通过连续按压和放松来缓解膝盖疼痛。

[0275] 多个发光元件241围绕中央按摩垫2421的外围部分。发光元件241可通过辐射诸如红外线等辐射加热源来护理膝盖。使用者可以期望通过膝盖护理部240来减轻膝盖的疼痛和缓解疼痛的效果。可以通过直接加热使用者的膝盖来加热从发光元件241产生的热量,并且还可以向活动空间500提供辐射热。

[0276] 将描述根据实施例的用于控制腿部护理装置的方法,该腿部护理装置执行强热敷的足浴。

[0277] 图20是用于说明根据另一实施例的用于控制腿部护理装置的方法的流程图。

[0278] 参照图20,运行膝盖护理部240 (S31)。在此,发光元件241可以运行以通过红外线将辐射热施加到活动空间500的内部。膝盖护理部240不仅可以护理插入活动空间500中的使用者的膝盖,而且还可以在使用者的脚未插入活动空间500中时直接辐射加热活动空间500的内部空间。

[0279] 可以运行膝盖护理部240或一起运行膝部护理部240、热电模块330和420 (S32)。当热电模块运行时,可以护理插入到活动空间500中的使用者的脚和小腿。在使用者的腿未插入活动空间500中的状态下,热电模块可以直接传递传导热量和对流热量到活动空间500的内部空间。可替代地,它也可以传递低辐射热,但是由于温度不高,因此热量可能大大小于传导热量和对流热量。

[0280] 膝盖护理部240和热电模块33和420可以比其他加热部更快地向活动空间500提供热量。

[0281] 膝盖护理部240以及热电模块330和420可以运行以在活动空间500内保持具有预定温度或更高温度的高温气氛。这里,可以通过雾化器130喷射雾 (S33)。由于雾气处于在高温活动空间中接收能量的状态,因此当雾覆盖使用者的腿时,使用者的腿可以更快地进行足浴。

[0282] 使用者可以在膝盖护理部240和热电模块330和420运行的同时将腿插入活动空间500。在这种情况下,由于将腿插入到预热的活动空间中,因此可以更快地进行足浴功能。在预先喷射雾的情况下,由于雾气泄漏到外部,因此在使用者将腿插入活动空间500之前进行操作是不可取的。这同样适用于鼓风机101的情况。

[0283] 此后,如上所述,可以运行包括加热线1011和鼓风机101的加热工具中的至少一个,以保持高温雾。雾气可以保持在较高的温度处。在此,热气流可以接触腿部皮肤,从而加热冷凝的水滴。

[0284] 根据该实施例,腿插入到活动空间500中的使用者可以在热气氛中快速开始足浴。根据该实施例,使用者可以根据强热敷来实现足浴功能。

[0285] 根据该实施例,使用者可以根据强烈的热气来实现足浴功能。

[0286] 在根据实施例的腿部护理装置中,以使腿部护理装置直接接触腿部皮肤的方式提供足浴功能。例如,示出为足部接触垫421和小腿接触垫331的组成部分可以通过传递与腿部的小腿和足底接触的热量来进行足浴功能。

[0287] 传递与皮肤直接接触的热量的传导热传递方法不需要用于足浴中间接热传递的单独介质。例如,它与通常需要水作为介质的足浴不同。由于热效率高、启动运行迅速且易于维护,因此适合使用传导热传递方法。

[0288] 在用于实现传导热传递方法的方法中,当使用通常使用的欧姆电阻热时,存在温度突然变化、烧伤危险和着火问题的限制。鉴于这样的限制,在根据实施例的腿部护理装置中,可以使用热电模块。然而,该实施例不排除使用欧姆电阻热量和单独地使用恒温器。同样,它不排除人为地创建温度气氛的其他方法。

[0289] 将详细描述热电模块。

[0290] 热电模块是其中集成有半导体的电气装置,该热电模块通过流动电流产生电流并在另一侧上吸收热量。近年来,热电模块已经提高了效率并且在现实生活中被广泛使用。热

电模块可以是使用半导体的强制传热装置,并且没有急剧的温度变化,并且根据材料而有所不同,但是可以容易地获得适合于人体足浴的温度。热电模块可以通过反转电流方向来切换热量生成侧和热量吸收侧。因此,在根据实施例的腿部护理装置中,不仅在热敷中而且在冷热敷中均具有效果。

[0291] 在根据实施例的腿部护理装置中,设置了与足底相对应的热电模块420和与小腿相对应的热电模块330。热电模块420和330可以分别通过足部接触垫421和小腿接触垫331接触使用者的皮肤。

[0292] 由于接触垫421和331中的每一个由具有高导热率的金属制成,所以即使接触垫的任何部分接触相应的热电模块420和330,热量也可以迅速地散布在接触垫的整个表面上。因此,可以在与接触垫421和331接触的所有皮肤表面上进行足浴功能。小腿和足底是人体的弹性部分,因此,可以更容易地进行宽接触范围。

[0293] 热电模块包括与接触垫接触的表面以传递使用者期望的热气氛和设置成与使用者期望的热气氛相反的排出热气氛的另一表面。热电模块的另一表面可暴露于活动空间外部的空气,以进行自然或强制对流。根据实施例,在热电模块420中,由热交换风扇423进行强制对流。这可以为进行主足浴功能处的足部创建更强的温度气氛。可以在小腿热电模块330上进行自然对流。当然,也可以在小腿热电模块330上进行强制对流。

[0294] 是否在热电模块的另一表面上提供单独的热交换可以对应于接触垫所需的温度负荷。例如,如果热电模块需要大量的热传递,则可以提供单独的热交换,例如强制对流。由于足底具有厚的皮肤和相对热的温度气氛,并且温度负荷大,所以可以设置如上所述的热交换风扇423。相反,由于小腿的皮肤厚度薄,并且热负荷相对较小,因此可以不提供热交换。

[0295] 接触垫421和331中的每一个可以由具有高导热率的金属材料制成。由于接触垫是由诸如不锈钢等金属制成,因此使用者会感到不舒服,因为当不对接触垫的温度进行人为地控制时,接触垫会变凉。

[0296] 将描述根据实施例的用于控制腿部护理装置以改善这种不便的方法。

[0297] 图21是用于说明根据另一实施例的用于控制腿部护理装置的方法的流程图。

[0298] 参照图21,当使用者打算以传导的方式进行足浴时,首先,调节接触垫421和331的温度(S41)。当电流流过热电模块420和330时,可以调节与接触垫421和331接触的热电模块420和330的一侧的温度。可以进行接触垫的温度控制,直到接触垫的温度达到预设温度。

[0299] 设定温度可以与适于进行足浴的足浴温度不同地设置。例如,可以将设定温度设置为低于足浴温度。这样做是因为设定温度对应于使用者的皮肤在接触接触垫时不会感到不适的温度。

[0300] 当接触垫421和331中的每一个的温度达到设定温度时(S42)时,可以使用活动空间调节模块打开口(S43)。

[0301] 在根据实施例的用于控制腿部护理装置的方法中,使用者可以将显示器270选择为以传导方式进行足浴。在这种情况下,在通过使用活动空间调节模块打开口之前,接触垫可以首先达到设定温度。因此,可以防止使用者感到不舒服,因为使用者的皮肤不会接触尚未准备好的接触垫421和331。

[0302] 使用者可以将他们的腿插入开口打开的活动空间500中,并且使用者可以享受传

导性足浴(S44)。

[0303] 根据用于控制腿部护理装置的方法,使用者可以通过传导方法更方便地享受足浴。

[0304] 根据实施例的腿部护理装置可以在足底上进行足浴。在此,可以以传导、辐射和对流的方式进行足浴。另外,可以通过将脚浸入水中来进行足浴。在下文中,将给出根据另一实施例的通过将脚浸入静水中来进行足浴的腿部护理装置的描述。

[0305] 图22是根据另一实施例的在前后方向上切开腿部护理装置的下部的示意性截面图。在另一个实施例中,下部中包含的水与上述实施例不同,并且在根据该实施例的描述中,照原样应用上述实施例的描述,并且省略其描述。

[0306] 参照图22,底部框架410的至少一部分形成为从前到后向下倾斜。地板框架410可以朝着前侧以预定的倾斜角度 α 倾斜。底部框架410的上部空间可以提供其中可以存储水的储水部470。由于储水部470被设置为倾斜的,因此可以首先在后部填充水,然后再在前部填充水。

[0307] 储水部470的侧面和后侧可以通过主体100和底部模块400的自身的壁来提供阻挡壁。储水部470的前侧可以通过水泄漏防止层434来提供阻挡壁,在该水泄漏防止层434中,底部模块400的前表面部突出到预定高度。

[0308] 储水部470的后部设置有排水管432,因此可以将水排出。排水管432可设置有阀433,并且储水部470中的水可根据阀433的控制通过排水管432排出。排水管432的一端可与接水盘431对准,使得从储水部470排出的水被收集在接水盘431中。收集在接水盘431中的水可以由使用者排出或自动排出。

