



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103505355 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 15

(21) 申请号 201310213868. 5

(22) 申请日 2013. 05. 31

(30) 优先权数据

2012-146933 2012. 06. 29 JP

(71) 申请人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

(72) 发明人 文室晋一 河本实

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事

务所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇 张会华

(51) Int. Cl.

A61H 23/04 (2006. 01)

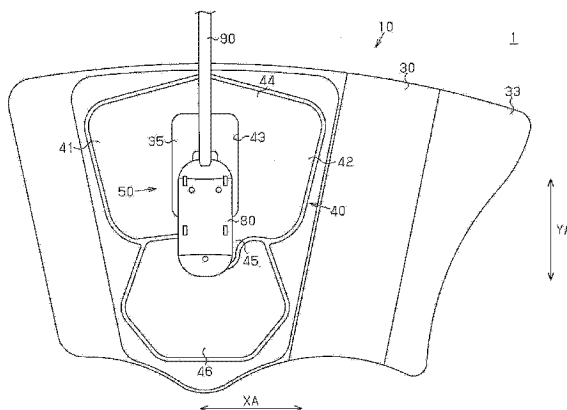
权利要求书2页 说明书11页 附图11页

(54) 发明名称

空气按摩装置

(57) 摘要

空气按摩装置(1)具有配件(30)、外腿肚用气囊(41)、内腿肚用气囊(42)以及控制部(22)。控制部(22)对外腿肚用气囊(41)和内腿肚用气囊(42)的膨胀和收缩进行控制,以使外腿肚用气囊(41)和内腿肚用气囊(42)对按摩部位执行抓揉按摩动作。



1. 一种空气按摩装置,具备:
配件,其构成为缠绕于按摩部位而固定;
安装于上述配件的第一气囊和第二气囊;以及
控制部,其对上述第一气囊和上述第二气囊的膨胀和收缩进行控制,以使上述第一气囊和上述第二气囊对上述按摩部位执行抓揉按摩动作。

2. 根据权利要求1所述的空气按摩装置,其特征在于,
上述配件具有形成于上述第一气囊与上述第二气囊之间的中间空间部分,
上述第一气囊和上述第二气囊在上述配件的横向上排列,相互连通。

3. 根据权利要求1或2所述的空气按摩装置,其特征在于,
上述空气按摩装置还具备第三气囊,
上述第一气囊、上述第二气囊以及上述第三气囊以如下方式安装于上述配件:在上述配件固定于下肢时,上述第一气囊和上述第二气囊对腿肚进行按摩,上述第三气囊对脚踝进行按摩,

上述控制部将上述第一气囊和上述第二气囊的动作以及上述第三气囊的动作独立地进行控制。

4. 根据权利要求3所述的空气按摩装置,其特征在于,
上述控制部进行用于由上述第一气囊、上述第二气囊以及上述第三气囊执行对于上述按摩部位的推挤按摩动作的控制。

5. 根据权利要求1或2所述的空气按摩装置,其特征在于,还具备:
气泵;
第一气管,其将上述第一气囊及上述第二气囊与上述气泵进行连结,该第一气管与上述第一气囊和上述第二气囊的第一连接部分相连接;以及
罩,其覆盖上述第一连接部分。

6. 根据权利要求5所述的空气按摩装置,其特征在于,
上述配件包括提供与上述按摩部位接触的按摩面的内布以及提供与上述按摩面相反侧的面的外布,
上述罩配置于上述内布与上述外布之间,上述罩的外布侧的面为曲面状。

7. 根据权利要求5所述的空气按摩装置,其特征在于,还具备:
加热器,其对上述按摩部位进行加温;以及
线束,其包括向上述加热器供给电力的电线以及覆盖上述第一气管和上述电线的覆盖构件。

8. 根据权利要求3所述的空气按摩装置,其特征在于,还具备:
气泵;
第一气管,其将上述第一气囊及上述第二气囊与上述气泵进行连结,该第一气管与上述第一气囊和上述第二气囊的第一连接部分相连接;
罩,其覆盖上述第一连接部分;以及
第二气管,其将上述气泵与上述第三气囊进行连结,该第二气管与上述第三气囊的第二连接部分相连接,

其中,上述第一连接部分和上述第二连接部分形成于相邻的位置。

9. 根据权利要求 1 或 2 所述的空气按摩装置,其特征在于,上述配件具有扇形状或类似于扇形状的形状。
10. 根据权利要求 1 或 2 所述的空气按摩装置,其特征在于,上述第一气囊和上述第二气囊具有相对于上述按摩部位的长边轴呈线对称的形状。

空气按摩装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有配件 (attachment) 的空气按摩 (air massage) 装置。

背景技术

[0002] 专利文献 1 公开了空气按摩装置的一例。该空气按摩装置具有在配件的纵向上配置的两个气囊。而且,通过两个气囊的膨胀和收缩来对按摩部位进行按摩。

[0003] 专利文献 1:日本特开 2011-67289 号公报

发明内容

[0004] 发明要解决的问题

[0005] 专利文献 1 并没有公开用于对使用者赋予如同用人的手进行按摩一样的感觉的构造和气囊的动作控制。因此,在对使用者赋予如同用人的手进行按摩一样的感觉这一点上,专利文献 1 的空气按摩装置尚有改善的余地。

[0006] 本发明的目的在于提供一种对使用者赋予如同用人的手进行按摩一样的感觉的空气按摩装置。

[0007] 用于解决问题的方案

[0008] 按照本发明的第一方面的空气按摩装置具备:配件,其构成为缠绕于按摩部位而固定;安装于上述配件的第一气囊和第二气囊;以及控制部,其对上述第一气囊和上述第二气囊的膨胀和收缩进行控制,以使上述第一气囊和上述第二气囊对上述按摩部位执行抓揉按摩(掴みマツサージ)动作。

[0009] 在一个例子中,上述配件具有形成于上述第一气囊与上述第二气囊之间的中间空间部分,上述第一气囊和上述第二气囊在上述配件的横向上排列,相互连通。

[0010] 在一个例子中,上述空气按摩装置还具备第三气囊,上述第一气囊、上述第二气囊以及上述第三气囊以如下方式安装于上述配件(30):在上述配件(30)固定于下肢时,上述第一气囊和上述第二气囊对腿肚进行按摩,上述第三气囊对脚踝进行按摩,上述控制部将上述第一气囊和上述第二气囊的动作以及上述第三气囊的动作独立地进行控制。

[0011] 在一个例子中,上述控制部进行用于由上述第一气囊、上述第二气囊以及上述第三气囊执行对于上述按摩部位的推挤按摩动作的控制。

[0012] 在一个例子中,上述空气按摩装置还具备:气泵;第一气管,其将上述第一气囊及上述第二气囊与上述气泵进行连结,该第一气管与上述第一气囊和上述第二气囊的第一连接部分相连接;以及罩,其覆盖上述第一连接部分。

[0013] 在一个例子中,上述配件包括提供与上述按摩部位接触的按摩面的内布以及提供与上述按摩面相反侧的面的外布,上述罩配置于上述内布与上述外布之间,上述罩的外布侧的面为曲面状。

[0014] 在一个例子中,上述空气按摩装置还具备:加热器,其对上述按摩部位进行加温;以及线束(90),其包括向上述加热器供给电力的电线以及覆盖上述第一气管和上述电线的

覆盖构件 (91)。

[0015] 在一个例子中,上述空气按摩装置还具备:气泵;第一气管,其将上述第一气囊及上述第二气囊与上述气泵进行连结,该第一气管与上述第一气囊和上述第二气囊的第一连接部分相连接;罩,其覆盖上述第一连接部分;以及第二气管,其将上述气泵与上述第三气囊进行连结,该第二气管与上述第三气囊的第二连接部分相连接,其中,上述第一连接部分和上述第二连接部分形成于相邻的位置。

[0016] 在一个例子中,上述配件具有扇形状或类似于扇形状的形状。

[0017] 在一个例子中,上述第一气囊和上述第二气囊具有相对于上述按摩部位的长边轴呈线对称的形状。

[0018] 发明的效果

[0019] 本发明提供了一种能够对使用者赋予如同用人的手进行按摩一样的感觉的空气按摩装置。

附图说明

[0020] 图 1 的 (a) 是实施方式的空气按摩装置的主视图, (b) 是后视图。

[0021] 图 2 是表示空气按摩装置的功能部分的内部构造的主视图。

[0022] 图 3 是表示空气按摩装置的功能部分的内部的分解立体图。

[0023] 图 4 是沿图 3 的 D4-D4 线的线束的截面图。

[0024] 图 5 的 (a) 是安装部件的主视图, (b) 是安装部件的后视图。

[0025] 图 6 是表示空气的供给路径的框图。

[0026] 图 7 是表示穿着于使用者的左下肢的状态的侧视图。

[0027] 图 8 是表示穿着于使用者的左下肢的状态的侧视图。

[0028] 图 9 是与穿着实施方式的空气按摩装置的使用者有关的图,是表示左下肢的背面的侧视图。

[0029] 图 10 是与穿着实施方式的空气按摩装置的使用者有关的图,是表示左下肢的侧面的侧视图。

[0030] 图 11 是表示第一推挤动作的时序图。

[0031] 图 12 是表示第二推挤动作的时序图。

[0032] 图 13 是表示第一揉搓动作的时序图。

[0033] 图 14 是表示第二揉搓动作的时序图。

[0034] 图 15 是表示第三推挤动作的时序图。

[0035] 图 16 是表示第三揉搓动作的时序图。

[0036] 附图标记说明

[0037] 1:空气按摩装置;10:功能部分;20:控制装置;21:操作开关;22:控制部;23:气泵;24:电磁阀;25:电线;26:电线;27:电线;28:主体气管;30:配件;31:腿带;32:外布;32A:外布孔;33:内布;34:面状搭扣;34A:圈面;34B:钩面;35:口袋;40:按摩部;41:外腿肚用气囊(第一气囊);42:内腿肚用气囊(第二气囊);43:中间空间部分;44:上方连通路;45:下方连通路;46:脚踝用气囊(第三气囊);47:腿肚用连接部件(第一连接部分);48:脚踝用连接部件(第二连接部分);50:连结部分;60:安装部件;60A:前端部分;61:

