



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110090132 B

(45) 授权公告日 2023. 06. 27

(21) 申请号 201910048438.X

A61H 15/00 (2006.01)

(22) 申请日 2019.01.18

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 101959489 A, 2011.01.26

申请公布号 CN 110090132 A

CN 102727368 A, 2012.10.17

(43) 申请公布日 2019.08.06

CN 1868436 A, 2006.11.29

(30) 优先权数据

JP 2008136573 A, 2008.06.19

2018-015039 2018.01.31 JP

JP 2013183889 A, 2013.09.19

(73) 专利权人 发美利稻田株式会社

JP 2015024088 A, 2015.02.05

地址 日本大阪府

JP 2015077370 A, 2015.04.23

(72) 发明人 稻田二千武

WO 2016063574 A1, 2016.04.28

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司

WO 2017149938 A1, 2017.09.08

公司 44202

于娜, 张畅. 面向个性化需求的背部按摩装置设计. 机械设计. 2017, (第1期), 122-125.

专利代理师 郝传鑫

审查员 丁艺蕾

(51) Int. Cl.

A61H 7/00 (2006.01)

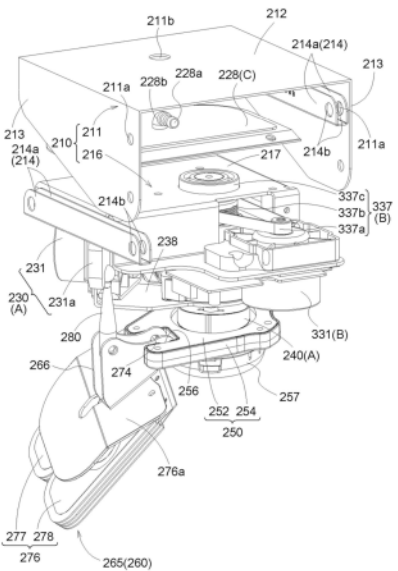
权利要求书2页 说明书18页 附图17页

(54) 发明名称

施疗单元及按摩机

(57) 摘要

本发明提供一种在用施疗子按压被施疗部而进行施疗时, 还向被施疗部施加沿与按压方向交叉的方向的位移的同时进行施疗的施疗单元及使用该施疗单元的按摩机。本发明的施疗单元具备: 施疗子保持部(250), 其具有施疗子(260); 第一驱动部(A), 其具有第一凸轮(240); 第二驱动部(B), 其具有第二凸轮, 第一驱动部(A)连接于施疗子保持部(250), 第二驱动部(B)连接于第一驱动部(A)。



1. 一种施疗单元,其特征在于,具备:
施疗部,其具有施疗子;
第一驱动部,其具有斜盘偏心凸轮和第一减速机;
第二驱动部,其具有偏心凸轮和第二减速机,
所述施疗部连接于所述斜盘偏心凸轮,所述斜盘偏心凸轮的动作传递到所述施疗部,
所述第一驱动部连接于所述第二驱动部的偏心凸轮,
所述第二驱动部的偏心凸轮的动作传递到所述第一驱动部,使所述施疗子沿所述第一减速机的施疗输出轴的轴心方向摆动的同时还能够使其绕与所述第一减速机的施疗输出轴的轴心平行的第二减速机的旋转中心的轴心进行公转。
2. 根据权利要求1所述的施疗单元,其特征在于,
所述斜盘偏心凸轮及所述第二驱动部的偏心凸轮分别具有彼此独立的驱动源。
3. 根据权利要求1所述的施疗单元,其特征在于,
所述施疗单元具备第三驱动部,所述第三驱动部使所述施疗部沿与偏心方向垂直的方向移动,
所述第三驱动部与所述第一驱动部及所述第二驱动部中的至少一个驱动部连接。
4. 根据权利要求1所述的施疗单元,其特征在于,
所述施疗部具有能够彼此靠近或远离的第一施疗子及第二施疗子作为所述施疗子。
5. 根据权利要求4所述的施疗单元,其特征在于,
所述第二施疗子的前端部分分为多叉。
6. 根据权利要求1所述的施疗单元,其特征在于,
在所述施疗子的前端部分具有膨胀收缩袋。
7. 根据权利要求1所述的施疗单元,其特征在于,
所述第二驱动部的偏心凸轮的偏心量大于所述斜盘偏心凸轮的偏心量。
8. 一种施疗单元,其特征在于,具备:
施疗部,其具有施疗子;
第一驱动部,其具有斜盘偏心凸轮和第一减速机;
第二驱动部,其具有偏心凸轮和第二减速机,
所述施疗部连接于所述第二驱动部的偏心凸轮,所述第二驱动部的偏心凸轮的动作传递到所述施疗部,
所述第二驱动部连接于所述斜盘偏心凸轮,
所述斜盘偏心凸轮的动作传递到所述第二驱动,使所述施疗子沿所述第一减速机的施疗输出轴的轴心方向摆动的同时还能够使其绕与所述第一减速机的施疗输出轴的轴心平行的第二减速机的旋转中心的轴心进行公转。
9. 根据权利要求8所述的施疗单元,其特征在于,
所述斜盘偏心凸轮及所述第二驱动部的偏心凸轮分别具有彼此独立的驱动源。
10. 根据权利要求8所述的施疗单元,其特征在于,
所述施疗单元具备第三驱动部,所述第三驱动部使所述施疗部沿与偏心方向垂直的方向移动,
所述第三驱动部与所述第一驱动部及所述第二驱动部中的至少一个驱动部连接。