[0309] 排水管432可以设置在倾斜的储水部470中的最低位置处。储水部470可以通过排水管432排空,而没有任何水残留。当然,可能有与活动空间500的内表面接触的残留水。但是,残留水可以被从鼓风机101吹出的强制空气蒸发。据此,活动空间500的内部可保持在干净的状态。

[0310] 储水部470可以调节每个阻挡壁的高度,以达到直至脚踝的高度。实施例不限于此,并且可以达到直至整个足底的高度。这样做是因为放置在活动空间内的使用者的足部已经可以被执行直至足部。

[0311] 储水部470中存储的水可以由从雾化器130供应的雾气凝结并滴下的水来执行。从雾化器130供应的雾气凝结在活动空间的内表面和使用者的腿部表面上而掉落。滴下的冷凝水被收集在储水部470中,以对使用者的脚执行足浴功能。

[0312] 由于存储在储水部470中的水被热电模块420的加热源连续加热,因此即使温度低,滴下的冷凝水也可以再次被加热。

[0313] 在该实施例中,可以使用存储在储水部470中的水来执行足浴。为了在足部进行足浴时增加足浴的功能,使使用者的脚与足部接触垫421接触是重要的。成对的足部接触垫421可以设置为对称对,以允许使用者与两只脚接触,以接收热空气或冷空气。

[0314] 在下文中,将详细描述足部接触垫。

[0315] 图23是根据另一实施例的腿部护理装置的俯视图,图24是根据另一实施例的足部接触垫的透视图。

[0316] 参照图23和图24,脚可以接触用于将热量传递到使用者的脚的足部接触垫421。热

电模块420可以设置在足部接触垫421下方,以将热空气或冷空气传递到足部接触垫421。

[0317] 足部接触垫421可以设置有接触足底的足部接触表面4215和边缘对应部4211,该边缘对应部4211从足部接触表面4215的外周平滑地突出以接触使用者的脚的边缘部分。因此,热空气或冷空气可被施加到使用者的脚的整个部分。

[0318] 边缘对应部4211可以仅设置在与脚脚跟部分和脚的侧部相对应的部分处,并且可以不设置在脚趾部分(即,活动空间的后侧)处而在该处是开口的。因此,由腿部的雾气凝结的凝结水可以掉落,而沿着脚平滑地流向储水部470,然后被收集。为了允许凝结的水平滑地流到储水部470,例如底部框架410,脚接触面4215也可以朝向后侧向下倾斜。

[0319] 突出部可以设置在足部接触表面4215上,以在足部接触表面4215和使用者的脚之间平稳地传递热量。特别地,首先,在与使用者的脚的内足弓相对应的部分处,可以设置从足部接触面4215突出的内足弓对应部分4212,其次,可以设置在前后方向上从外足弓部分较长地突出的外足弓对应部分,第三,可以设置与足底和脚趾之间的距离相对应的脚趾凹部对应部分4414。

[0320] 根据对应部分4212、4213和4214,可以促进足部接触表面4215和足底之间的接触。因此,可以一起使用利用存储在储水部470中的高温水的足浴功能和利用通过足部接触垫421传导的传导热的足浴功能。因此,可以在使用者的脚上获得强烈的足浴效果。

[0321] 在以上描述中,足部接触垫421通过热量进行足浴,但不限于此。例如,室温下的水可以积聚在储水部470中,并且可以通过足部接触垫421供应冷空气以进行冷敷。

[0322] 图25是根据另一实施例的足部接触垫的透视图。在该实施例中,其他部分与图23和24的那些相同,因此将省略其描述,将仅仅描述特征改变的那些部分。

[0323] 参照图25,多个突出部4216设置在足部接触垫421的顶表面上。可以通过突出部利用使用者的脚的弹性来增加脚和足部接触垫之间的接触。按摩突出部还可以在脚上执行按摩功能。

[0324] 进一步描述本公开的精神中包括的另一实施例。

[0325] 可以不设置上部模块和侧面模块中的一个。因此,上部模块和侧面模块中的一个可以被打开,使得使用者将他们的腿插入活动空间。在这种情况下,局限性在于使用者的不便稍微增加,但是腿部护理装置的操作和动作并非不可能。然而,为了方便使用者,最优选的是同时设置上部模块和侧面模块的实施例。

[0326] 可以不设置足部接触垫和小腿接触垫中的一个。因此,即使使用一个接触垫,热和冷空气也可以通过其他热传递部传递到腿部。在这种情况下,局限性在于使用者的不便稍微增加,但是腿部护理装置的操作和动作并非不可能。然而,为了方便使用者,最优选的是同时设置腿部接触垫和小腿接触垫的实施例。

[0327] 尽管将雾化器描述为设置在底部模块上,但是实施例不限于此,因此,雾化器可以设置在主体下方或上方。可以选择性地进行由于热电模块和雾的传导加热而进行的足浴以及由于鼓风机的对流加热而进行的足浴,以进行足浴。

[0328] 根据实施例,使用者可以调节腿部护理装置的尺寸等以适合他们自己的身体,并且方便地操作腿部护理装置。

[0329] 根据实施例,由于即使在高湿度环境下也可以安全地使用腿部护理装置,因此可以减少烧伤和电击的风险。

[0330] 根据实施例,使用者可以方便地移动腿部护理装置,并且由于其紧凑的尺寸,可以在狭窄的室内空间中方便地使用腿部护理装置。

[0331] 根据实施例,腿部护理装置可包括坚固的框架,从而可以长时间使用,而不会被损坏。

[0332] 尽管已经参考多个示例性实施例描述了实施例,但是应当理解,本领域技术人员可以设计出许多其他修改和实施例,这些都将落入本公开原理的精神和范围内。更具体地,在本公开、附图和所附权利要求的范围内的主题组合布置的组成部和/或布置中的各种变化和修改是可能的。除了组成部和/或布置的变化和修改之外,替代使用对本领域技术人员也是显而易见的,并且在权利要求的范围内。