第一气管安装部分 ;62 :第二气管安装部分 ;63 :线束安装爪 ;64 :基板安装爪 ;70 :加热器 ;71 :电路基板 ;72 :基板电线 ;80 :罩 ;90 :线束 ;91 :覆盖构件 ;92 :管插入通路 ;93 :电线插入通路 ;94 :第一气管 ;95 :第二气管 ;96 :加热器电线 ;96A :余量部分 ;100 :左下肢 ;110 :左小腿 ;120 :左脚 ;121 :左脚掌 ;130 :腓肠肌 ;131 :外侧腓肠肌 ;132 :内侧腓肠肌 ;140 :比目鱼肌 ;XA :横向 ;YA :纵向 ;WX :宽度 ;HY :高度 ;PA :外侧压力 ;PB :内侧压力 ;P1 :初始压力 ;P2 :规定压力。

具体实施方式

[0038] 参照图 1, 来说明空气按摩装置组件的结构。

[0039] 空气按摩装置组件具有空气按摩装置 1 以及未图示的另外的空气按摩装置。在图示的例子中, 空气按摩装置 1 具有适于对作为按摩部位的左下肢进行按摩的形状和大小, 未图示的另外的空气按摩装置具有适于对作为按摩部位的右下肢进行按摩的形状和大小。左下肢用的空气按摩装置 1 和右下肢用的空气按摩装置实质上具有相同的功能。在以下的说明中, 省略与右下肢用的空气按摩装置有关的说明。

[0040] 如图 3 所示, 空气按摩装置 1 具备 : 配件 30, 其构成为缠绕于按摩部位而固定 ; 安装于配件 30 的至少一个气囊 (在图示的例子中为三个气囊 41、42、46) ; 以及加热器 70, 其对按摩部位进行加温。配件 30 能够具有护具 (supporter) 型 (例如带状、筒状) 的轮廓。空气按摩装置 1 例如能够具有功能部分 10、装置主体或控制装置 20、以及线束 (wire harness) 90。控制装置 20 执行用于产生与使用者的操作相应的种类的按摩动作的控制。控制装置 20 与 AC 适配器 (省略图示) 连接。线束 90 将功能部分 10 的按摩部 40 (参照图 2) 与控制装置 20 进行连接。在以下的说明中, 以功能部分 10 的长度方向为横向 XA。另外, 以与横向 XA 正交的方向为纵向 YA。

[0041] 功能部分 10 具有配件 30、按摩部 40 (参照图 2) 以及连结部分 50 (参照图 3)。在配件 30 缠绕于按摩部位时, 功能部分 10 被固定于按摩部位。配件 30 具有腿带 (cuff) 31、面状搭扣 34 以及口袋 35。腿带 31 具有外布 32 和内布 33。通过将外布 32 的边沿与内布 33 的边沿相互缝合来形成腿带 31。外布 32 具有用于使线束 90 通过的外孔 32A。内布 33 提供在功能部分 10 处与按摩部位接触的面。

[0042] 面状搭扣 34 将配件 30 固定于作为按摩部位的左下肢。面状搭扣 34 具有圈面 33A 和钩面 33B。通过将圈面 33A 安装于钩面 33B, 来使配件 30 以卷在左下肢上的状态被固定。圈面 33A 形成于外布 32。钩面 33B 形成于内布 33。

[0043] 参照图 2 和图 3 来说明功能部分 10 的详细结构。图 2 和图 3 示出了从配件 30 省略了外布 32 的状态。

[0044] 按摩部 40 具有外腿肚 (外脰脛) 用气囊 41、内腿肚 (内脰脛) 用气囊 42、中间空间部分 43、上方连通路 44、下方连通路 45 以及脚踝用气囊 46。

[0045] 外腿肚用气囊 41 对左下肢中的外侧腓肠肌进行按摩。内腿肚用气囊 42 对左下肢中的内侧腓肠肌进行按摩。外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 在配件 30 的横向 XA 上配置于隔着中间空间部分 43 而相邻的位置。外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 安装于内布 33。优选的是, 外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 具有相对于左下肢的轴呈线对称的形状。

[0046] 中间空间部分 43 形成于外腿肚用气囊 41 与内腿肚用气囊 42 之间。如图 3 所示，中间空间部分 43 形成为在配件 30 的横向 XA 上具有规定的宽度 WX。中间空间部分 43 形成为在配件 30 的纵向上具有规定的高度 HY。配件 30 的口袋 35 例如通过缝制而安装于中间空间部分 43 的内沿。

[0047] 上方连通路 44 允许外腿肚用气囊 41 与内腿肚用气囊 42 之间的空气的流通。上方连通路 44 形成为将外腿肚用气囊 41 的一部分与内腿肚用气囊 42 的一部分进行连结。

[0048] 下方连通路 45 允许外腿肚用气囊 41 与内腿肚用气囊 42 之间的空气的流通。下方连通路 45 在与上方连通路 44 不同的位置处形成为将外腿肚用气囊 41 的一部分与内腿肚用气囊 42 的一部分进行连结。下方连通路 45 能够具有腿肚用连接部件 47。在线束 90 中流通的空气经由腿肚用连接部件 47 向外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 流通。

[0049] 脚踝用气囊 46 对使用者的左下肢中的脚踝和脚踝周边的肌肉进行按摩。脚踝用气囊 46 安装于纵向 YA 上的比外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 靠下方的位置。脚踝用气囊 46 与外腿肚用气囊 41 及内腿肚用气囊 42 连续地安装于配件 30。脚踝用气囊 46 具有脚踝用连接部件 48。在线束 90 中流通的空气经由脚踝用连接部件 48 向脚踝用气囊 46 流通。脚踝用连接部件 48 与腿肚用连接部件 47 在横向 XA 上配置于相邻的位置。

[0050] 连结部分 50 与线束 90 相连接。功能部分 10 在连结部分 50 处与控制装置 20 连结。连结部分 50 具有安装部件 60、加热器 70 以及罩 80。

[0051] 安装部件 60 上安装有加热器 70 和线束 90。安装部件 60 从前端部分 60A 插入到口袋 35 的内部（参照图 3）。

[0052] 加热器 70 对按摩部位进行加温。加热器 70 可以是膜状加热器。在优选的例子中，加热器 70 的表面上贴有提高加热器 70 的耐久性的加强片（省略图示）。

[0053] 罩 80 覆盖腿肚用连接部件 47、脚踝用连接部件 48 以及安装部件 60 的大部分。在图示的例子中，罩 80 的外布侧的表面为曲面状。罩 80 通过与安装部件 60 的一部分相嵌合来固定于安装部件 60。

[0054] 说明与抓揉按摩相关联的结构。

[0055] 控制部 22（参照图 6）对气囊的膨胀和收缩进行控制以使外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 对腿肚实施抓揉按摩动作。抓揉按摩动作给使用者带来如同用人的手按摩腿肚一样的感觉（以下为“人手按摩感”）。优选的是，将外腿肚用气囊 41 的压力（以下为“外侧压力 PA”）、内腿肚用气囊 42 的压力（以下为“内侧压力 PB”）、中间空间部分 43 的宽度 WX 和高度 HY 设定成能够使功能部分 10（按摩部 40）对使用者赋予人手按摩感，将在后面叙述。外侧压力 PA 相当于外腿肚用气囊 41 对使用者的外腓肠肌施加的压力。内侧压力 PB 相当于内腿肚用气囊 42 对使用者的内腓肠肌施加的压力。

[0056] 本申请发明人通过各种实验，关于人手按摩感得出以下见解。

[0057] 当外侧压力 PA 处于规定外侧压力范围内时，人手按摩感变大。当内侧压力 PB 处于规定内侧压力范围内时，人手按摩感变大。当中间空间部分 43 的宽度 WX 处于规定宽度范围内时，人手按摩感变大。当中间空间部分 43 的高度 HY 处于规定高度范围内时，人手按摩感变大。

[0058] 因此，在图示的例子中，中间空间部分 43 的宽度 WX 被设定在规定的宽度范围。中间空间部分 43 的高度 HY 被设定在规定的范围。抓揉按摩时的外侧压力 PA 被设定在规定的

外侧压力范围。抓揉按摩时的内侧压力 PB 被设定在规定内侧压力范围。

[0059] 参照图 4 来说明线束 90 的构造。

[0060] 如图 4 所示,线束 90 包括第一气管 94、第二气管 95、加热器电线 96 以及覆盖该气管和电线的覆盖构件 91。优选的是,覆盖构件 91 具有管插入通路 92 和电线插入通路 93。

[0061] 线束 90 的一个端部与控制装置 20 连结,线束 90 的另一个端部固定于安装部件 60。

[0062] 在形成于覆盖构件 91 的内部的管插入通路 92 中插通有第一气管 94 和第二气管 95。

[0063] 在形成于覆盖构件 91 的内部的电线插入通路 93 中插通有加热器电线 96。

[0064] 第一气管 94 中流通向外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 供给的空气。第一气管 94 中流通从外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 排出的空气。

[0065] 第二气管 95 中流通向脚踝用气囊 46 供给的空气。第二气管 95 中流通从脚踝用气囊 46 排出的空气。

[0066] 参照图 5 来说明安装部件 60 的结构以及安装于安装部件 60 的各部件。安装部件 60 具有第一气管安装部分 61、第二气管安装部分 62、线束安装爪 63 以及基板安装爪 64。

[0067] 第一气管安装部分 61 将第一气管 94 与腿肚用连接部件 47 进行连结。第一气管安装部分 61 具有插通第一气管 94 的孔,例如具有长方体形状。

[0068] 第二气管安装部分 62 将第二气管 95 与脚踝用连接部件 48 进行连结。第二气管安装部分 62 具有插通第二气管 95 的孔,例如具有长方体的形状。

[0069] 线束安装爪 63 将线束 90 固定。线束安装爪 63 形成于安装部件 60 的中央部分。

[0070] 基板安装爪 64 将电路基板 71 固定。基板安装爪 64 形成于第一气管安装部分 61 与第二气管安装部分 62 之间。电路基板 71 上连接有加热器电线 96。来自控制装置 20 的电力经由加热器电线 96、电路基板 71 以及基板电线 72 而供给到加热器 70。优选的是,加热器电线 96 在电路基板 71 的附近具有余量(遊び)部分 96A。

[0071] 参照图 6 来说明控制装置 20 的结构和空气的供给路径。控制装置 20 具有操作开关 21、控制部 22、气泵 23 以及电磁阀 24。

[0072] 操作开关 21 由使用者来操作,以进行功能部分 10 对左下肢的按摩的启动和关闭的切换以及按摩种类的选择等。操作开关 21 与控制部 22 通过电线 25 相连接。操作开关 21 将与使用者的操作对应的信号经由电线 25 供给到控制部 22。