11. 根据权利要求8所述的施疗单元,其特征在于,
所述施疗部具有能够彼此靠近或远离的第一施疗子及第二施疗子作为所述施疗子。
12. 根据权利要求11所述的施疗单元,其特征在于,
所述第二施疗子的前端部分分为多叉。
13. 根据权利要求8所述的施疗单元,其特征在于,
在所述施疗子的前端部分具有膨胀收缩袋。
14. 根据权利要求8所述的施疗单元,其特征在于,
所述第二驱动部的偏心凸轮的偏心量大于所述斜盘偏心凸轮的偏心量。
15. 一种按摩机,其特征在于,
具备权利要求1至14中的任意一项所述的施疗单元,
所述施疗部用于对被施疗者的肩部进行施疗。
16. 一种按摩机,其特征在于,
具备权利要求1至14中的任意一项所述的施疗单元,
所述施疗部用于对被施疗者的背部进行施疗。
17. 根据权利要求16所述的按摩机,其特征在于,
所述施疗单元一体地具备与所述被施疗者的背部对置的滚子,
所述滚子随着所述施疗单元的升降而旋转并且沿所述背部升降。

施疗单元及按摩机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种施疗单元及使用该施疗单元的按摩机。

背景技术

[0002] 已知有一种夹住被施疗者的肩部并进行揉捏或敲打从而进行施疗的按摩机。例如,专利文献1公开了一种按摩机(固定式的按摩装置),其具有肩部用揉捏机构及按摩机构,所述肩部用揉捏机构利用一对揉捏手从前后夹住仰卧状态的被施疗者的左右肩部,所述按摩机构实现一对揉捏手沿肩部的前后方向彼此靠近和远离的动作。

[0003] 专利文献2公开了一种按摩机,其具有:隔着间隔配置并且能够彼此靠近或远离从而利用前端的抵接部夹住被施疗者的肩部的第一臂及第二臂;以及为了改变第一臂与第二臂之间的间隔而相对于第一臂及第二臂以能够旋转的方式安装的旋转轴,其中,第一臂及第二臂中的至少一方安装成相对于旋转轴偏心及倾斜。

[0004] 专利文献1:日本特开2005-046541号公报

[0005] 专利文献2:日本特开2012-120549号公报

[0006] 按摩机是利用机械操作代替人(施疗者)对被施疗者进行的按摩行为的装置。因此可以认为,例如在对肩部(被施疗部)进行施疗时,若按摩机能够再现施疗者揉捏被施疗者的肩部时的前臂及手指的动作,就能够替代施疗者所进行的按摩行为。例如,在施疗者对被施疗者肩部的穴位(肩井穴)进行刺激时,优选施疗者用自己的四指保持被施疗者肩部的前方并且用拇指从肩部的上方进行按压(指压)以进行施疗。而且,为了提高施疗感,在用拇指进行按压时,优选施疗者的前臂或肘部的动作(即,沿与按压方向交叉的方向的位移)经由拇指施加到被施疗者的肩部。

[0007] 然而,在专利文献1中记载的按摩机中,一对揉捏手只是重复彼此靠近及远离的动作从而在前后方向上夹住被施疗者的肩部,并不存在用一侧揉捏手保持被施疗者肩部的前方并且用另一侧揉捏手从上方按压肩部的动作。并且,也不存在与施疗者前臂动作相对应的沿与按压方向交叉的方向上的动作。

[0008] 并且,对专利文献2中记载的按摩机而言,在第二实施方式中,一对抵接部重复彼此靠近及远离的动作从而在前后方向上夹住被施疗者的肩部,并不存在用一侧抵接部保持被施疗者肩部的前方并且用另一侧抵接部从上方按压肩部的动作。并且,也不存在与施疗者前臂动作相对应的沿与按压方向交叉的方向上的动作。

[0009] 如此,期待有一种在用施疗子按压被施疗部而进行施疗时,还向被施疗部施加沿与按压方向交叉的方向上的位移的同时进行施疗的施疗单元及使用该施疗单元的按摩机。

发明内容

[0010] 本发明是鉴于上述情况而完成的,其目的在于提供一种在用施疗子按压被施疗部而进行施疗时,还向被施疗部施加沿与按压方向交叉的方向上的位移的同时进行施疗的施疗单元及使用该施疗单元的按摩机。

[0011] 为了实现上述目的,本发明所涉及的施疗单元具备:施疗部,其具有施疗子;第一驱动部,其具有斜盘偏心凸轮;第二驱动部,其具有偏心凸轮,所述第一驱动部及所述第二驱动部中的一个驱动部连接于所述施疗部,所述第一驱动部及所述第二驱动部中的另一个驱动部连接于所述一个驱动部。