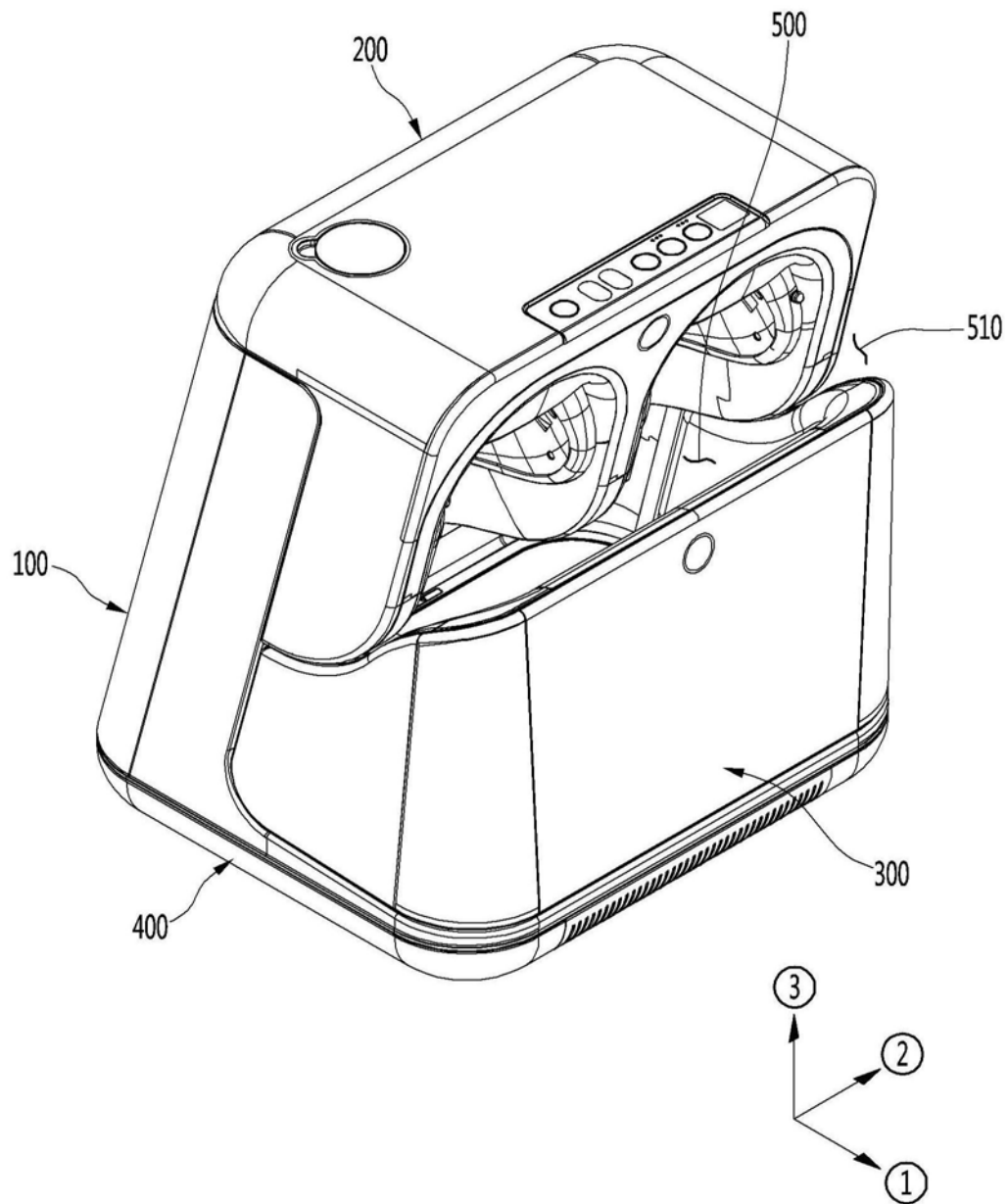


图1

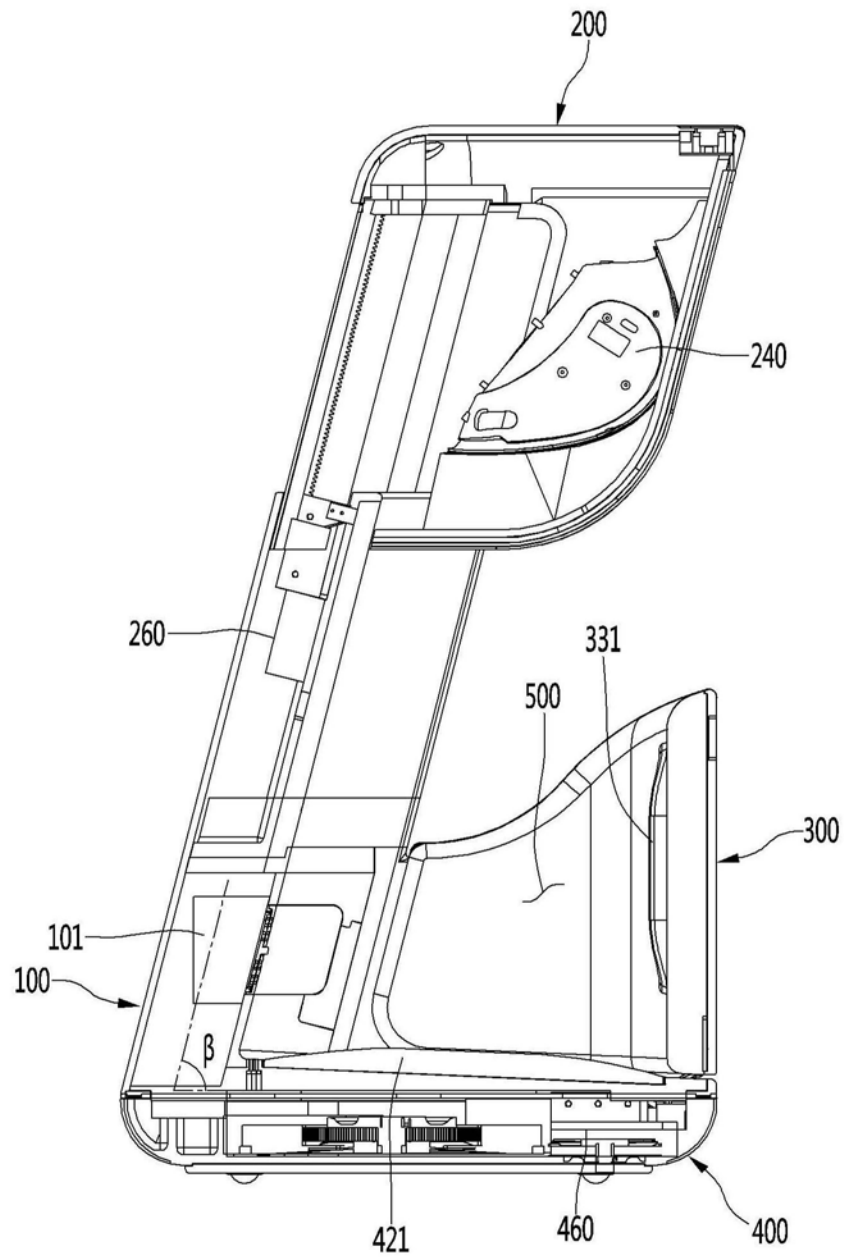


图3

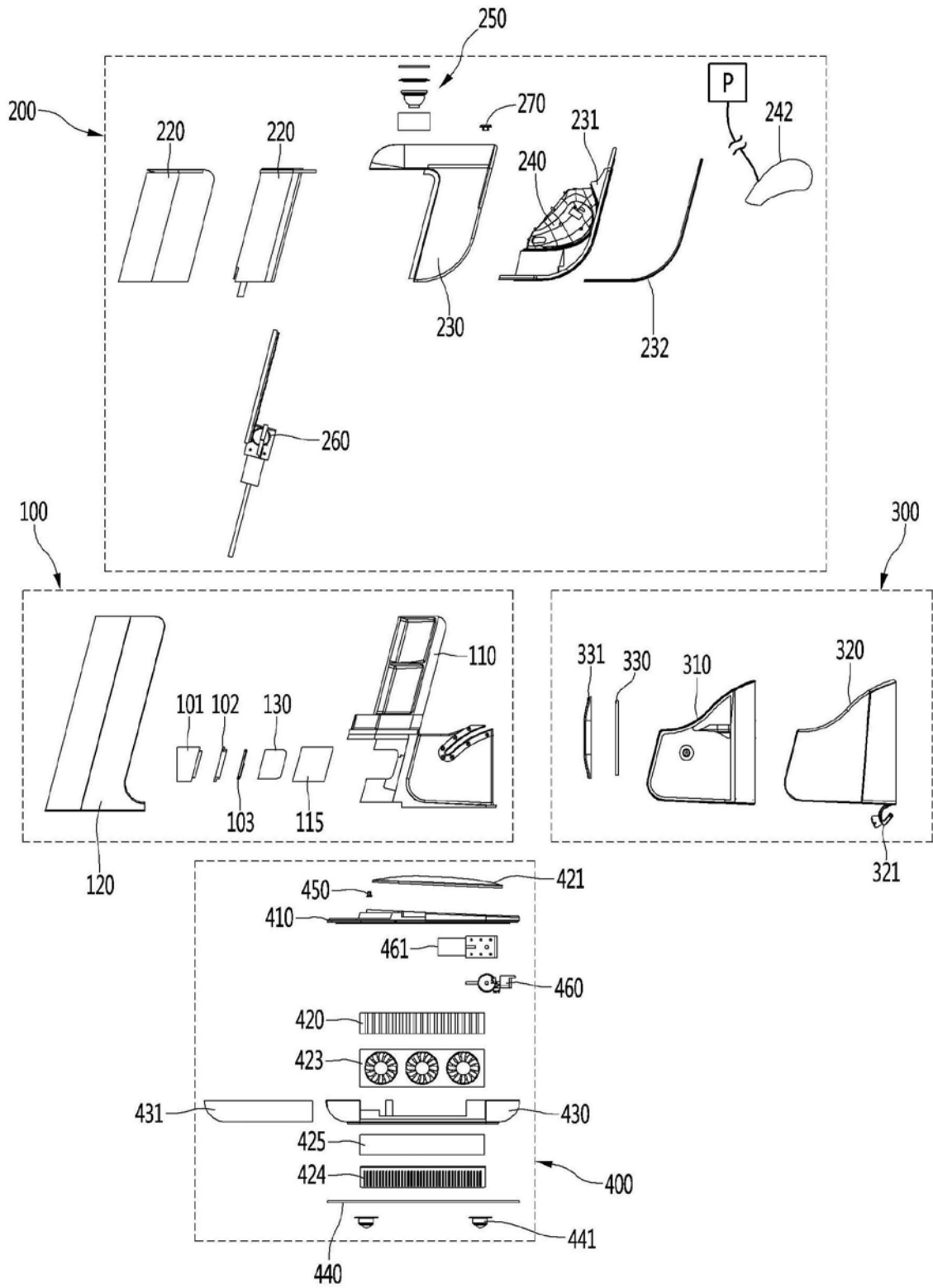


图4

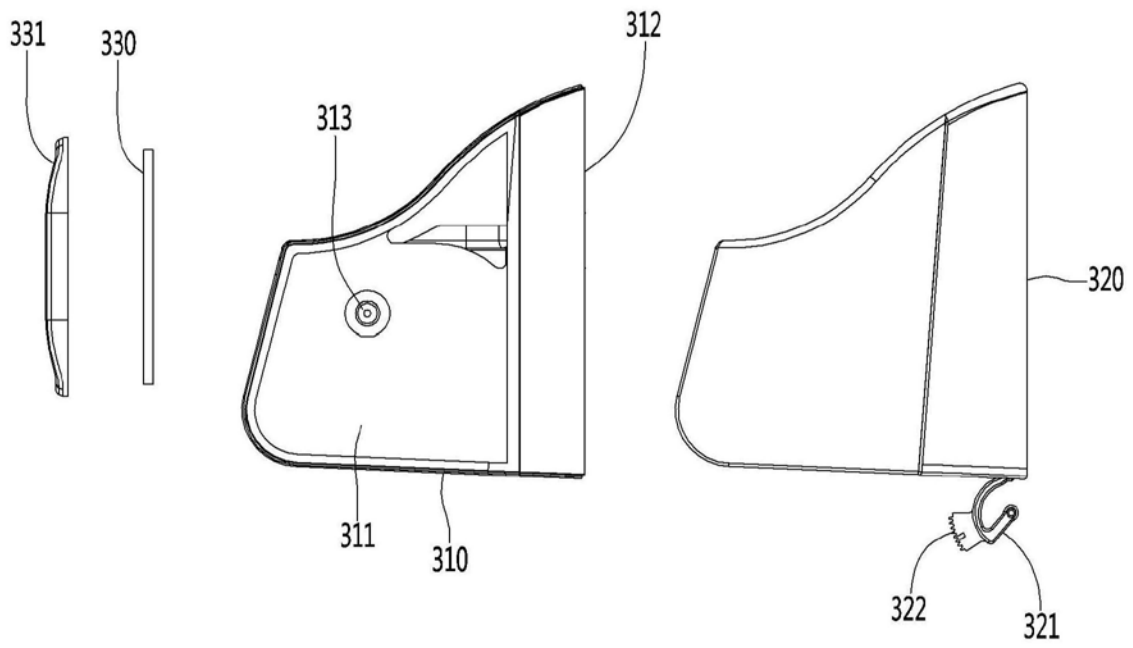