[0073] 控制部 22 对气囊的膨胀和收缩进行控制,以使外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 对按摩部位实施抓揉按摩动作。控制部 22 按照用于实施包括抓揉按摩动作的多个按摩动作的控制程序来向气泵 23 和电磁阀 24 供给控制信号。能够通过各气囊的膨胀和收缩的程度、定时以及它们的组合来实现多个按摩动作。控制部 22 响应于使用者的操作来执行与从操作开关 21 提供的信号对应的按摩动作。控制部 22 与气泵 23 通过电线 26 相连接。控制部 22 与电磁阀 24 通过电线 27 相连接。电线 26、27 将来自控制部 22 的信号传输到气泵 23 和电磁阀 24。

[0074] 气泵 23 向外腿肚用气囊 41、内腿肚用气囊 42 以及脚踝用气囊 46 供给空气。气泵 23 从外腿肚用气囊 41、内腿肚用气囊 42 以及脚踝用气囊 46 排出空气。气泵 23 与电磁阀 24 通过主体气管 28 相连接。

[0075] 电磁阀 24 例如是三通电磁阀。电磁阀 24 可以具有以下状态：向外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 供给空气的状态；向脚踝用气囊 46 供给空气的状态；从外腿肚用气囊 41、内腿肚用气囊 42 以及脚踝用气囊 46 排出空气的状态；以及将空气保持在外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 或者脚踝用气囊 46 中的状态。电磁阀 24 按照来自控制部 22 的控制信号来进行动作。

[0076] 说明在电磁阀 24 供给空气的状态下的空气流通方式。

[0077] 在电磁阀 24 处于向外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 供给空气的状态时，空气经由第一气管 94 向腿肚用连接部件 47 流通。流通到腿肚用连接部件 47 的空气向下方连通路 45 流通。流通到下方连通路 45 的空气向外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 流通。流通到外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 的空气经由上方连通路 44 进一步在外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 中流通。

[0078] 在电磁阀 24 处于向脚踝用气囊 46 供给空气的状态时，空气经由第二气管 95 向脚踝用连接部件 48 流通。流通到脚踝用连接部件 48 的空气在脚踝用气囊 46 中流通。

[0079] 参照图 7 和图 8 来说明空气按摩装置 1 的使用。

[0080] 使用者能够以图 7 所示的第一使用方式和图 8 所示的第二使用方式来使用空气按摩装置 1。

[0081] 使用者在以图 7 的第一使用方式来使用空气按摩装置 1 时，通过将配件 30 缠绕于左小腿 110 来将配件 30 固定于左小腿 110。使用者在通过图 8 的第二使用方式来使用空气按摩装置 1 时，通过将配件 30 缠绕于左脚 120 来将配件 30 固定于左脚 120。

[0082] 参照图 9 来说明选择了第一使用方式时的按摩部位。

[0083] 左小腿 110 具有腓肠肌 130 和比目鱼肌 140。腓肠肌 130 具有外侧腓肠肌 131 和内侧腓肠肌 132。

[0084] 当空气按摩装置 1 为第一使用方式时，外腿肚用气囊 41 对外侧腓肠肌 131 和比目鱼肌 140 进行按摩，内腿肚用气囊 42 对内侧腓肠肌 132 和比目鱼肌 140 进行按摩，脚踝用气囊 46 对左脚 120 的上方进行按摩。

[0085] 如图 10 所示，当空气按摩装置 1 为第二使用方式时，外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 对左脚掌 121 进行按摩。

[0086] 参照图 11 ~ 图 16 来说明空气按摩装置 1 的作用。

[0087] 腿肚用的按摩动作包括第一推挤（絞り上げ）动作、第二推挤动作、第一揉搓（揉みほぐし）动作以及第二揉搓动作。脚用的按摩动作包括第三推挤动作和第三揉搓动作。

[0088] 第一推挤动作、第二推挤动作、第一揉搓动作以及第二揉搓动作在空气按摩装置 1 的第一使用方式中被选择。第三推挤动作和第三揉搓动作在空气按摩装置 1 的第二使用方式中被选择。

[0089] 参照图 11 来说明第一推挤动作。

[0090] 第一推挤动作的一个动作周期为从时刻 t_{11} 到时刻 t_{18} 的期间。在第一推挤动作中，如下那样控制各气囊的动作。

[0091] 时刻 t_{11} 表示第一推挤动作的一个动作周期的开始。在时刻 t_{11} 开始向脚踝用气囊 46 供给空气，脚踝用气囊 46 的压力从初始压力 P_1 上升。

[0092] 时刻 t_{12} 表示从开始向脚踝用气囊 46 供给空气的时刻 t_{11} 起经过规定时间后的

定时。在时刻 t_{12} , 开始向外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 供给空气, 外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 的压力从初始压力 P_1 上升。

[0093] 在从开始向外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 供给空气的时刻 t_{12} 起经过规定时间后的时刻 t_{13} , 脚踝用气囊 46 达到规定压力 P_2 。在时刻 t_{13} , 停止向脚踝用气囊 46 供给空气。停止了空气的供给和排出的脚踝用气囊 46 的压力保持为规定压力 P_2 (保持压力状态)。

[0094] 时刻 t_{14} 表示从脚踝用气囊 46 达到保持压力状态的时刻 t_{13} 起经过规定时间后的定时。在时刻 t_{14} , 开始从脚踝用气囊 46 排出空气, 脚踝用气囊 46 的压力从规定压力 P_2 下降。

[0095] 时刻 t_{15} 表示从开始从脚踝用气囊 46 排出空气的时刻 t_{14} 起经过规定时间后的定时。在时刻 t_{15} , 停止向外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 供给空气。因此, 外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 的压力保持为规定压力 P_2 (保持压力状态)。

[0096] 时刻 t_{16} 表示从外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 达到保持压力状态的时刻 t_{15} 起经过规定时间后的定时。在时刻 t_{16} , 停止从脚踝用气囊 46 排出空气。时刻 t_{16} 的脚踝用气囊 46 的压力为初始压力 P_1 。

[0097] 时刻 t_{17} 表示从停止从脚踝用气囊 46 排出空气的时刻 t_{16} 起经过规定时间后的定时。在时刻 t_{17} , 开始从外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 排出空气, 外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 的压力开始从规定压力 P_2 下降。

[0098] 时刻 t_{18} 表示从开始从外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 排出空气的时刻 t_{17} 起经过规定时间后的定时。在时刻 t_{18} , 停止从外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 排出空气。时刻 t_{18} 的外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 的压力为初始压力 P_1 。

[0099] 参照图 12 来说明第二推挤动作。

[0100] 第二推挤动作的一个动作周期为从时刻 t_{21} 到时刻 t_{27} 的期间。在第二推挤动作中, 如下那样控制各气囊的动作。

[0101] 时刻 t_{21} 表示第二推挤模式的一个动作周期的开始。在时刻 t_{21} , 开始向脚踝用气囊 46 供给空气, 脚踝用气囊 46 的压力从初始压力 P_1 上升。

[0102] 时刻 t_{22} 表示从开始向脚踝用气囊 46 供给空气的时刻 t_{21} 起经过规定时间后的定时。在时刻 t_{22} , 停止向脚踝用气囊 46 供给空气。停止了空气的供给和排出的脚踝用气囊 46 变为保持压力状态。之后, 到时刻 t_{23} 为止, 脚踝用气囊 46 反复进行加压和保持压力。

[0103] 时刻 t_{23} 表示脚踝用气囊 46 的压力上升到规定压力 P_2 的定时。在时刻 t_{23} , 停止向脚踝用气囊 46 供给空气。停止了空气的供给和排出的脚踝用气囊 46 变为保持压力状态。

[0104] 时刻 t_{24} 表示从脚踝用气囊 46 达到保持压力状态的时刻 t_{23} 起经过规定时间后的定时。在时刻 t_{24} , 开始向外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 供给空气, 外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 的压力从初始压力 P_1 上升。

[0105] 时刻 t_{25} 表示从开始向外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 供给空气的时刻 t_{24} 起经过规定时间后的定时。在时刻 t_{25} , 开始从脚踝用气囊 46 排出空气, 脚踝用气囊 46 的压力从规定压力 P_2 下降。

[0106] 时刻 t_{26} 表示从开始从脚踝用气囊 46 排出空气的时刻 t_{25} 起经过规定时间后的

定时。在时刻 t_{26} , 停止向外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 供给空气。停止了空气的供给和排出的外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 变为保持压力状态。在从时刻 t_{24} 到时刻 t_{25} 的期间, 外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 反复进行加压和保持压力。

[0107] 时刻 t_{27} 表示从外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 达到保持压力状态的时刻 t_{26} 起经过规定时间后的定时。在时刻 t_{27} , 开始从外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 排出空气, 外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 的压力从规定压力 P_2 下降。

[0108] 参照图 13 来说明第一揉搓动作。

[0109] 第一揉搓动作的一个动作周期为从时刻 t_{31} 到时刻 t_{35} 的期间。在第一揉搓动作中, 如下那样控制各气囊的动作。

[0110] 时刻 t_{31} 表示第一揉搓动作的一个动作周期的开始。在时刻 t_{31} , 开始向脚踝用气囊 46 供给空气, 脚踝用气囊 46 的压力从初始压力 P_1 上升。

[0111] 时刻 t_{32} 表示从开始向脚踝用气囊 46 供给空气的时刻 t_{31} 起经过规定时间后的定时。在时刻 t_{32} , 开始向外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 供给空气, 外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 的压力从初始压力 P_1 上升。

[0112] 时刻 t_{33} 表示开始向外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 供给空气之后经过规定时间后的定时。在时刻 t_{33} , 脚踝用气囊 46 的压力达到大约规定压力 P_2 (也可以是规定压力 P_2)。在从时刻 t_{31} 到时刻 t_{33} 的期间, 脚踝用气囊 46、外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 反复进行加压和减压。并且, 在第一揉搓动作的一个动作周期中, 在时刻 t_{33} 以后, 脚踝用气囊 46 反复进行加压和减压, 压力从大约规定压力 P_2 或规定压力 P_2 变化为初始压力 P_1 。

[0113] 时刻 t_{34} 表示脚踝用气囊 46 的压力达到大约规定压力 P_2 或规定压力 P_2 之后经过规定时间后的定时。在时刻 t_{34} , 外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 的压力与脚踝用气囊 46 的压力一致。在第一揉搓动作的一个动作周期中, 在时刻 t_{34} 以后, 维持外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 的压力高于脚踝用气囊 46 的压力的状态。