[0012] 根据上述结构,能够利用第一驱动部使具有施疗子的施疗部沿按压方向摆动,并且能够利用第二驱动部使施疗子还沿与该摆动方向交叉的方向较大位移。因此,能够提供在用施疗子按压被施疗部而进行施疗时,还向被施疗部施加沿与按压方向交叉的方向上的位移的同时进行施疗的施疗单元。

[0013] 即,根据上述结构,第一驱动部及第二驱动部中的一个驱动部连接于施疗部,第一驱动部及第二驱动部中的另一个驱动部连接于该一个驱动部,因此,第一驱动部及第二驱动部的位移动作均直接或经由另一驱动部而间接地传递到施疗部。因此,具有斜盘偏心凸轮的第一驱动部使施疗部沿按压方向摆动。此时,具有偏心凸轮的第二驱动部还能够使施疗部沿与按压方向交叉的方向较大位移。

[0014] 例如,在对被施疗者的肩部(被施疗部)进行施疗时,通过第一驱动部,施疗子沿上下方向摆动的同时从上方按压肩部,而且,通过第二驱动部,施疗子沿水平方向较大位移,从而能够在该按压动作上追加扭转动作。因此,能够提高施疗感。

[0015] 本发明所涉及的施疗单元还具有如下结构特征:所述施疗部连接于所述斜盘偏心凸轮,所述第一驱动部连接于所述偏心凸轮,所述偏心凸轮的动作经由所述第一驱动部传递到所述施疗部。

[0016] 根据上述结构,施疗部与第一驱动部的斜盘偏心凸轮连接,并且通过该斜盘偏心凸轮,所述施疗部沿按压方向摆动。而且,由于第一驱动部与第二驱动部的偏心凸轮连接,因此,该偏心凸轮的动作经由该第一驱动部传递到施疗部。由此,施疗部与第一驱动部一同沿与按压方向交叉的方向较大地位移。

[0017] 本发明所涉及的施疗单元还具有如下结构特征:所述斜盘偏心凸轮及所述偏心凸轮分别具有彼此独立的驱动源。

[0018] 根据上述结构,能够使斜盘偏心凸轮及偏心凸轮分别独立地动作。即,在施疗子按压被施疗部而进行施疗时,使该按压动作及沿与按压方向交叉的方向的位移动作分别独立地进行,从而能够实现犹如施疗者的前臂及手指动作的复杂且细腻的动作。因此,能够提高施疗感。

[0019] 本发明所涉及的施疗单元还具有如下结构特征:所述施疗单元还具备第三驱动部,所述第三驱动部使所述施疗部沿与偏心方向垂直的方向移动,所述第三驱动部与所述第一驱动部及所述第二驱动部中的至少一个驱动部连接。

[0020] 根据上述结构,通过第三驱动部能够经由第一驱动部或第二驱动部使施疗部沿与偏心方向垂直的方向移动。

[0021] 本发明所涉及的施疗单元还具有如下结构特征:所述施疗部具有能够彼此靠近或远离的第一施疗子及第二施疗子作为所述施疗子。

[0022] 根据上述结构,通过第一施疗子及第二施疗子的彼此靠近及远离,能够进行相当于施疗者用手指进行揉捏的施疗。例如,在用第一施疗子进行按压而进行施疗时,若利用第二施疗子保持被施疗者的被施疗部,则能够进行施疗感良好的揉捏。

[0023] 例如,在从上方按压被施疗者的肩部而进行施疗时,优选使第一施疗子及第二施疗子的动作互相联动,从而用第二施疗子保持被施疗者的肩部的同时用第一施疗子从上方按压肩部。因此,根据上述结构特征,能够用第二施疗子从前方保持被施疗者的肩部的同时能够用第一施疗子从上方对被施疗者的肩部进行适当的施疗。

[0024] 本发明所涉及的施疗单元还具有如下结构特征:所述第二施疗子的前端部分分为多叉。

[0025] 根据上述结构,第一施疗子模仿母指,第二施疗子模仿剩余的四指。因此,根据上述结构,能够进行与施疗者对被施疗者用母指和四指进行揉捏时的手指动作相近的施疗。

[0026] 本发明所涉及的施疗单元还具有如下结构特征:在所述施疗子的前端部分具有膨胀收缩袋。

[0027] 根据上述结构,能够进行相当于施疗者用自己的手指进行指压的施疗。

[0028] 本发明所涉及的施疗单元还具有如下结构特征:偏心凸轮的偏心量大于所述斜盘偏心凸轮的偏心量。

[0029] 根据上述结构,能够使斜盘偏心凸轮的偏心量对应于模仿施疗者手腕的动作,另一方面,能够使偏心凸轮的偏心量对应于模仿施疗者肘部的动作。因此,根据上述结构,能够进行与施疗者对被施疗者用手指和前臂的动作进行揉捏时的动作更加相近的施疗。