图7

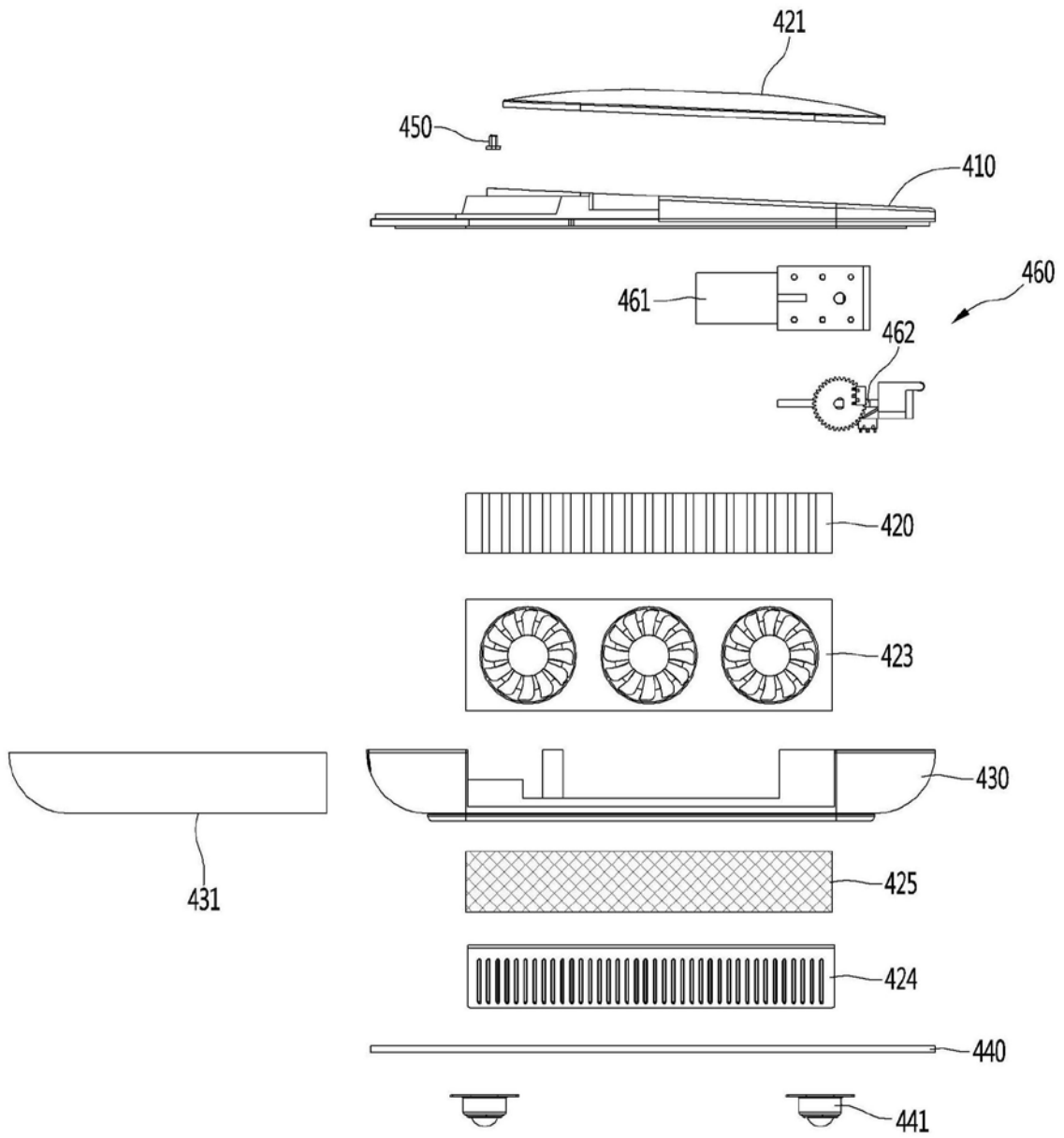


图8

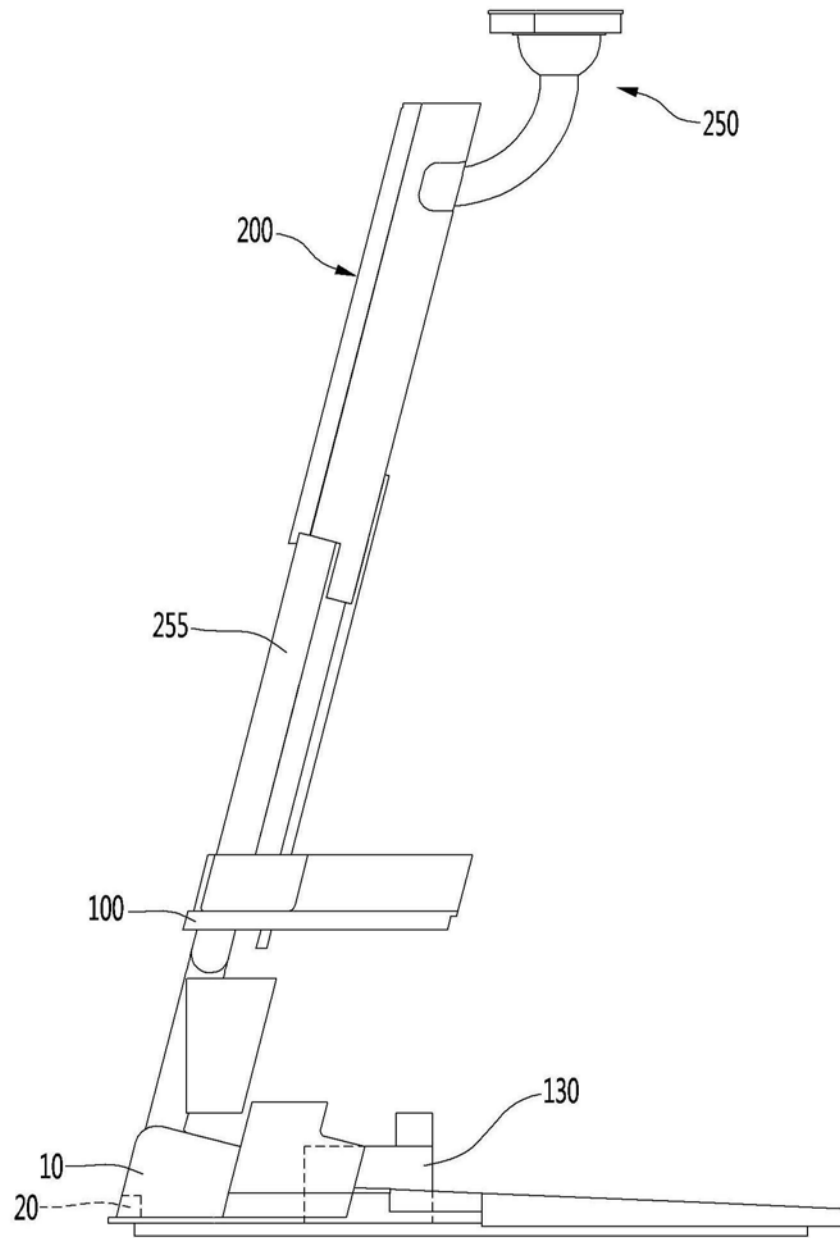


图9

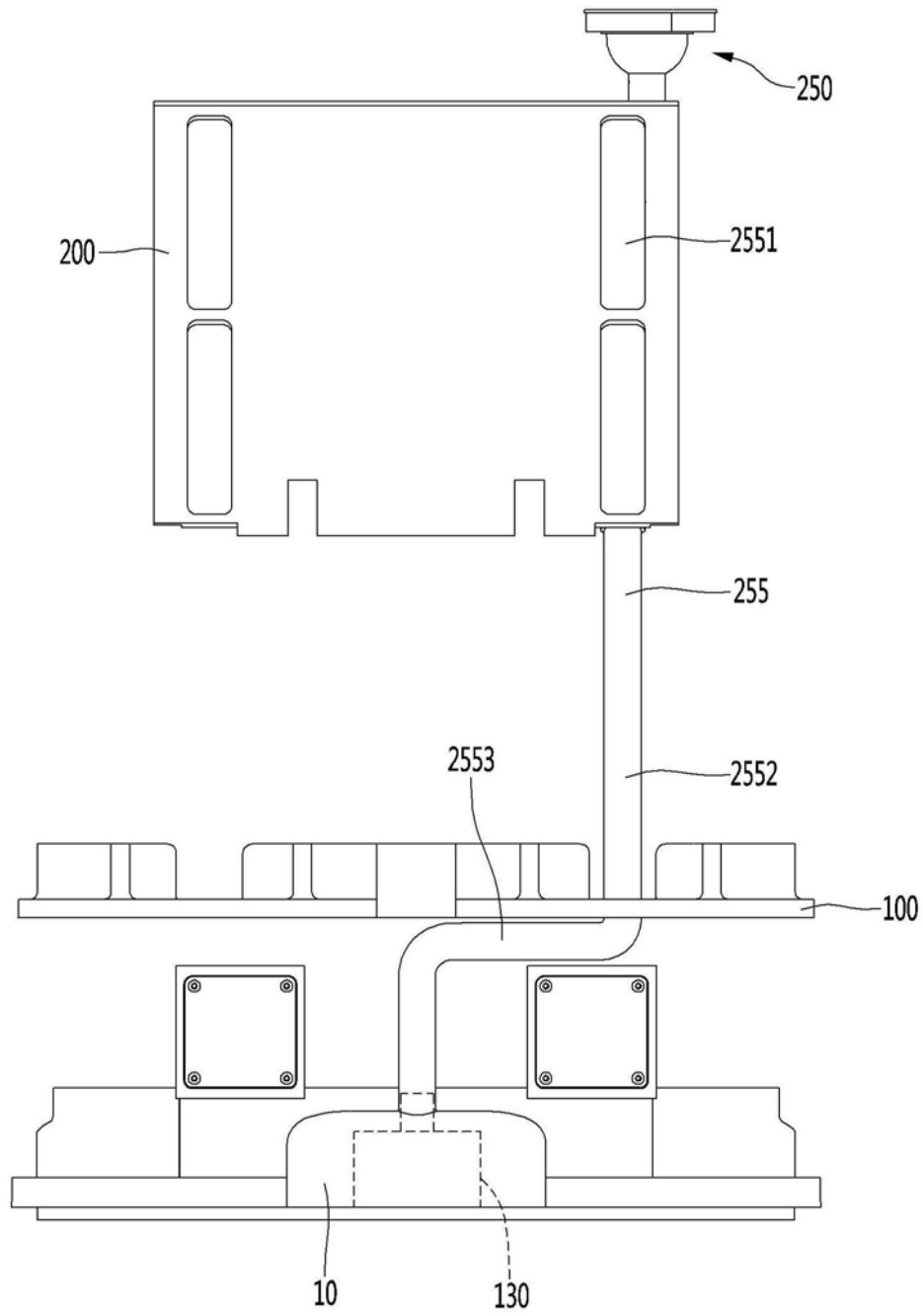


图10