[0114] 时刻 t_{35} 表示外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 的压力与脚踝用气囊 46 的压力一致之后经过规定时间后的定时。在时刻 t_{35} , 外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 的压力达到规定压力 P_2 。在从时刻 t_{32} 到时刻 t_{35} 的期间, 外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 反复进行加压和减压, 由此气囊 41、42 的压力从初始压力 P_1 变化为规定压力 P_2 。另外, 在时刻 t_{35} , 脚踝用气囊 46 的压力达到初始压力 P_1 。

[0115] 参照图 14 来说明第二揉搓动作。

[0116] 第二揉搓动作的一个动作周期为从时刻 t_{41} 到时刻 t_{45} 的期间。在第二揉搓动作中, 如下那样控制各气囊的动作。

[0117] 时刻 t_{41} 表示第二揉搓动作的一个动作周期的开始。在时刻 t_{41} , 开始向脚踝用气囊 46 供给空气, 脚踝用气囊 46 的压力从初始压力 P_1 上升。

[0118] 时刻 t_{42} 表示开始向脚踝用气囊 46 供给空气之后经过规定时间后的定时。在时刻 t_{42} , 开始向外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 供给空气, 外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 的压力从初始压力 P_1 上升。

[0119] 时刻 t_{43} 表示开始向外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 供给空气之后经过规定时间后的定时。在时刻 t_{43} , 脚踝用气囊 46 的压力达到规定压力 P_2 。脚踝用气囊 46 的压

力也可以在时刻 t_{42} 达到规定压力 P_2 。在从时刻 t_{41} 到时刻 t_{43} 的期间,脚踝用气囊 46 反复进行加压和减压,由此气囊 46 的压力从初始压力 P_1 达到规定压力 P_2 。在时刻 t_{43} 以后,从脚踝用气囊 46 排出空气,脚踝用气囊 46 的压力从规定压力 P_2 下降。

[0120] 时刻 t_{44} 表示从脚踝用气囊 46 的压力达到规定压力 P_2 之后经过规定时间后的定时。在时刻 t_{44} ,脚踝用气囊 46 的压力达到初始压力 P_1 。在第二揉搓动作的一个动作周期中,在时刻 t_{44} 以后,脚踝用气囊 46 的压力维持为初始压力 P_1 。

[0121] 时刻 t_{45} 表示脚踝用气囊 46 的压力达到初始压力 P_1 之后经过规定时间后的定时。在时刻 t_{45} ,外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 的压力达到规定压力 P_2 。在从时刻 t_{42} 到时刻 t_{45} 的期间,外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 反复进行加压和减压,由此气囊 41、42 的压力从初始压力 P_1 达到规定压力 P_2 。

[0122] 参照图 15 来说明第三推挤动作。

[0123] 第三推挤动作的一个动作周期为从时刻 t_{51} 到时刻 t_{54} 的期间。在第三推挤动作中,不进行脚踝用气囊 46 的膨胀和收缩的动作。在第三推挤动作中,如下那样控制外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 的动作。

[0124] 时刻 t_{51} 表示第三推挤动作的一个动作周期的开始。在时刻 t_{51} ,开始向外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 供给空气,外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 的压力从初始压力 P_1 上升。

[0125] 时刻 t_{52} 表示开始向外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 供给空气之后经过规定时间后的定时。在时刻 t_{52} ,外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 的压力达到规定压力 P_2 。在外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 的压力达到规定压力 P_2 之后,形成外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 的保持压力状态。在从时刻 t_{51} 到时刻 t_{52} 的期间,外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 反复进行加压和保持压力,由此气囊 41、42 的压力从初始压力 P_1 达到规定压力 P_2 。

[0126] 时刻 t_{53} 表示外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 转变为保持压力状态之后经过规定时间后的定时。在时刻 t_{53} ,开始从外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 排出空气,外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 的压力从规定压力 P_2 下降。

[0127] 时刻 t_{54} 表示开始从外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 排出空气之后经过规定时间后的定时。在时刻 t_{54} ,外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 的压力达到初始压力 P_1 。

[0128] 参照图 16 来说明第三揉搓动作。

[0129] 第三揉搓动作的一个动作周期为从时刻 t_{61} 到时刻 t_{62} 的期间。在第三推挤动作中,不进行脚踝用气囊 46 的膨胀和收缩动作。在第三推挤动作中,如下那样控制各气囊的动作。

[0130] 时刻 t_{61} 表示第三推挤动作的一个动作周期的开始。在时刻 t_{61} ,开始向外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 供给空气,外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 的压力从初始压力 P_1 上升。

[0131] 时刻 t_{62} 表示开始向外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 供给空气之后经过规定时间后的定时。在时刻 t_{62} ,外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 的压力达到规定压力 P_2 。在从时刻 t_{61} 到时刻 t_{62} 的期间,外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 反复进行加压和减压,由此气囊 41、42 的压力从初始压力 P_1 达到规定压力 P_2 。

[0132] 空气按摩装置 1 起到以下的效果。

[0133] (1) 控制部 22 对气囊的膨胀和收缩进行控制以使外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 对按摩部位实施抓揉按摩动作。根据该结构,能够给使用者带来用如同用人的手对按摩部位进行按摩一样的感觉。

[0134] (2) 外腿肚用气囊 41 与内腿肚用气囊 42 经由上方连通路 44 和下方连通路 45 而相互连通。根据该结构,能够将外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 一并控制。因此,简化了空气按摩装置 1 的构造和控制部 22 的控制。

[0135] (3) 空气按摩装置 1 具有脚踝用气囊 46。根据该结构,除了腿肚以外,还能够按摩脚踝。

[0136] (4) 控制部 22 使外腿肚用气囊 41、内腿肚用气囊 42 以及脚踝用气囊 46 执行第一推挤动作和第二推挤动作。根据该结构,通过进行将腿肚和脚踝的血管内的血液和血液中的代谢物等推向心脏侧的推挤按摩,来提高解除脚的浮肿的效果。

[0137] (5) 罩 80 覆盖第一气管 94 与外腿肚用气囊 41 的连接部分以及第二气管 95 与脚踝用气囊 46 的连接部分。根据该结构,抑制了异物附着于这些连接部分。因此,防止或降低由于连接部分的污垢而引起的气囊的动作不良。

[0138] (6) 罩 80 配置于外布 32 与内布 33 之间。在形成为具有角部分的平面形状的部件的比较例的罩中,当外布 32 与功能部分 10 的周围的物品摩擦时,外布 32 中的与罩的角部分接触的部分被强压在物品上。从而有可能会在该部分上附着难以去除的污垢。相对地,本实施方式中的罩 80 的外布侧的面为曲面状。因此,防止或降低当外布 32 与功能部分 10 的周围的物品摩擦时在外布 32 上附着难以去除的污垢的情况。

[0139] (7) 线束 90 具有以下的结构:在覆盖构件 91 的管插入通路 92 中插入第一气管 94 和第二气管 95,在电线插入通路 93 中插入加热器电线 96。根据该结构,抑制加热器电线 96 与第一气管 94 及第二气管 95 缠在一起。

[0140] (8) 按摩部 40 在相邻的位置处具有腿肚用连接部件 47 和脚踝用连接部件 48。根据该结构,能够缩短第一气管 94 和第二气管 95 的全长。

[0141] (9) 下肢具有近似于圆锥形状的形状。配件 30 具有类似于扇形状的形状。因此,配件 30 易于与下肢匹配。

[0142] (10) 外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 具有相对于下肢的轴呈线对称的形状。根据该结构,即使在将左下肢用的空气按摩装置 1 安装于右下肢来进行按摩动作的情况下,也能够给使用者带来比较好的按摩感。另一方面,在具有不为线对称的形状的气囊的参考例中,在将左下肢用的空气按摩装置安装于右下肢来进行按摩动作的情况下,无法给使用者带来比较好的按摩感。

[0143] (11) 空气按摩装置 1 具有对腿肚进行加温的加热器 70。能够在通过由加热器 70 对腿肚赋予热量来促进腿肚的血流的状态下,由空气按摩装置 1 对腿肚进行按摩。根据该构造,能够提高腿肚的按摩效果。

[0144] (12) 按摩部 40 在横向 XA 上与加热器 70 相邻的位置处具有外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42。根据该结构,几乎不会由于外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 的动作而发生加热器 70 的变形。

[0145] (13) 加热器电线 96 具有余量部分 96A。根据该结构,抑制了由于拉伸负载作用于

加热器电线 96 而导致加热器电线 96 从加热器 70 被拔出的情况。

[0146] (14) 功能部分 10 在配件 30 的与按摩面相反侧的面上具有腿肚用连接部件 47、脚踝用连接部件 48 以及加热器 70。该结构与在配件 30 的按摩面上形成腿肚用连接部件 47、脚踝用连接部件 48 以及加热器 70 的参考例相比,提高了配件 30 的穿着感。在本实施方式与参考例具有相同长度的线束 90 的情况下,本实施方式的功能部分 10 与参考例相比,在以下方面有利。

[0147] 在参考例中,线束 90 中的按摩面侧部分的长度无助于控制装置 20 和配件 30 在与下肢的轴正交的方向上的可移动距离的延长。因此,在参考例中,与实施方式相比控制装置 20 的使用感下降。在参考例中,为了弥补该使用感的下降,需要使线束 90 比实施方式长。相对地,实施方式能够解决参考例的这些问题。

[0148] (15) 线束 90 从按摩部 40 在配件 30 的纵向 YA 上向上伸出。根据该结构,与向下引出线束 90 的结构相比,线束 90 与使用者的脚之间的距离变长,因此线束 90 被使用者踩到的频度降低。

[0149] 以下,说明上述实施方式的变形例。还能够将变形例之间进行组合。

[0150] • 实施方式的控制装置 20 利用作为三通阀的一个电磁阀 24 来调整对外腿肚用气囊 41、内腿肚用气囊 42 以及脚踝用气囊 46 的空气的供给和排出。另一方面,变形例的控制装置 20 具有调整对各腿肚用气囊 41、42 的空气的供给和排出的电磁阀以及调整对脚踝用气囊 46 的空气的供给和排出的电磁阀,来代替电磁阀 24。

[0151] • 实施方式的控制装置 20 具有使用者可携带的结构。另一方面,变形例的控制装置 20 具有固置型的结构。

[0152] • 实施方式的按摩部 40 在与加热器 70 相邻的位置处具有外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42。另一方面,变形例的按摩部 40 具有以下结构:外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 的至少一方在配件 30 的厚度方向上与加热器 70 相重叠。根据该结构,通过外腿肚用气囊 41 和内腿肚用气囊 42 的至少一方的膨胀,来将加热器 70 推压至按摩部位。因此,加热按摩部位的效果提高。