[0030] 为了实现上述目的,本发明所涉及的按摩机具备上述施疗单元,所述施疗部用于对被施疗者的肩部进行施疗。

[0031] 根据上述结构,能够用施疗子从上方按压肩部,并且还能够在该按压动作上追加扭转动作,从而能够对肩部进行施疗感良好的施疗。

[0032] 为了实现上述目的,本发明所涉及的按摩机具备上述施疗单元,所述施疗部用于对被施疗者的背部进行施疗。

[0033] 根据上述结构,能够用施疗子从上方背面按压背部,并且还能够在该按压动作上追加扭转动作,从而能够对背部进行施疗感良好的施疗。

[0034] 本发明所涉及的按摩机还具有如下结构特征:所述施疗单元一体地具备与所述被施疗者的所述背部对置的滚子,所述滚子随着所述施疗单元的升降而旋转并且沿所述背部升降。

[0035] 根据上述结构,能够使施疗单元利用滚子的旋转而顺畅地进行升降,并且能够利用该滚子的升降动作对被施疗者的背部进行施疗。因此,无需增加部件件数即可实现施疗单元的升降动作的顺畅化及对背部的施疗。

附图说明

[0036] 图1是表示按摩机的整体结构的立体图。

[0037] 图2是表示肩部施疗机构的整体结构的立体图。

[0038] 图3是从左侧侧面观察肩部施疗机构时的分解立体图。

[0039] 图4是从右侧侧面观察肩部施疗机构时的分解立体图。

[0040] 图5是第一凸轮的侧视图。

[0041] 图6是第一驱动部的分解立体图。

[0042] 图7是第一凸轮及施疗子保持部的分解立体图。

- [0043] 图8是第二凸轮部的侧视图(透视图)。
- [0044] 图9是第二施疗子的分解立体图。
- [0045] 图10是从下方观察施疗子时的图。
- [0046] 图11是表示第一施疗子及第二施疗子的动作的图。
- [0047] 图12是表示第一施疗子及第二施疗子的动作的图。
- [0048] 图13是表示第一施疗子及第二施疗子的动作的图。
- [0049] 图14是背部施疗机构的实施方式的说明图。
- [0050] 图15是背部施疗机构的另一实施方式的说明图。
- [0051] 图16是表示第一施疗子及第二施疗子的施疗部位的图(全身范围)。
- [0052] 图17是表示第一施疗子及第二施疗子的施疗部位的图(右脚脚掌部分)。
- [0053] 图18是表示第一施疗子及第二施疗子的施疗部位的图(右脚左侧面部分)。
- [0054] 图中:1-按摩机,15-升降臂,200-肩部施疗机构(施疗单元),200a-单元(施疗单元),210-基部,228-膨胀收缩袋(第三驱动部),240-第一凸轮(斜盘偏心凸轮),260-施疗子,261-第一施疗子,265-第二施疗子,276-第二施疗子主体(第二施疗子),277a-膨胀收缩袋,278a-膨胀收缩袋,300-背部施疗机构(施疗单元),340-第二凸轮(偏心凸轮),A-第一驱动部,B-第二驱动部,C-第三驱动部,X-轴心,Y-轴心。

具体实施方式

[0055] 以下,参考附图对本发明的实施方式进行详细说明。另外,以下说明的实施方式只是用于说明本发明的示例,本发明并不只限于这些实施方式。因此,本发明在不脱离其宗旨的范围内能够以各种方式实施。

[0056] 一、第一实施方式

[0057] [按摩机的整体结构]

[0058] 图1中示出了本实施方式所涉及的按摩机1的整体结构。按摩机1为具备座部11及靠背部12的所谓的按摩椅,其还具备升降臂15及作为施疗单元的一例的肩部施疗机构200。

[0059] 座部11供被施疗者以其臀部或大腿部与座部11抵接的状态就座,靠背部12用于支承就座于座部11上的被施疗者的背部。以下,将被施疗者就座于按摩机1的座部11上的状态下的被施疗者的腹部侧定义为“前”,背部侧定义为“后”,右手侧定义为“右”,左手侧定义为“左”,头部侧定义为“上”,脚部侧定义为“下”。并且,将与被施疗者的肩宽方向平行的方向定义为“宽度方向”或“左右方向”,将与从前朝后的方向平行的方向定义为“前后方向”,与宽度方向及前后方向均垂直的方向定义为“上下方向”。并且,在对“左右方向”上的“左”或“右”、“前后方向”上的“前”或“后”、“上下方向”上的“上”或“下”等方向进行说明时,有时并不进行特别说明而只记载为“左”或“右”、“前”或“后”、“上”或“下”等。例如,有时将左右方向上的右侧或右方只记载为“右侧”或“右方”。

[0060] 在以下实施方式的说明中,对图1所示按摩机1的左侧(对左肩进行施疗的)的肩部施疗机构200进行说明。由于按摩机1具有左右对称的形状,因而省略对右侧的肩部施疗机构200的形状进行说明。

[0061] [肩部施疗机构的整体结构]