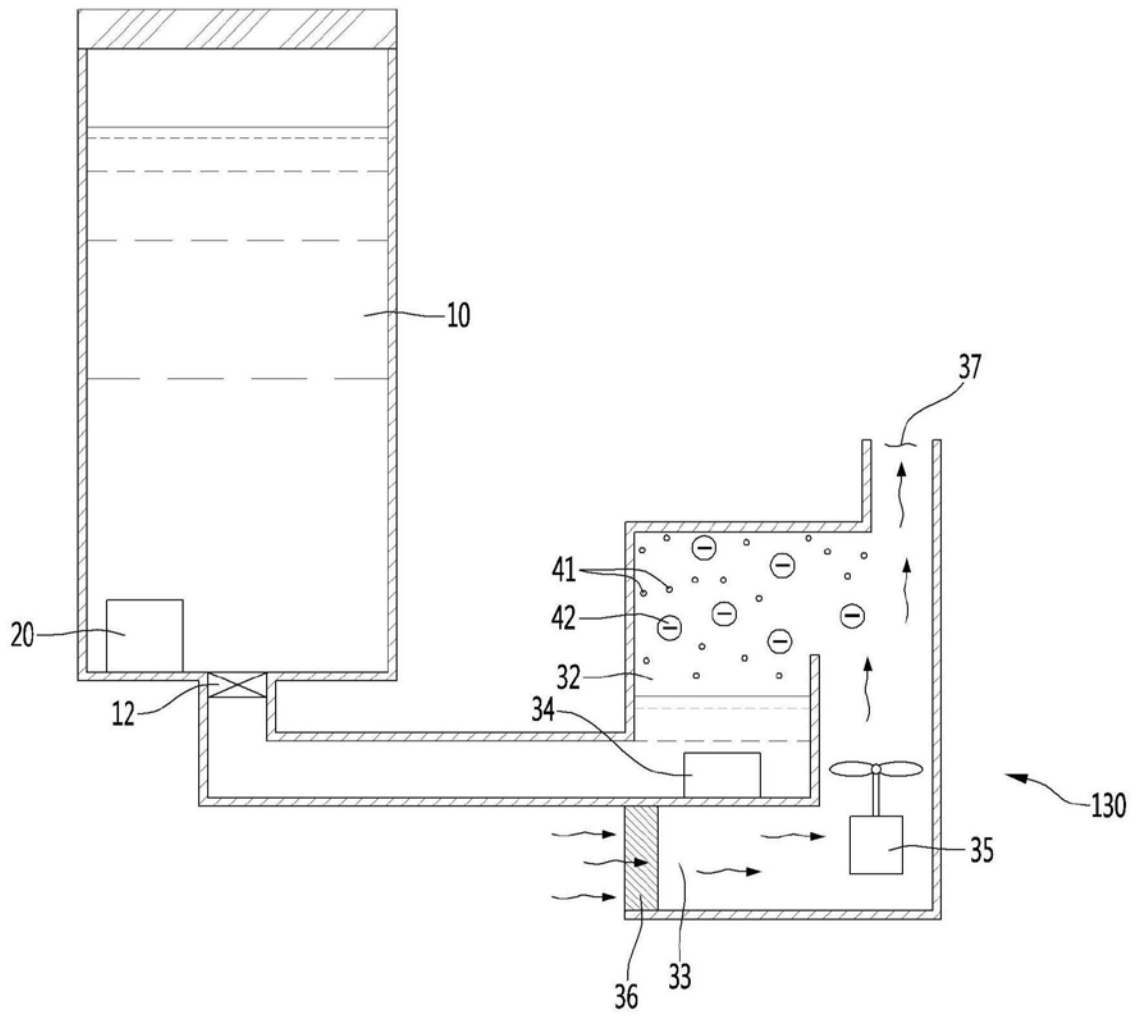


图11

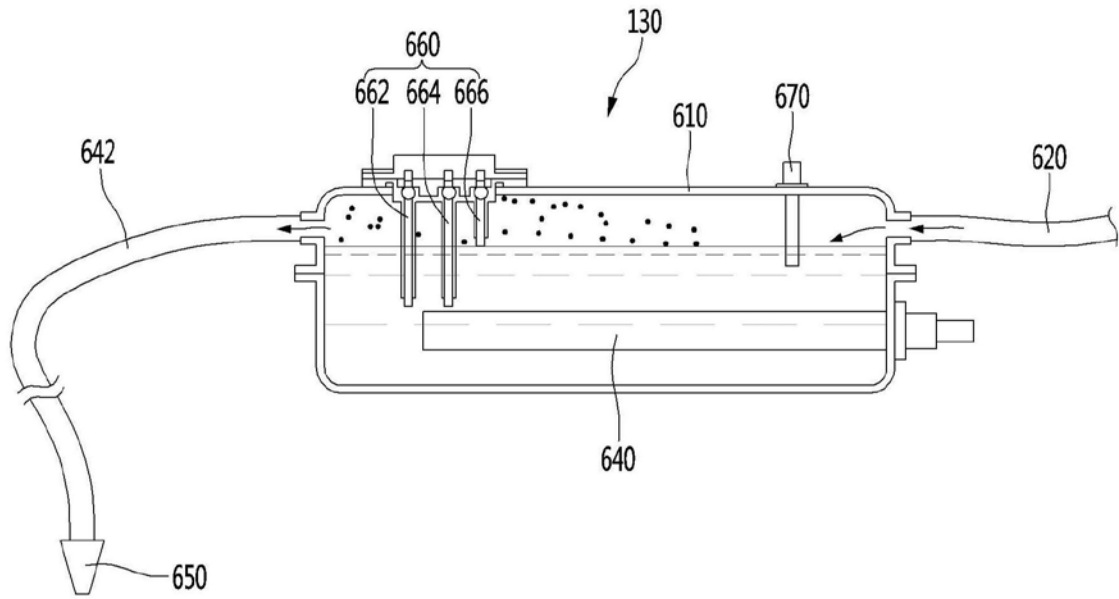


图12

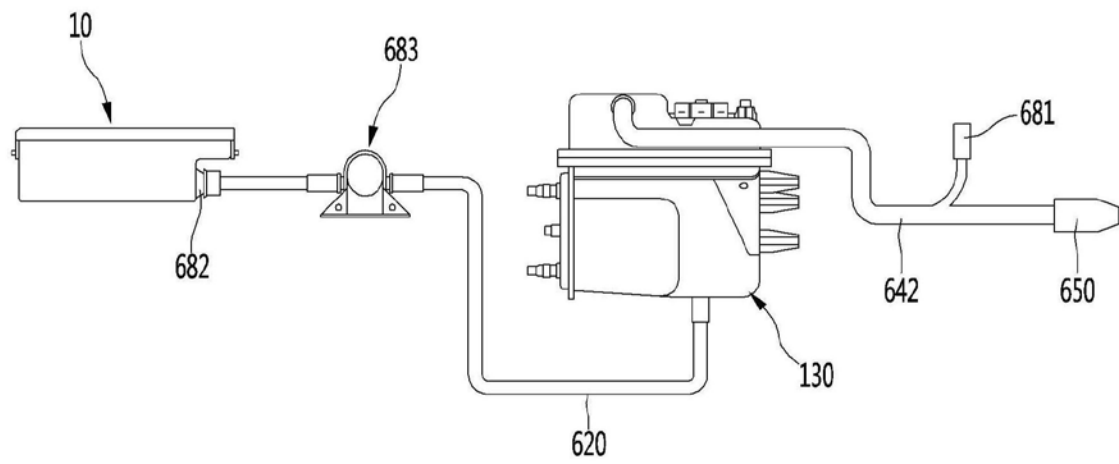


图13

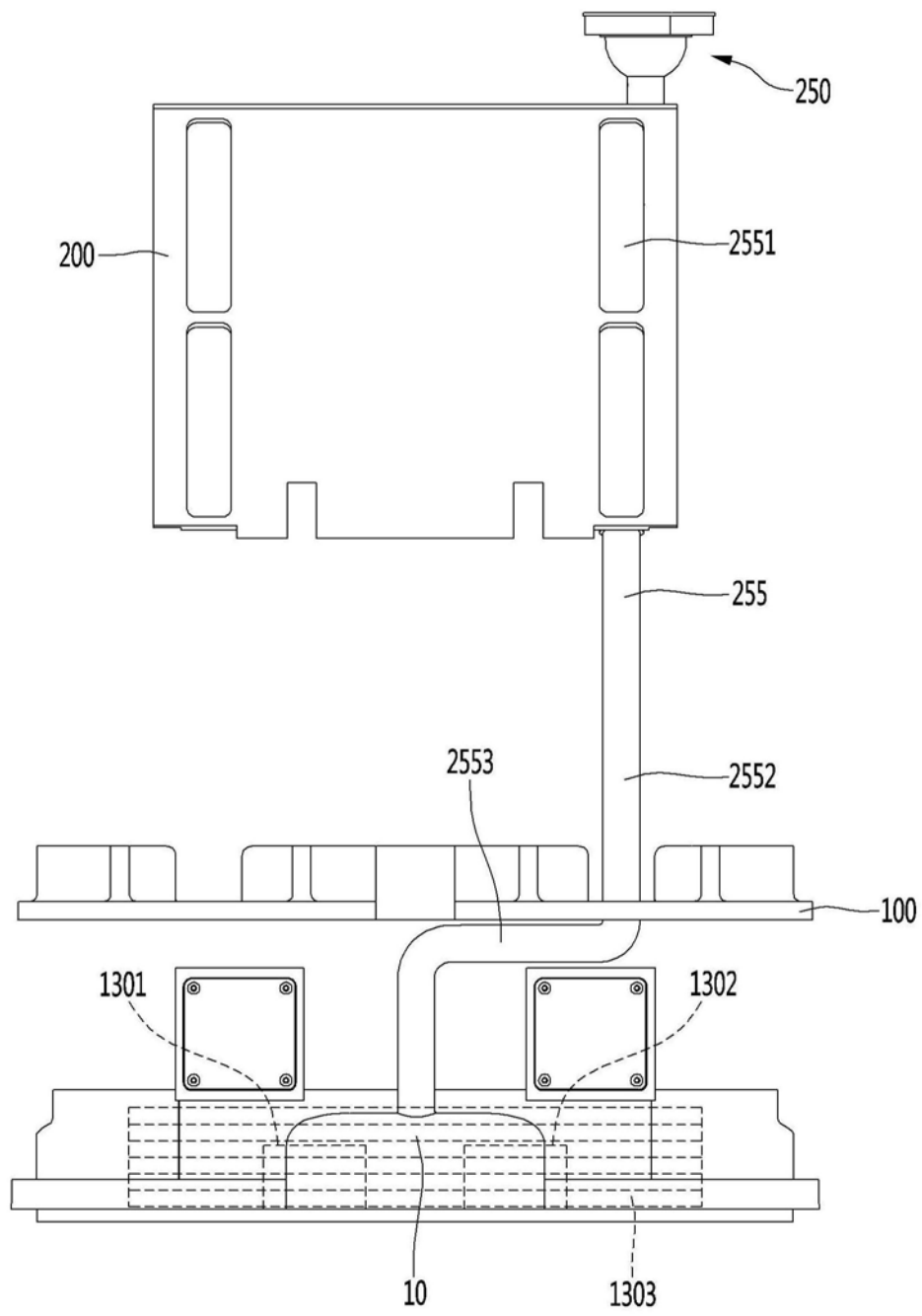


图14