[0153] • 实施方式的控制部 22 不对加热器 70 的温度进行控制。另一方面,变形例的控制部 22 对加热器 70 的温度进行控制。该变形例的控制部 22 例如根据形成于控制装置 20 的温度调整用操作部的操作来控制向加热器 70 供给的电力。根据该结构,能够使加热器 70 的温度接近使用者所希望的温度。

[0154] • 实施方式的空气按摩装置 1 具有适于下肢的按摩的结构。但是,能够由该空气按摩装置 1 来进行按摩的人体的部位并不限于下肢。例如,也能够将空气按摩装置 1 缠绕在上肢或者腰上来使用。另外,变形例的空气按摩装置具有适于上肢的按摩的结构以代替实施方式的空气按摩装置 1 中的适于下肢的结构。另外,其它变形例的空气按摩装置具有适于腰的按摩的结构以代替实施方式的空气按摩装置 1 中的适于下肢的结构。

[0155] 气囊 41、42、46 相当于第一气囊、第二气囊、第三气囊。也可以省略气囊 41、42、46 中的一个或两个。

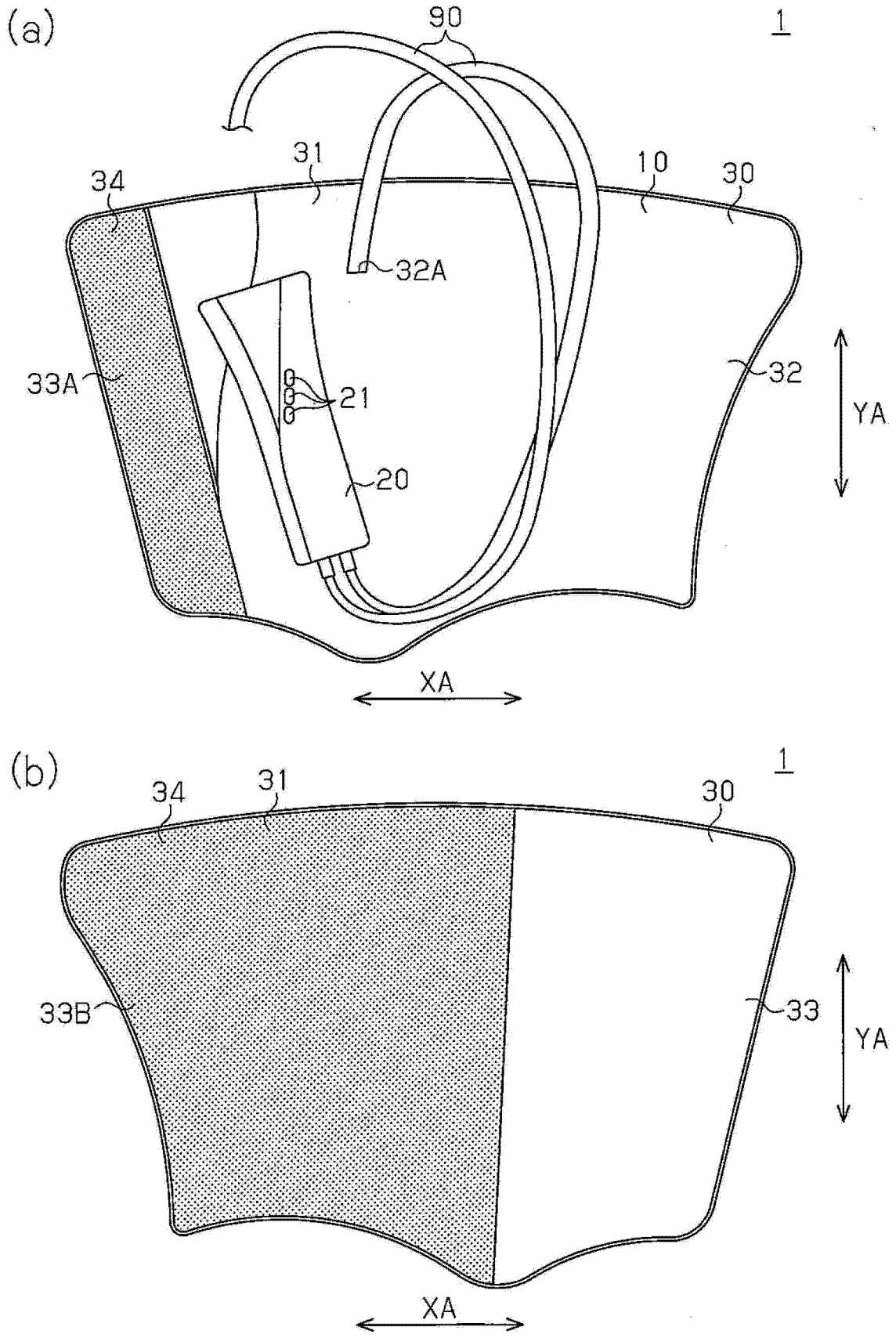


图 1

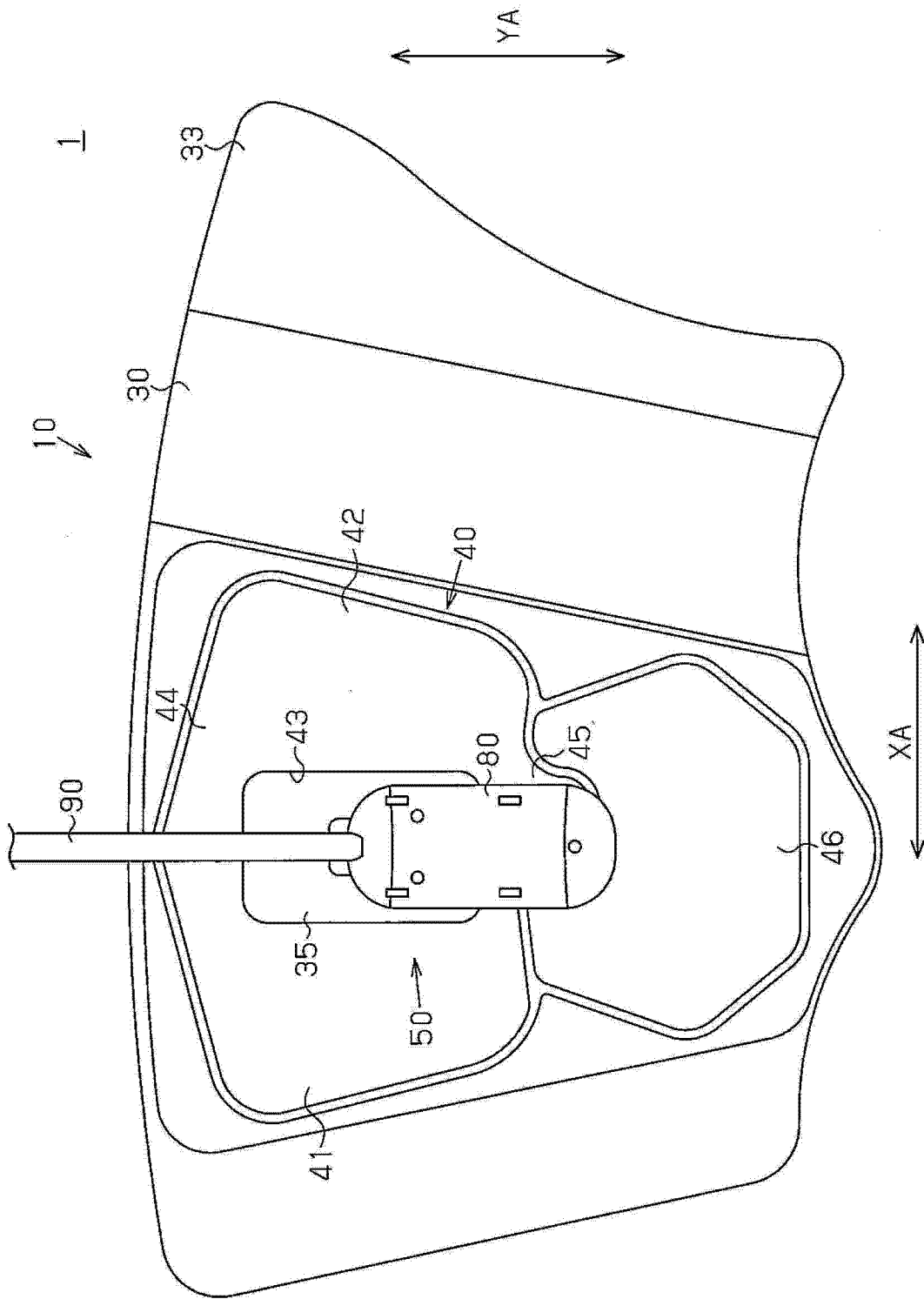


图 2

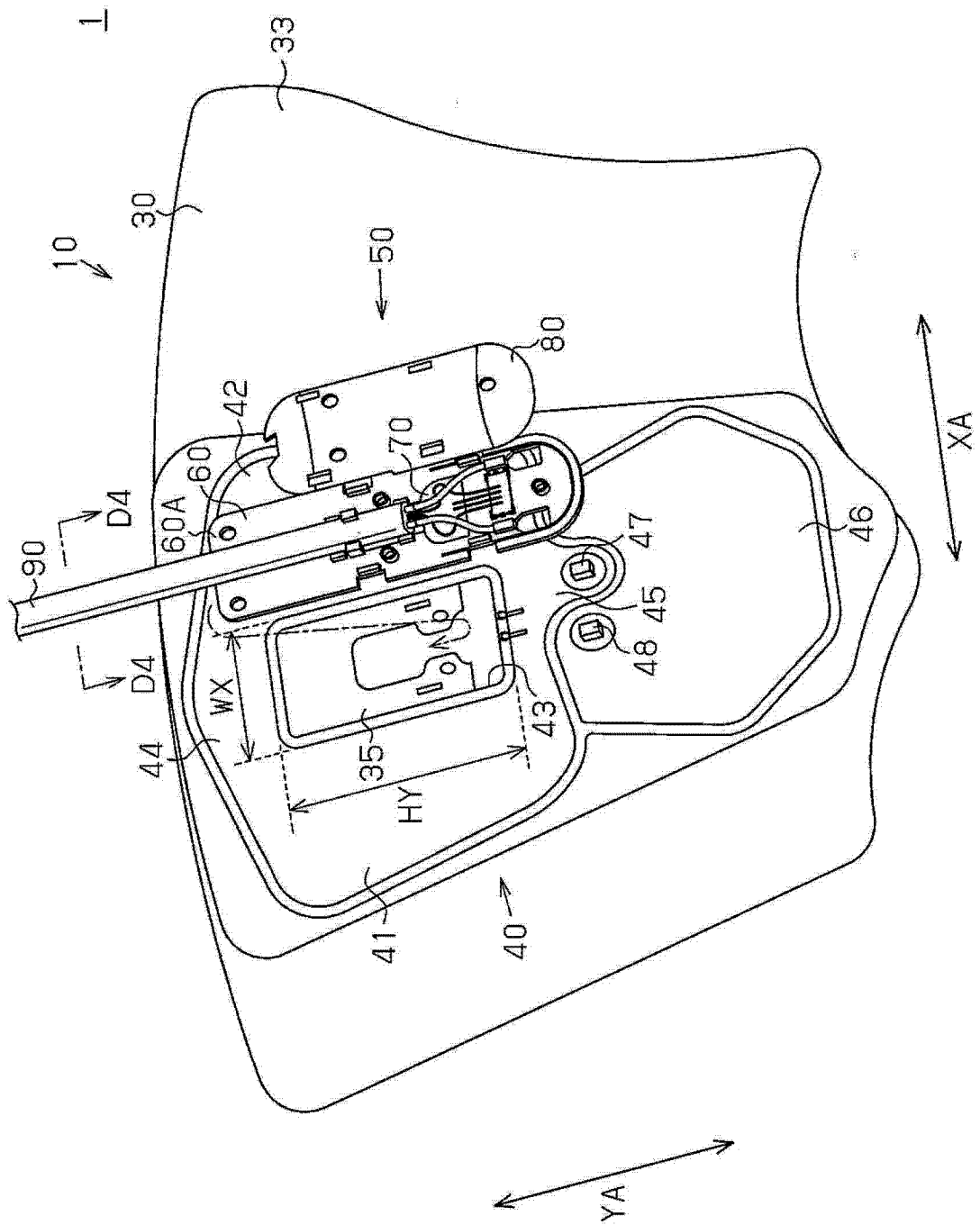


图 3

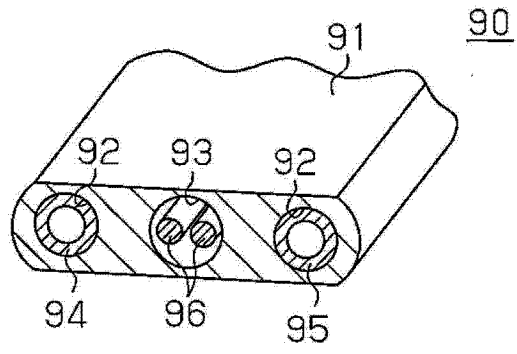