[0062] 肩部施疗机构200对被施疗者的被施疗部进行施疗。在本实施方式中,肩部施疗机

构200对被施疗者的肩部进行施疗,尤其,从上方按压肩部而进行施疗。如图2至图4所示,肩部施疗机构200具有基部210、第一驱动部A、第二驱动部B、第三驱动部C及具有施疗子260的施疗子保持部250(施疗部的一例)。施疗子保持部250具有第一施疗子261及前端部分分为两叉的第二施疗子265作为施疗子260。第二施疗子265在前后方向上相对于第一施疗子261配置在前侧。

[0063] 第一驱动部A具有第一施疗马达驱动部230及第一凸轮240(斜盘偏心凸轮的一例)。第二驱动部B具有第二施疗马达驱动部330及第二凸轮340(偏心凸轮的一例,参照图8)。

[0064] 如后述,施疗子保持部250连接于第一驱动部A的第一凸轮240。并且,第一凸轮240(第一驱动部A)连接于第二驱动部B的第二凸轮340。即,第二凸轮340的动作经由第一凸轮240而传递至施疗子保持部250。

[0065] 而且,如后述,第二驱动部B的第二凸轮340连接于第三驱动部C。即,第三驱动部C的动作经由第一驱动部A及第二驱动部B而传递至施疗子保持部250。

[0066] [基部]

[0067] 如图3及图4所示,基部210具有第一基部211及第二基部216。基部210吊装并固定在从靠背部12的左侧侧面14朝向靠背面13的前方延伸出的升降臂15上(未图示)。另外,升降臂15构成为,沿着侧面14能够沿靠背部12的延伸方向移动(参照图1)。

[0068] 第一基部211通过将金属板弯曲成U字状而形成,且其具有底部212及一对侧部213。第一基部211的底部212通过螺钉等安装于升降臂15上(参照图1)。在侧部213的彼此对置的部位形成有圆形的接头保持贯穿孔211a。第一基部211沿左右方向延伸,该接头保持贯穿孔211a形成在侧部213的左侧端部。

[0069] 第二基部216通过将金属板弯曲成U字状而形成,且其具有一对侧部218。第二基部216位于被第一基部211的底部212和侧部213夹持的部位。第二基部216的底部217与第一基部211的底部212对置。第二基部216与第一基部211经由一对连接件214并通过螺钉等连接在一起。

[0070] 连接件214配置在第二基部216的各个侧部218的外侧与第一基部211的各个侧部213的内侧之间。连接件214通过将金属板弯曲成U字状而形成,且其具有底部及一对侧部214a。在侧部214a的彼此对置的部位形成有一对圆形的贯穿孔214b。连接件214设置成沿左右方向延伸,贯穿孔214b形成在连接件214的左侧端部。

[0071] 连接件214的右侧通过螺钉等固定于第二基部216。连接件214通过贯穿于贯穿孔214b和接头保持贯穿孔211a中的连接销(未图示)安装于第一基部211,由此连接件214以贯穿于接头保持贯穿孔211a中的连接销为旋转轴心而相对于第一基部21摆动自如。由此,固定于连接件214的第二基部216经由连接件214安装于第一基部211,并且第二基部216经由连接件214以贯穿于接头保持贯穿孔211a中的连接销为旋转轴心而相对于第一基部21摆动自如。即,第二基部216的右侧能够远离或靠近第一基部211。

[0072] [第一驱动部]

[0073] (1)第一施疗马达驱动部

[0074] 如图2、图4及图6所示,在第一基部211的内部空间容纳有第一施疗马达驱动部230。第一施疗马达驱动部230具有无刷直流伺服电动机(以下,称作“第一施疗马达”)231、

驱动该第一施疗马达231的第一施疗马达驱动电路233以及将第一施疗马达231的旋转进行减速后传递给施疗输出轴235的第一减速机237。

[0075] 第一施疗马达231及第一施疗马达驱动电路233经由支板238而固定于第一减速机237。第一减速机237通过螺钉等固定于基座部234的平板部234a的下侧面,第一施疗马达驱动部230与基座部234成为一体。并且,在施疗输出轴235安装有后述的第一凸轮240。

[0076] 第一施疗马达231配置成,其旋转轴与成为施疗输出轴235的旋转中心的轴心X(参照图6)正交。第一施疗马达231的旋转经由第一减速机237的滑轮237a、蜗杆旋转轴237b及齿轮箱237c内的齿轮237d进行减速,且其旋转传递方向垂直转换后传递到施疗输出轴235。另外,轴心X配置成,与第一基部211的底部212及第二基部216的底部217交叉(正交)。

[0077] 基座部234的平板部234a与通过螺钉等连接于第二基部216的底部217的下表面的多根(三根)圆柱状的橡胶缓冲件290连接,并且被吊装成与底部217平行。橡胶缓冲件290以其长度方向与底部217及平板部234a垂直的方式连接。平板部234a通过螺钉等连接于橡胶缓冲件290上。即,平板部234a与轴心X垂直交叉。由此,基座部234相对于第二基部216能够沿与轴心X交叉(垂直)的方向摆动。

[0078] (2) 第一凸轮

[0079] 如图5至图7所示,第一凸轮240具备:球轴承242(环状轴承的一例)、从轴心方向上的两侧夹住球轴承242的内圈以与球轴承242的内圈一体地旋转的由树脂制成的圆柱状的凸轮主体244、及安装于凸轮主体244的两个底面而从外侧夹住凸轮主体244的固定板246。