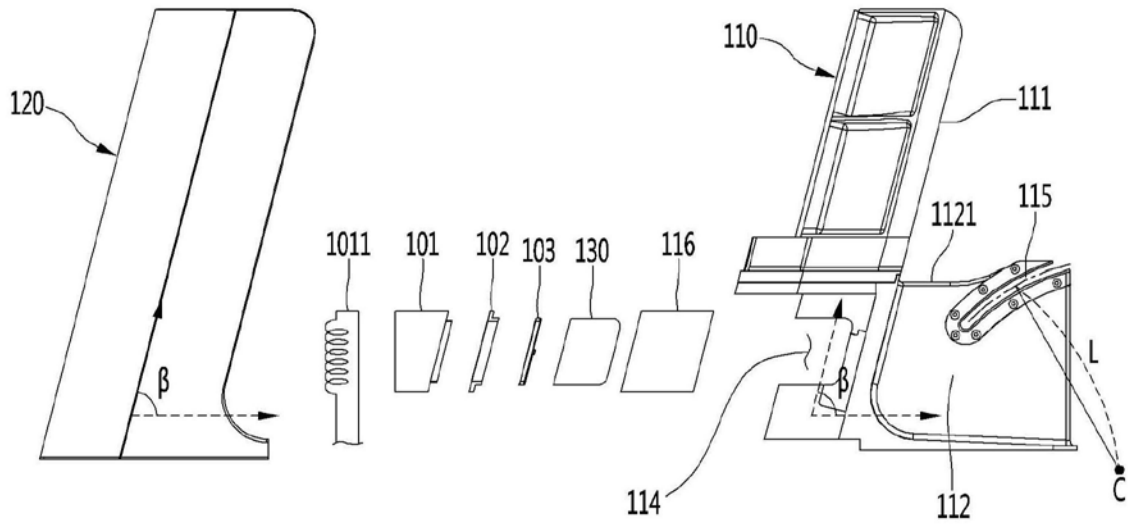


图15

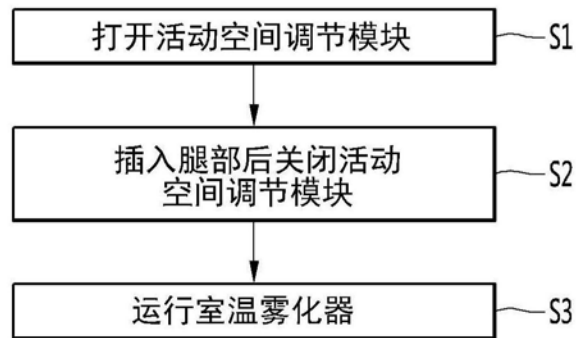


图16

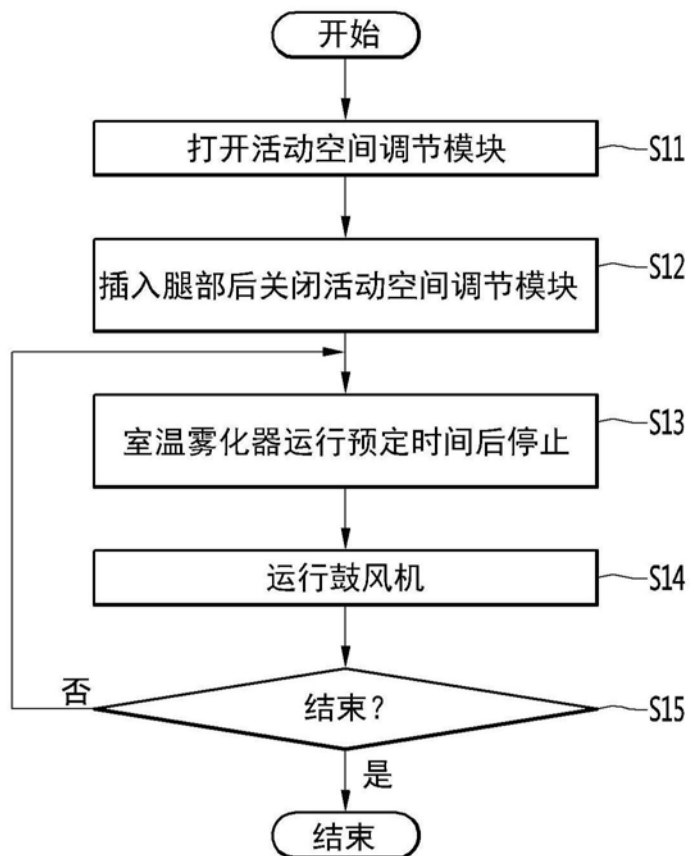


图17

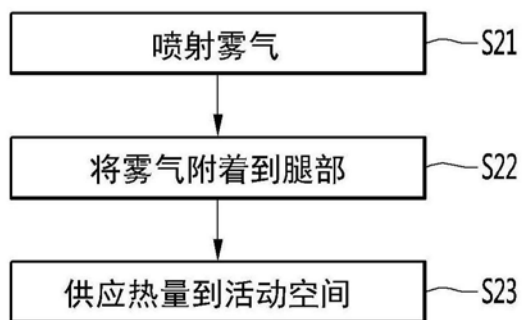