图 4

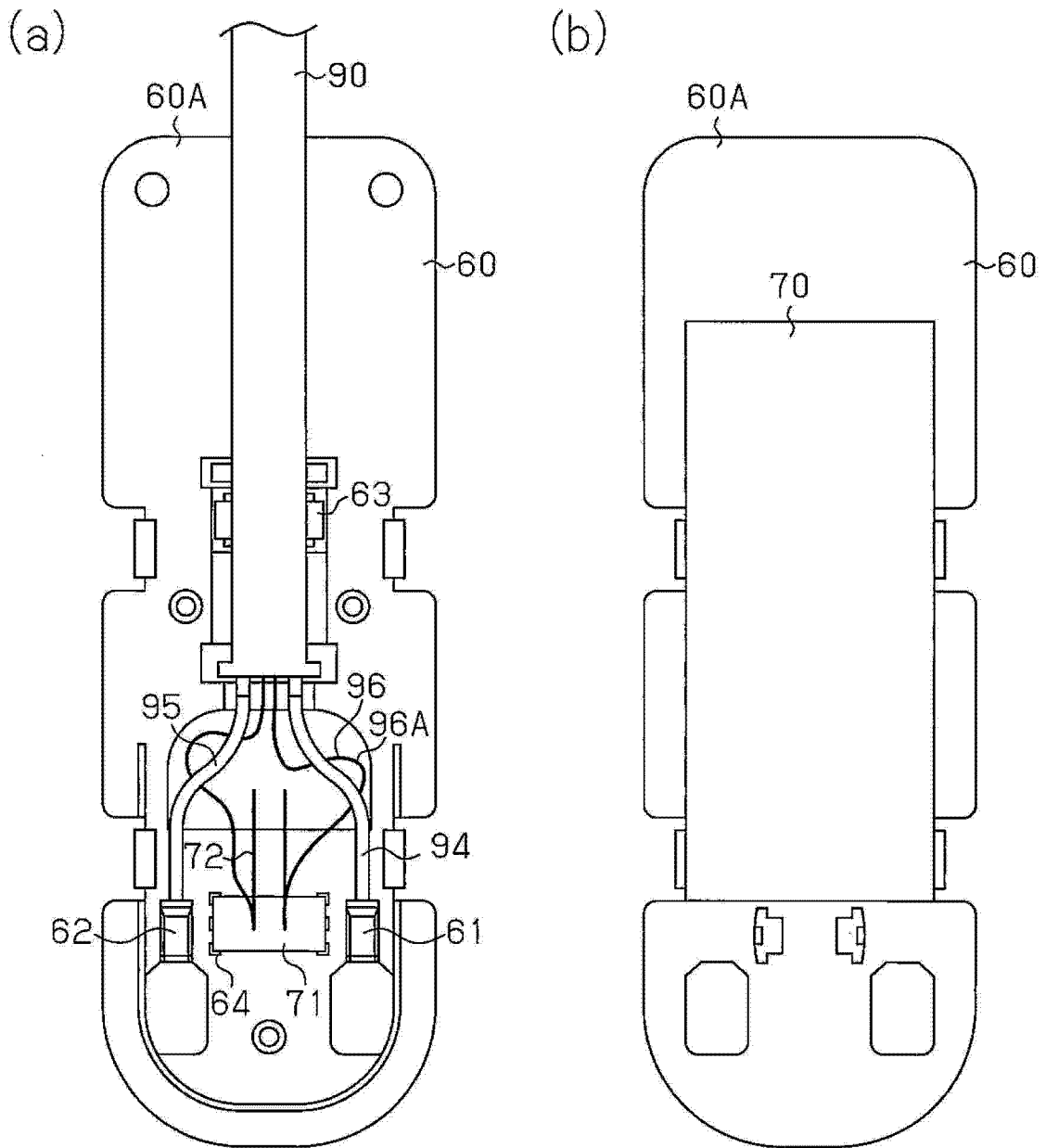


图 5

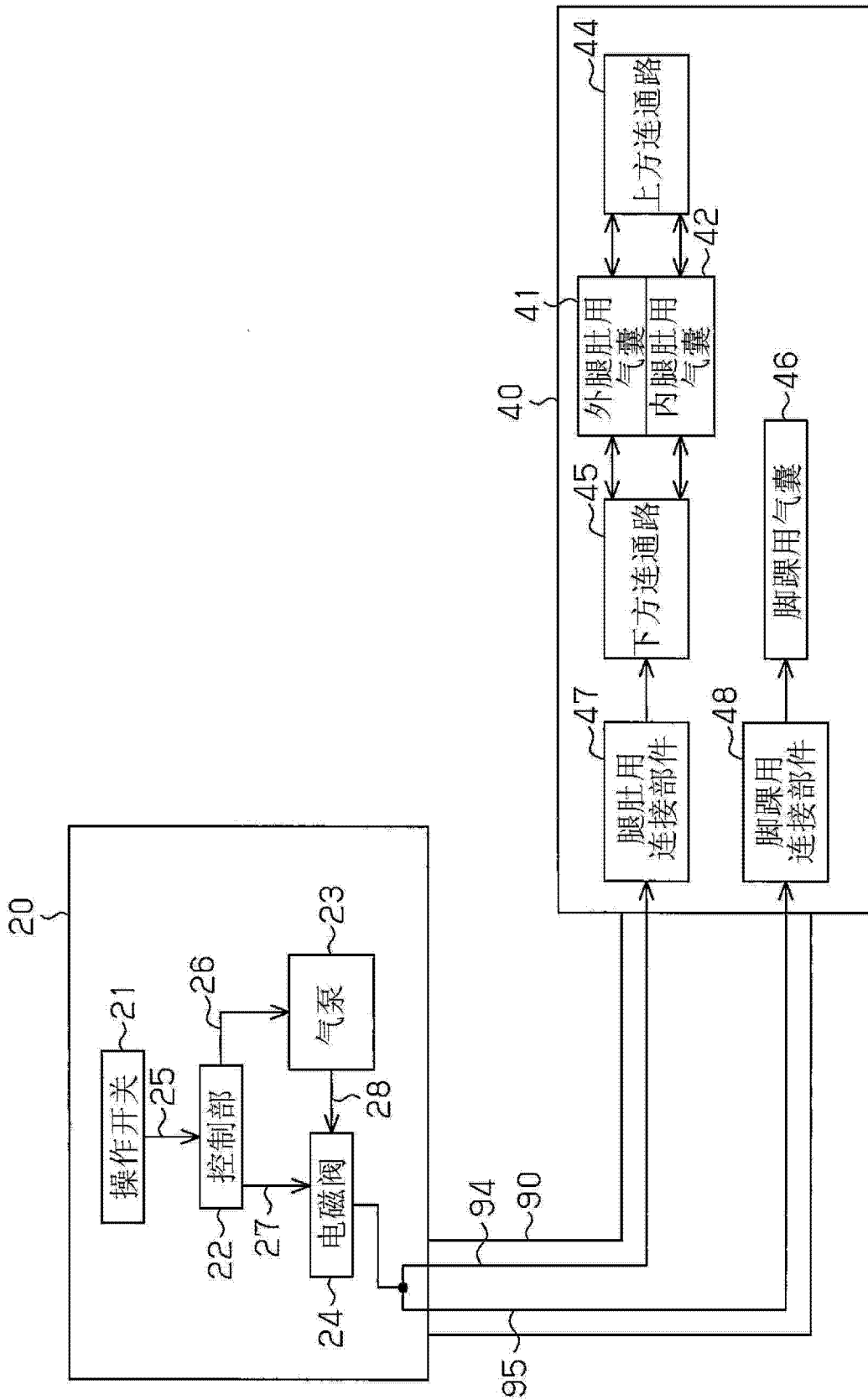


图 6

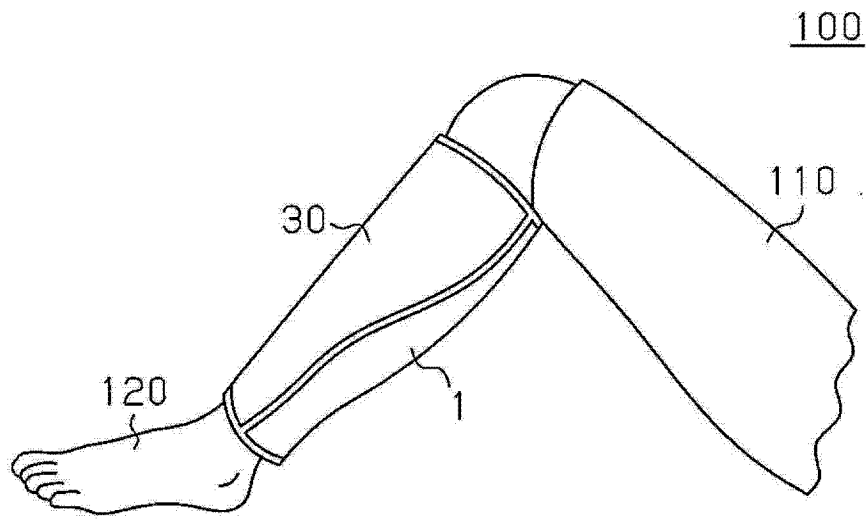


图 7

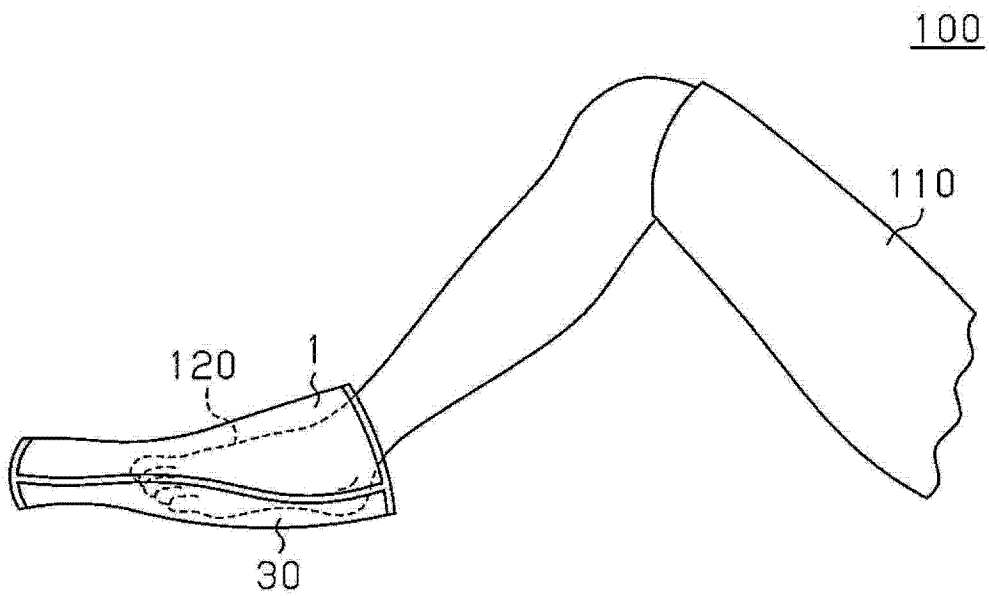


图 8

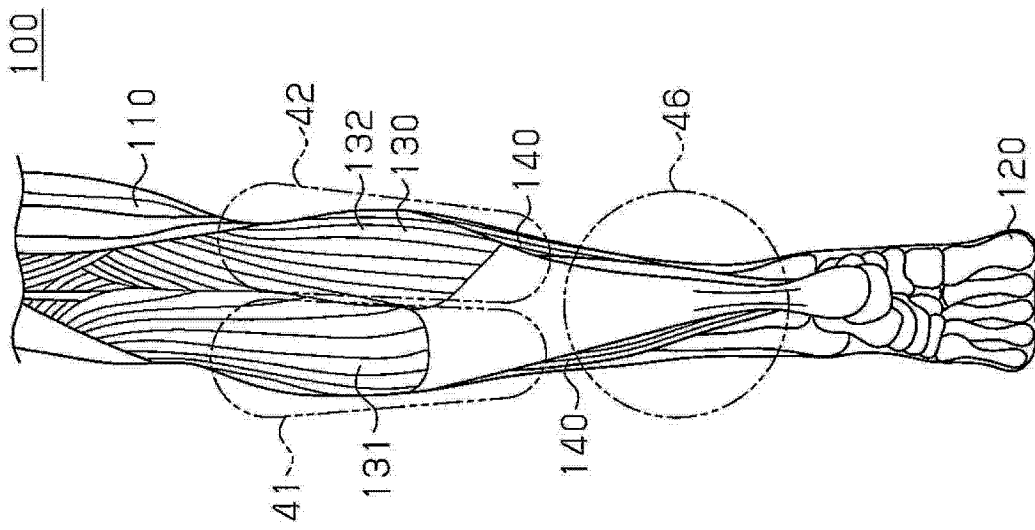


图 9

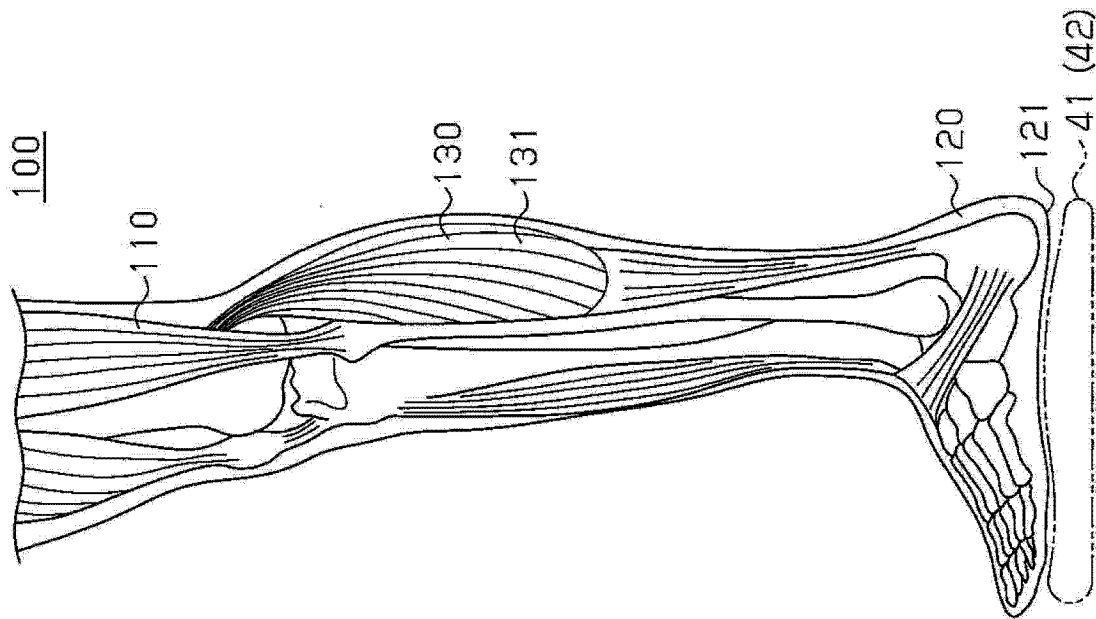