[0080] 在第一凸轮240开有贯穿凸轮主体244及固定板246的两个孔。从一个孔插入螺栓(未图示)并使其穿过一侧固定板246、凸轮主体244及另一侧固定板246后用螺母(未图示)紧固。由此,固定板246、凸轮主体244及球轴承242被一体化。另一个孔中则插入施疗输出轴235并用螺母(未图示)等紧固。在施疗输出轴235插入有沿径向突出的止转销(未图示),并且在同一侧固定板246上形成有与该止转销嵌合的形状,由此,施疗输出轴235与(除了球轴承242的外圈以外的)第一凸轮240一体地进行旋转。

[0081] 施疗输出轴235的轴心X成为第一凸轮240的旋转轴心,但是,施疗输出轴235安装在从球轴承242的旋转中心(即,凸轮主体244的轴心)偏心的位置。由此,在旋转输出轴235进行旋转的情况下,第一凸轮240的球轴承242的内圈以相对于轴心X偏心的状态进行旋转(参照图6)。

[0082] 并且,球轴承242的旋转轴心相对于凸轮主体244的轴心及底面这两者倾斜。具体而言,假设从凸轮主体244的轴心开始且通过施疗输出轴235的中心的径向上的半直线与凸轮主体244的外周面相交于圆周上的点,则球轴承242倾斜成如下:球轴承242的离第一施疗马达驱动部230最远的部位位于通过该点且与凸轮主体244的轴心平行的线上。换言之,球轴承242中的离施疗输出轴235最近的部位最远离第一施疗马达驱动部230,离施疗输出轴235最远的部位最靠近第一施疗马达驱动部230。由此,在施疗输出轴235旋转的情况下,第一凸轮240的球轴承242的内圈以相对于轴心X偏角(即,倾斜)的状态进行旋转。

[0083] 即,在施疗输出轴235旋转的情况下,第一凸轮240的球轴承242的内圈以相对于轴心X偏心且偏角(即,倾斜)的状态进行旋转。

[0084] [第二驱动部]

[0085] (1) 第二施疗马达驱动部

[0086] 如图3、图4及图6所示,在第一基部211的内部空间容纳有第二施疗马达驱动部330。第二施疗马达驱动部330具有无刷直流伺服电动机(以下,称作“第二施疗马达”)331、驱动该第二施疗马达331的第二施疗马达驱动电路(未图示)以及将第二施疗马达331的旋转进行减速后传递给第二凸轮340的第二减速机337。另外,与第一施疗马达231独立地单独驱动第二施疗马达331。

[0087] 第二施疗马达331配置成,其旋转轴沿着成为施疗输出轴235的旋转中心的轴心X方向(与轴心X平行)(参照图6)。第二施疗马达331及第二施疗马达驱动电路固定于第二基部216的延伸部216a(参照图6)。该第二减速机337具有滑轮337b、滑轮337b的轴承部337c、将第二施疗马达331的旋转轴的旋转传递给滑轮337b的传动带337a(参照图3)。第二减速机337通过将轴承部337c的外壳内嵌于设置在第二基部216的开口部216b而固定于第二基部216(参照图6)。由此,第二施疗马达驱动部330与第二基部216成为一体。另外,在滑轮337b安装有后述的第二凸轮340。成为滑轮337b的旋转中心的轴心Y配置成与轴心X平行(参照图8)。

[0088] (2)第二凸轮

[0089] 如图8所示,第二凸轮340具备:球轴承342(环状轴承的一例)、与球轴承342的内圈一体地进行旋转的凸轮主体344以及嵌合于球轴承342的外周的基座部234的套筒234b。套筒234b设置成从基座部234的平板部234a朝向上方延伸的筒状部,球轴承342嵌合于该筒状部的筒的内侧,从而相对固定球轴承342与基座部234。

[0090] 凸轮主体344与滑轮337b设置成一体。凸轮主体344安装成从滑轮337b的旋转中心(即,轴心Y)偏心。由此,在滑轮337b进行旋转的情况下,第二凸轮340的球轴承342的内圈以相对于轴心Y偏心的状态进行旋转。

[0091] 根据上述结构,第二驱动部B的第二凸轮340的动作能够传递到第一驱动部A(即,基座部234及经由第一施疗马达驱动部230的施疗输出轴235与该基座部234连结的第一凸轮240)。

[0092] [第三驱动部]

[0093] 如图3及图4所示,在第一基部211的底部212与第二基部216的底部217之间设置有膨胀收缩袋228(第三驱动部C的一例)。由此,能够向第二基部216的左右方向上的右侧适当地施加使其沿轴心X远离第一基部211的方向的力量(作用力)。