图18

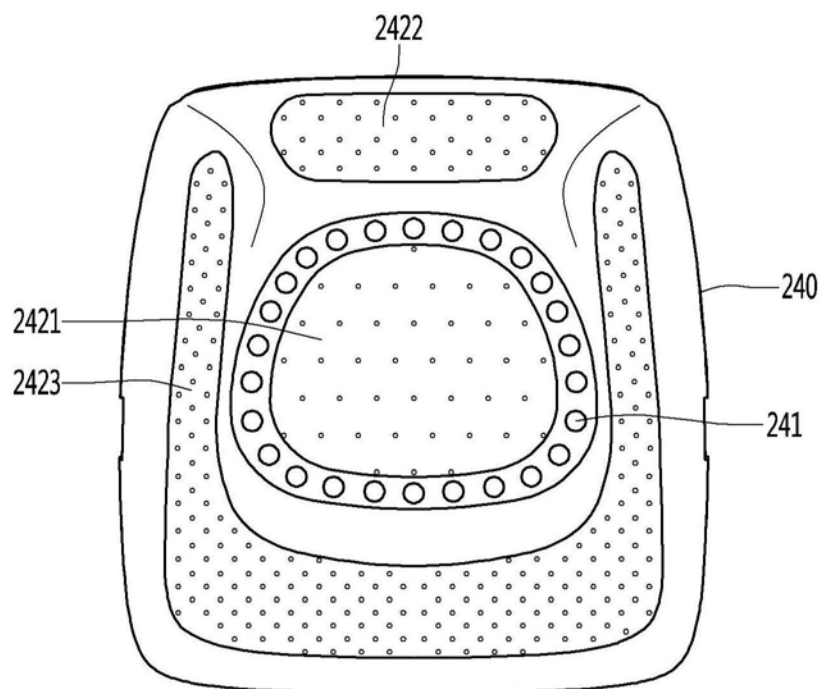


图19

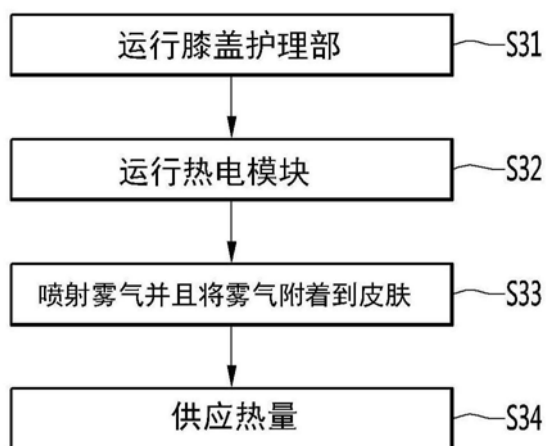


图20

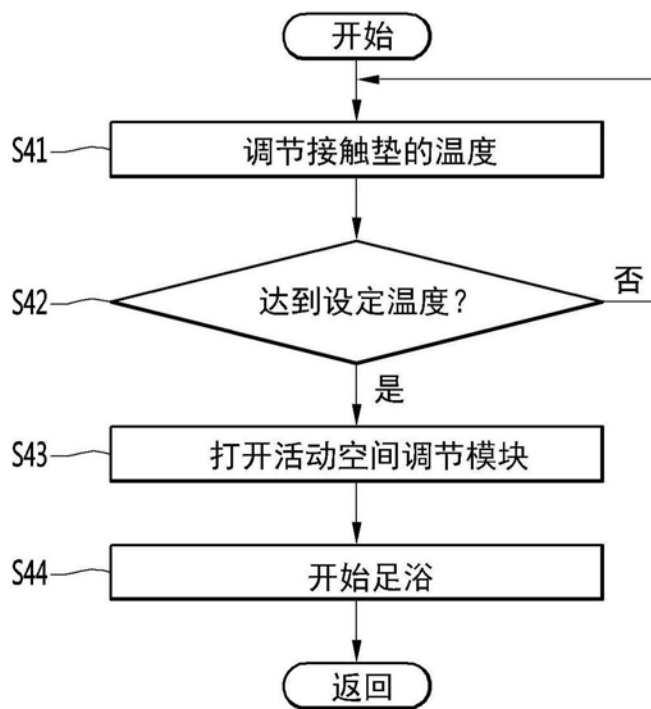


图21