图 10

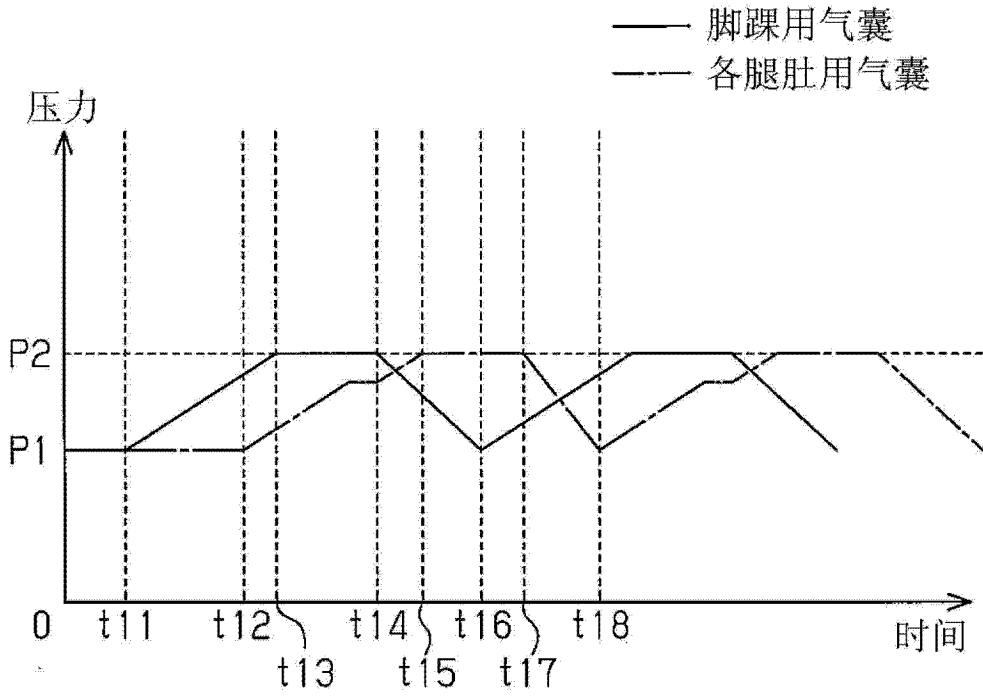


图 11

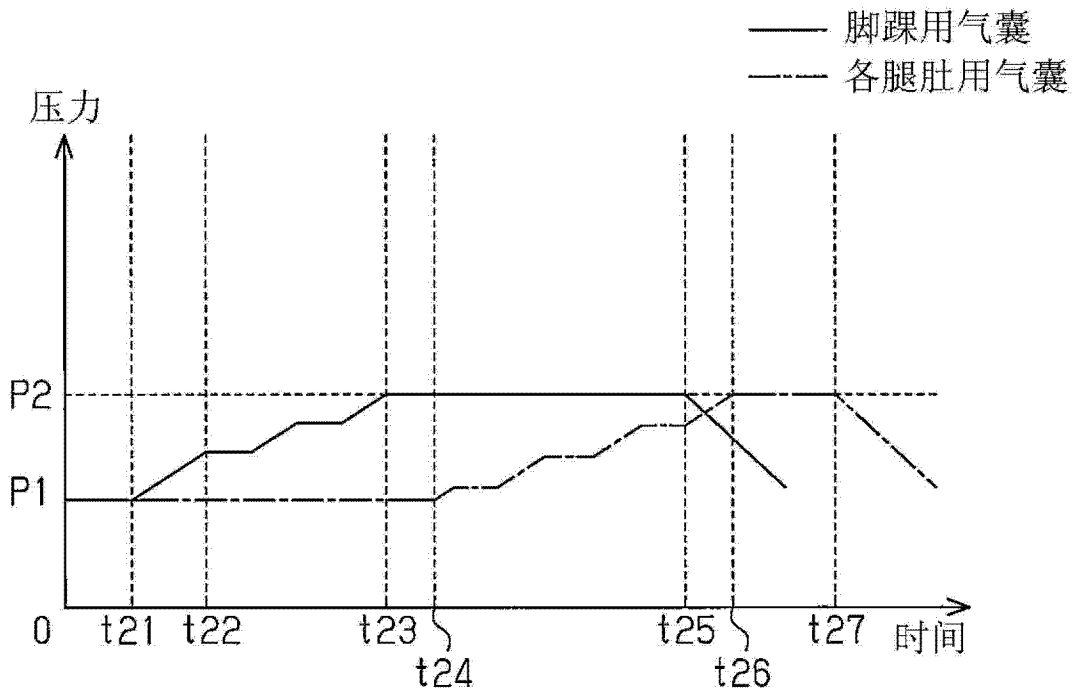


图 12

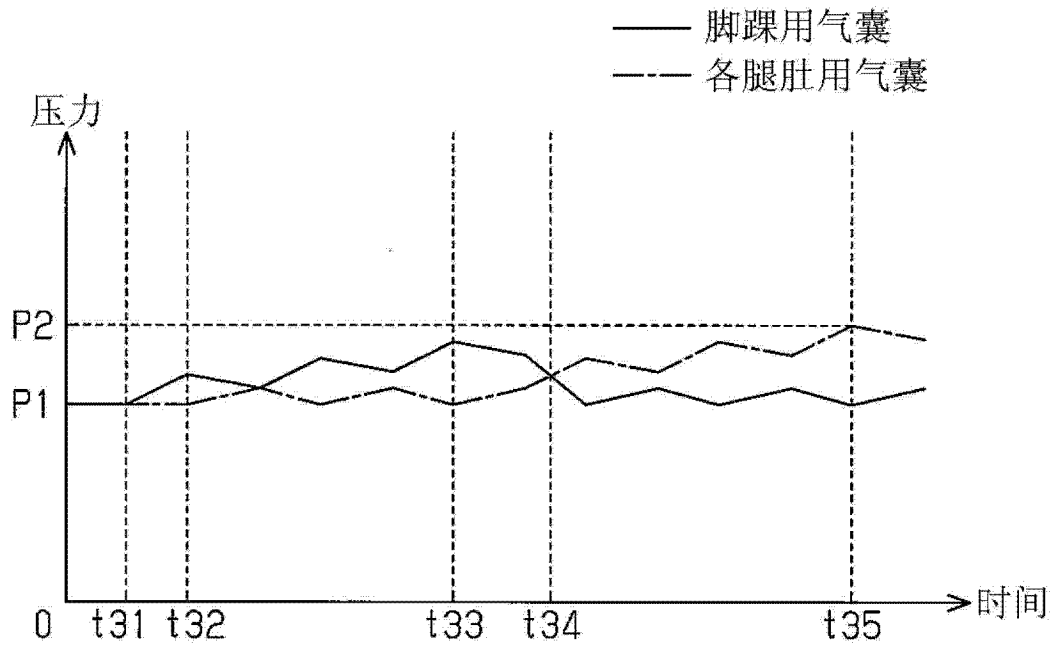


图 13

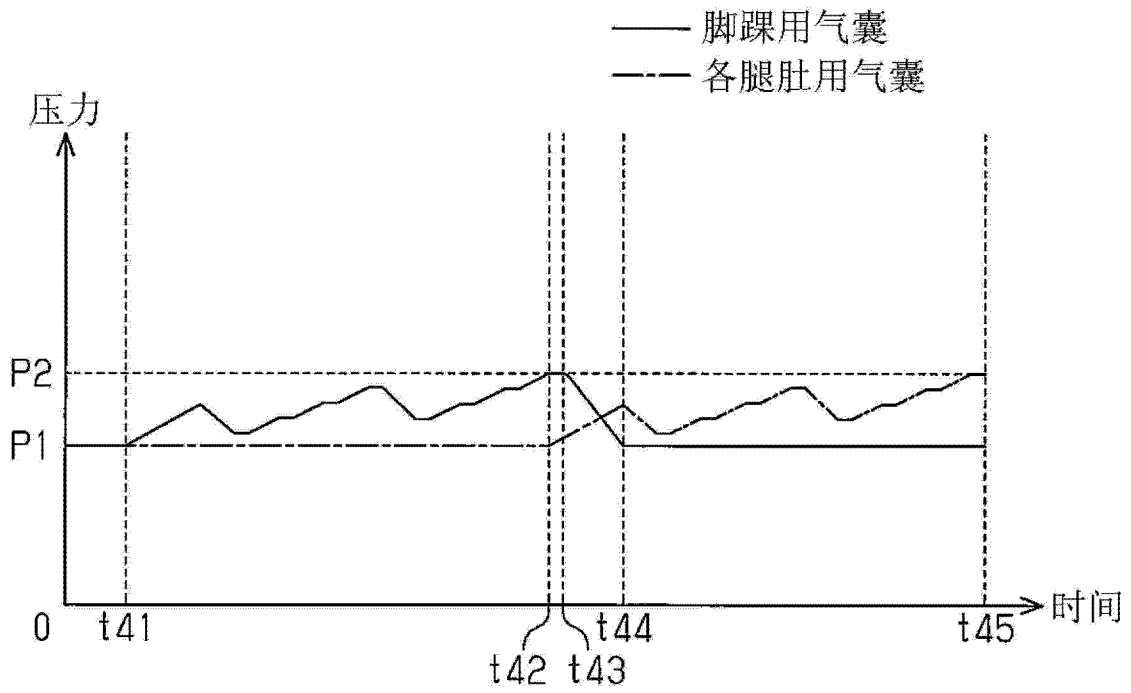


图 14

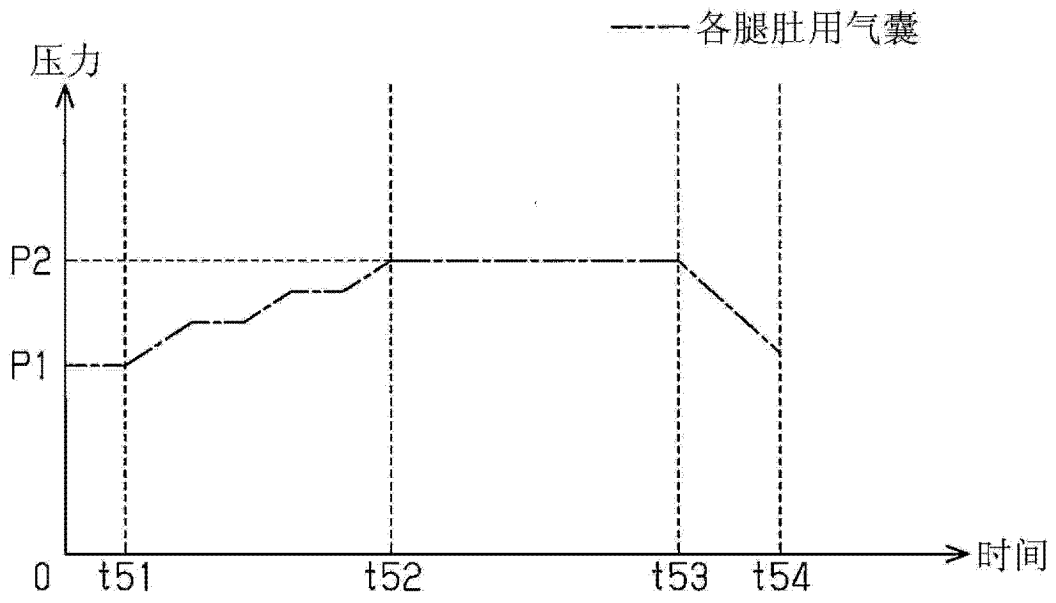


图 15

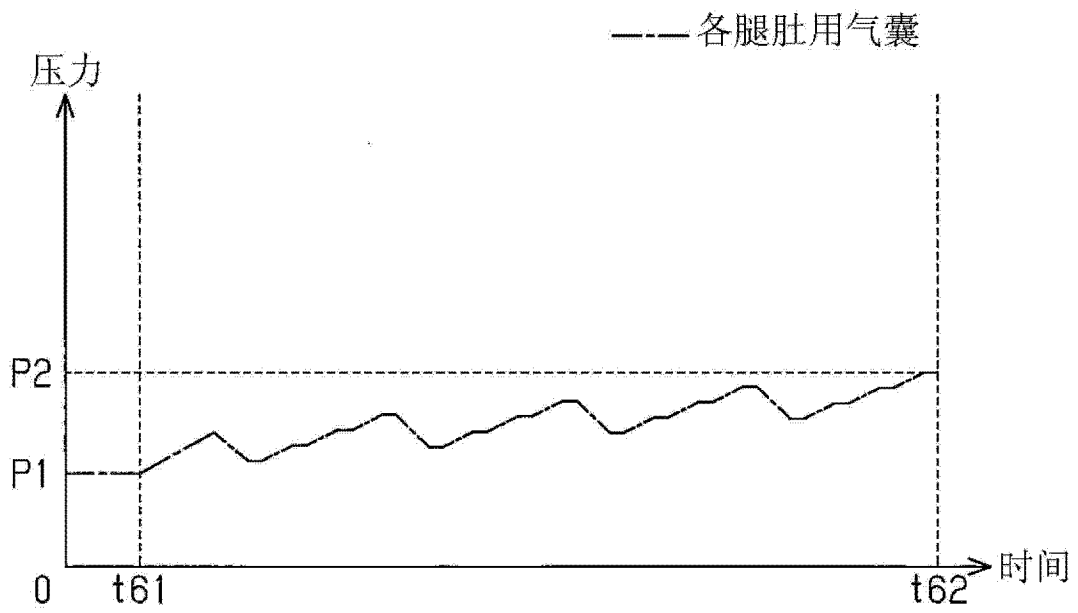


图 16