[0094] 膨胀收缩袋228为其容积随着空气的进出而膨胀或收缩的空气袋,是通过该膨胀产生按压力的致动器。

[0095] 膨胀收缩袋228具有沿底部212的表面及底部217的表面的方向的折皱,若从空气压缩机(未图示)经由空气孔228a接受空气的供给,则该折皱会随着该空气供给量的增加而伸展而其容量膨胀,从而产生使底部212与底部217彼此远离的方向的力量(作用力)。即,可以利用对应于空气供给量的膨胀量来调整该作用力。例如,针对希望强有力地按压肩部的人,增加膨胀量,针对希望较弱地按压肩部的人,减少膨胀量。

[0096] 膨胀收缩袋228沿左右方向延伸,其左侧端部通过螺钉等固定于第一基部211。并且,在固定膨胀收缩袋228时,将设置在膨胀收缩袋228的左右方向上的中央部分的具有空气孔228a的插头228b从下方插入于设置在第一基部211的底部212的中央部分的贯穿孔211b中,并在该状态下通过螺钉等将插头228b固定于底部212。

[0097] [施疗部]

[0098] (1)施疗子保持部

[0099] 如图3、图4及图7所示,在第一凸轮240安装有施疗子保持部250。施疗子保持部250通过将第一部件252和第二部件254利用螺钉等紧固在一起而构成,其中,第一部件252由金属板构成且呈板状,第二部件254由树脂制成且具有底面及以包围底面的周围的方式竖立设置的侧面。第一部件252作为覆盖第二部件254的凸轮保持贯穿孔255的周围的盖子而发挥作用。在施疗子保持部250的第一部件252至第二部件254上形成有外嵌于第一凸轮240的球轴承242的外圈的截面形状呈圆形的凸轮保持贯穿孔255,在第二部件254中,该凸轮保持贯穿孔255由从底面垂直地竖立设置的圆筒状突起255a形成。球轴承242的外圈通过压入或粘接等方法安装于突起255a的内周面。即,施疗子保持部250相对于球轴承242的旋转轴心垂直安装。因此,施疗子保持部250与球轴承242相对于施疗输出轴235倾斜相同角度。并且,在第二部件254的底面的与形成有突起的一侧相反的一侧,安装有覆盖第一凸轮240的端部的罩257(参照图7)。

[0100] (2)施疗子

[0101] 如图3、图4、图7及图10所示,在施疗子保持部250的第二部件254的罩257的、比第一凸轮240更靠宽度方向上的内侧(即,从前朝后观察时的第一凸轮240的左侧),一体地形成有由树脂或橡胶等构成的第一施疗子261(施疗子的一例)。第一施疗子261朝向下方突出,其前端呈大致半球状。第一施疗子261模仿施疗者用拇指进行的施疗,例如,按压肩中俞、肩外俞、曲垣及肩井等穴位,或按压背阔肌、肩胛提肌、斜方肌。

[0102] 在施疗子保持部250的安装有第一凸轮240的部位附近且前方,以相对于施疗子保持部250能够沿前后方向及上下方向摆动的方式安装有第二施疗子265。第二施疗子265具有连结部件266、第二施疗子主体276及连结轴(连杆的一例)280。

[0103] 连结部件266是将大致呈直角三角形且其角部被倒角的两片板状部件266a平行放置并用板状部件266b将两片直角三角形的斜边彼此连接而成的部件,并且其由树脂形成。在各个板状部件266a的由与直角相邻的两条边(长边、短边)中的长边与斜边构成的角部,以相同轴心贯穿各个板状部件266a的方式形成有一对贯穿孔274。轴销(未图示)插入于一对贯穿孔274中。该轴销插入于形成在施疗子保持部250的第二部件254上的U字槽256中,并且由第一部件252覆盖该U字槽256。由此,连结部件266被保持为,相对于施疗子保持部250能够以贯穿孔274为轴心沿前后方向及上下方向摆动。连结部件266以使贯穿孔274与施疗子保持部250的宽度方向平行的方式安装于施疗子保持部250。在连结部件266的各个板状部件266a的成为直角的角部,分别形成有贯穿板状部件266a的贯穿孔270。

[0104] 第二施疗子主体276由树脂或橡胶等制成,在连结部件266的板状部件266b通过螺钉等固定有支承板276a,第二施疗子主体276的基端侧通过螺钉等固定于该支承板276a,由此,第二施疗子主体276与连结部件266成为一体。第二施疗子主体276位于比第一施疗子261更靠宽度方向上的外侧并且从施疗子保持部250朝向前方延伸出。即,从宽度方向观察时,第二施疗子主体276位于比第一施疗子261更靠前方位置,第二施疗子主体276的前端部位于比第一施疗子261的前端部更靠下方位置。

[0105] 第二施疗子主体276的前端部为与被施疗者的肩部抵接的部位,其从第二施疗子主体276的中途朝向前端分为两叉。各个分叉在宽度方向上的大小相同,位于宽度方向上的

内侧的分叉(即,第一抵接部277)的大小与位于宽度方向上的外侧的分叉(即,第二抵接部278)的大小相同。

[0106] 并且,第二施疗子主体276的前端部的整体宽度大于第一施疗子261的宽度(半球状部分的直径)。第一抵接部277及第二抵接部278的基端侧通过螺钉等固定于支承板276a,该支承板276a通过螺钉等固定在连结部件266的板状部件266b上。