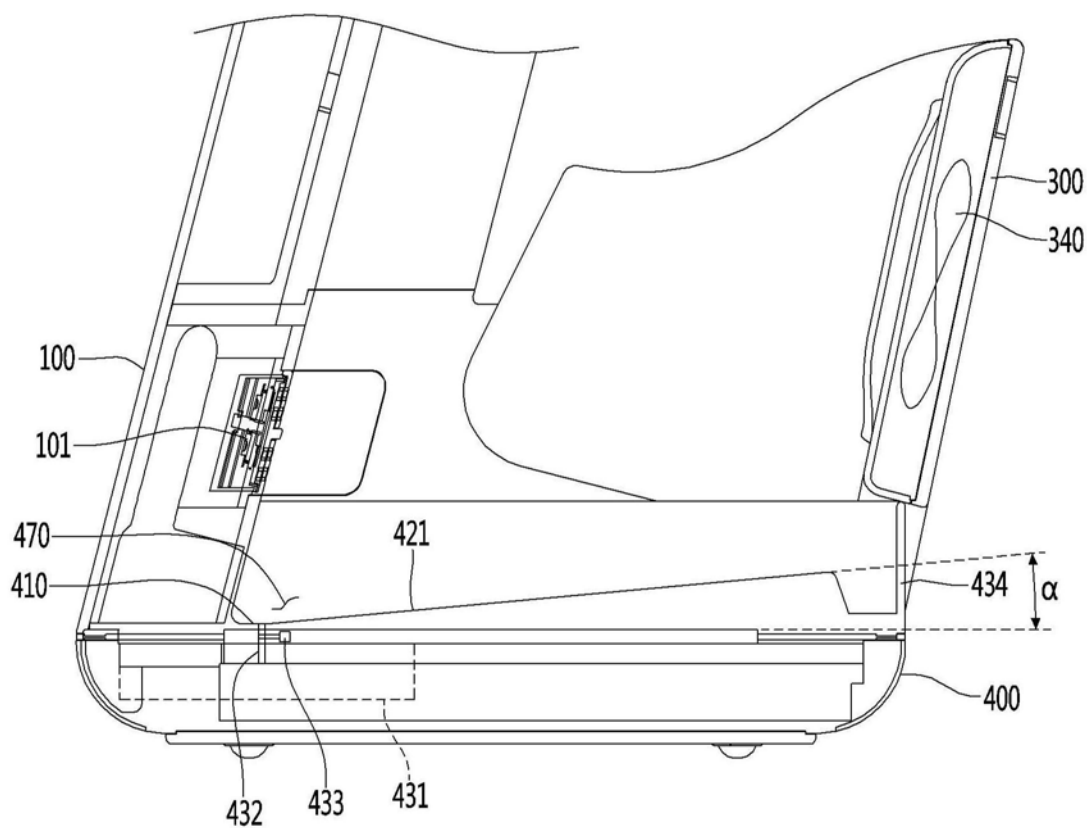


图22

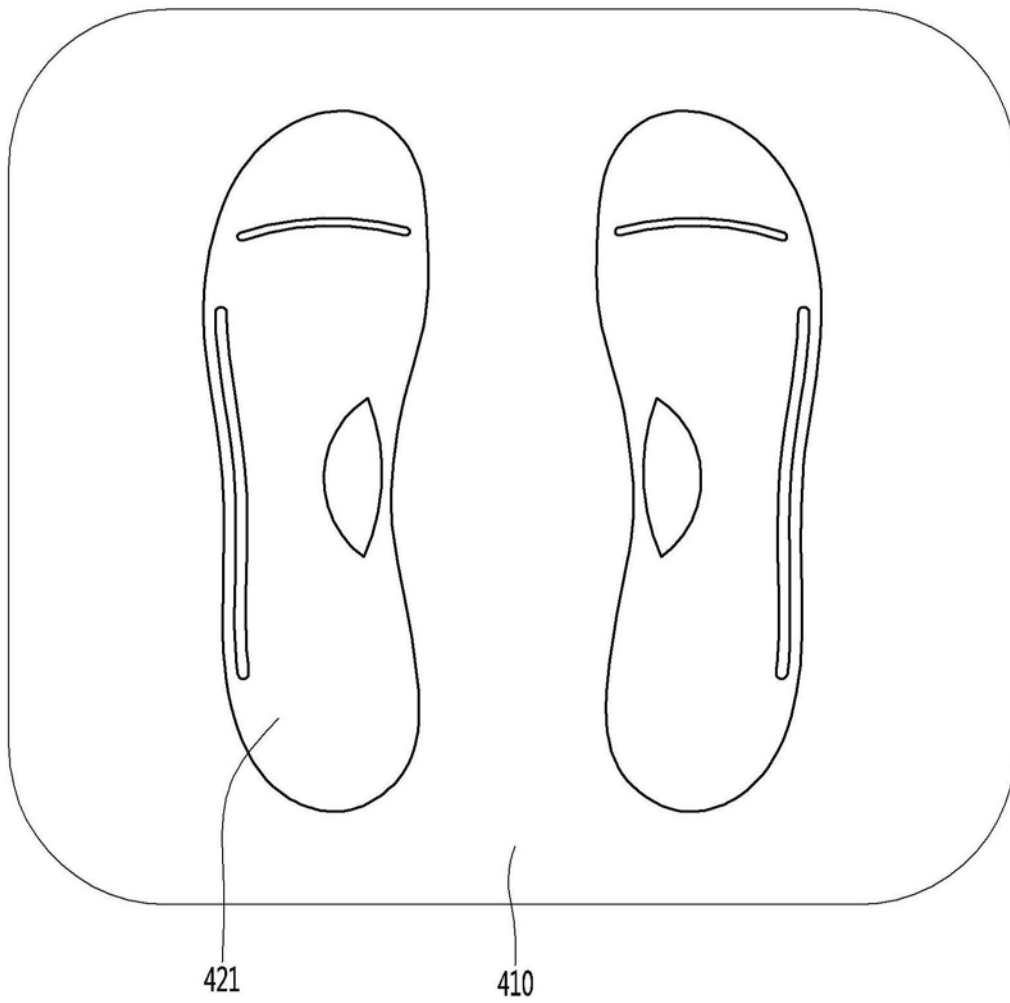


图23

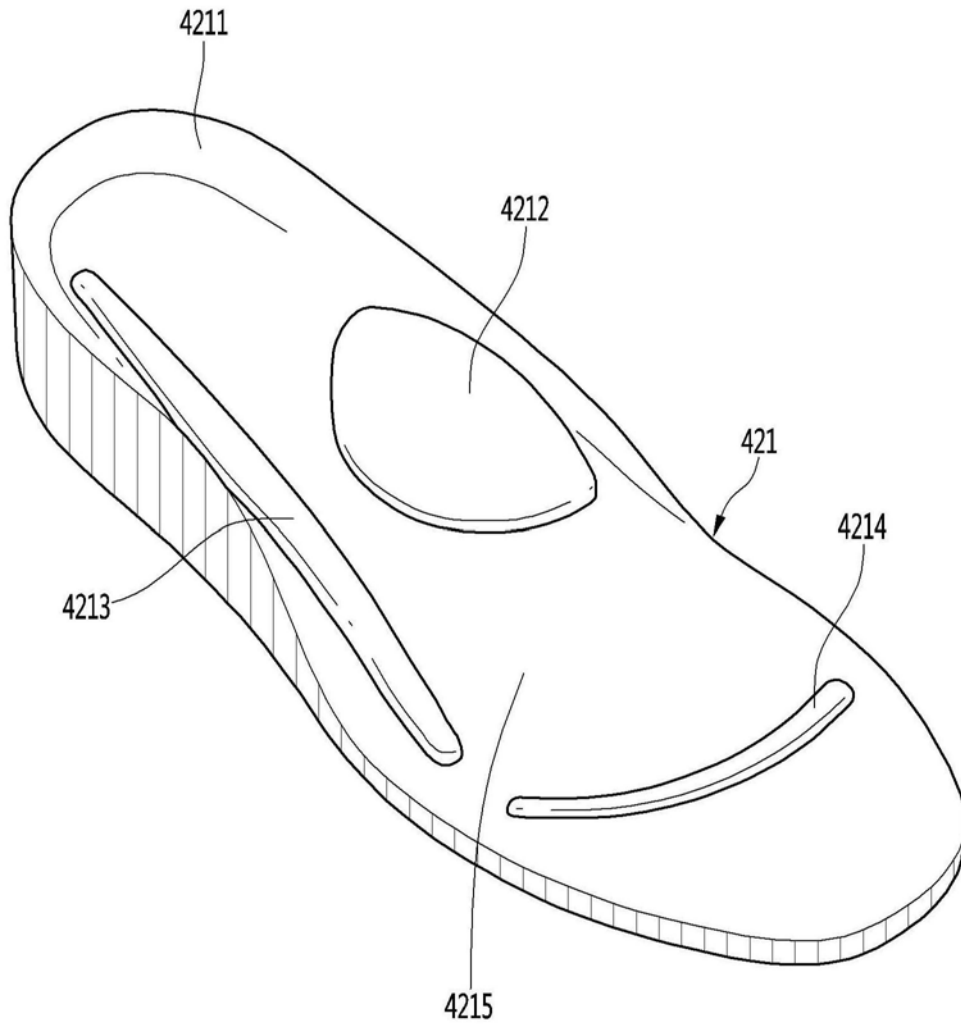


图24

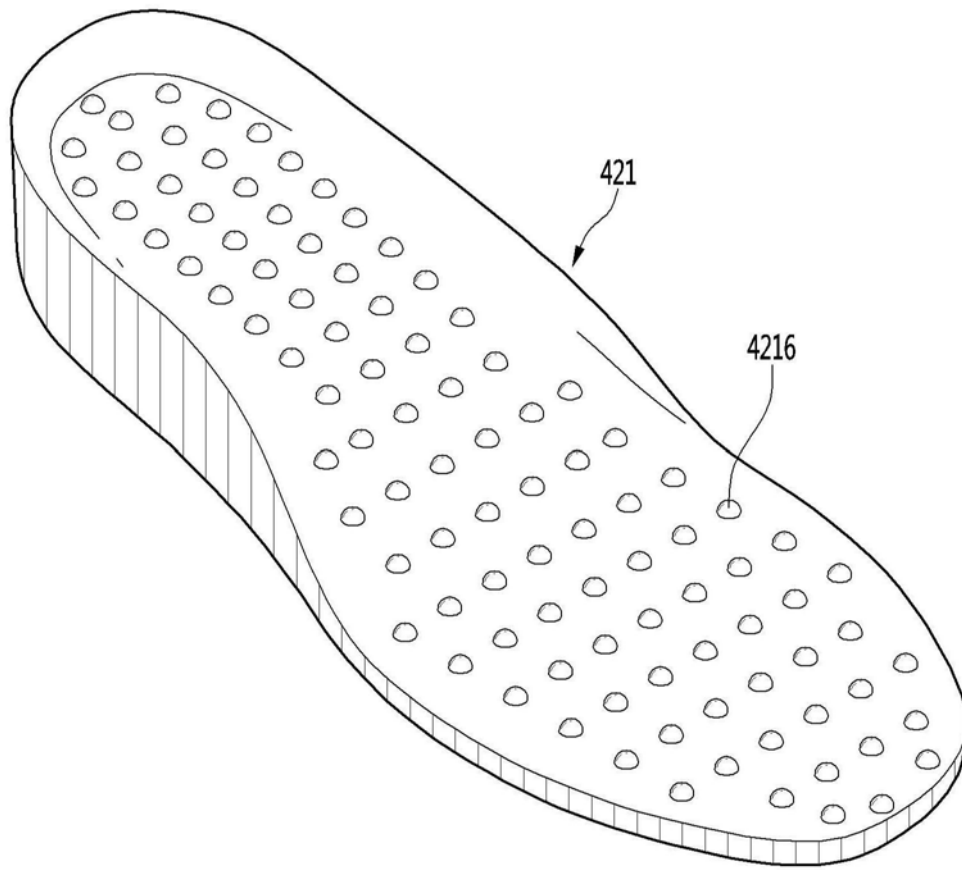


图25