[0107] 第一抵接部277及第二抵接部278分别具有膨胀收缩袋277a及膨胀收缩袋278a,该膨胀收缩袋277a及膨胀收缩袋278a分别具有沿着其延伸方向的折皱。若第一抵接部277及第二抵接部278经由空气孔277b及空气孔278b从空气压缩机(未图示)接受空气的供给,则该折皱会随着该空气供给量的增加而伸展而其容量变大(随着该空气供给量的增加而膨胀),从而产生与第一抵接部277或第二抵接部278的延伸方向正交的方向的力量(作用力)。该作用力可以利用对应于空气供给量的膨胀量而进行调整。由此,能够调整第一抵接部277及第二抵接部278按压被施疗者的肩部时的压力的强弱。例如,针对希望强有力地按压肩部的人,增加膨胀量,针对希望较弱地按压肩部的人,减少膨胀量。

[0108] 另外,第二施疗子主体276模仿施疗者用除了拇指以外的四指进行的施疗,其从前侧支承或摩擦被施疗者的身体,并且按压例如缺盆等穴位或胸大肌。第二施疗子主体276也可以不分为两叉而形成为一体。并且,第二施疗子主体276还可以分为三叉以上,例如,可以分为模仿除了拇指以外的四指的四叉。

[0109] 连结轴280沿上下方向延伸,且其位于连结部件266及第二施疗子主体276的上方。连结轴280的上侧端部形成为球状,其通过球关节方式连接于设置在第一施疗马达231的轴承按压罩231a上的球形孔,连结轴280的下侧端部以相对于连结部件266能够摆动的方式安装于该连结部件266。即,连结轴280的一端相对于轴承按压罩231a连接成,在前后方向、上下方向、宽度方向上的移动中,在规定的角度范围内旋转自如、摆动自如。

[0110] 在连结轴280的另一端,沿径向形成有贯穿孔283,并且通过贯穿于贯穿孔283及连结部件266的贯穿孔270中的连结销(未图示),连结轴280摆动自如地安装在连接部件266上。该连结销安装成与施疗子保持部250的宽度方向平行(即,与两个贯穿孔274平行),因此,第二施疗子265(连结部件266)被连结轴280支承为能够以该连结销为轴心沿前后方向及上下方向摆动。并且,连结轴280与连结部件266的连接部位位于第二施疗子265的基端侧与前端侧之间。

[0111] 通过采用上述结构,在第二施疗子265中,连结部件266构成相对于施疗子保持部250能够摆动的连杆,连结轴280构成球关节以及能够摆动的连杆,即,具备两个连杆机构。因此,第二施疗子265相对于施疗子保持部250能够沿上下方向移动,并且相对于轴承按压罩231a(即,第一驱动部A的基座部234)能够旋转。

[0112] [施疗子的动作]

[0113] 接着,参考图11至图13对本实施方式所涉及的按摩机1运转时的第一施疗子261及第二施疗子265的动作进行说明。

[0114] 首先,对被施疗者未就座于按摩机1的座部11的状态(即,第一施疗子261及第二施疗子265未与任何东西抵接状态)下且如图11至图13所示膨胀收缩袋228的作用力未作用于第二基部216的状态下的第一施疗子261及第二施疗子265动作进行说明。并且,下面首先对第二施疗马达331未进行动作时的情况进行说明。

[0115] 若使第一施疗马达231驱动,则其输出被第一减速机237减速后使施疗输出轴235旋转。通过施疗输出轴235的旋转,第一凸轮240的凸轮主体244、固定板246及球轴承242的内圈一体地进行旋转。然而,施疗子保持部250则不会随之旋转。这是因为,安装于施疗子保持部250的第二施疗子265经由连结轴280及轴承按压罩231a而支承于基座部234。但是,由于施疗子保持部250固定于球轴承242的外圈,因此,即使施疗子保持部250不进行旋转,也不会成为施疗输出轴235、凸轮主体244、固定板246及球轴承242的内圈旋转时的阻力。

[0116] 如上所述,由于施疗输出轴235以相对于第一凸轮240的凸轮主体244的轴心偏心的状态安装,因而,随着施疗输出轴235的旋转,第一凸轮240的凸轮主体244的轴心绕轴心X进行公转。即,第一凸轮240相对于施疗输出轴235的轴心X偏心旋转。

[0117] 由于球轴承242的旋转轴心相对于凸轮主体244的轴心及底面这两者倾斜,因此,以与球轴承242的旋转轴心垂直的方式安装的施疗子保持部250也相对于凸轮主体244的轴心及底面这两者倾斜。若在该状态下使施疗输出轴235旋转,则如图11至图13所示,施疗子保持部250沿前后方向及宽度方向移动与第一凸轮240相对于施疗输出轴235在前后方向及宽度方向上移动的量相同的量(参照图11),与此同时,还在与球轴承242进行摆动的角度范围(在上下方向上的振摆)相同的角度范围内进行摆动(参照图12及图13)。即,施疗子保持部250在前后方向及宽度方向上的位置以及倾斜方向对应于施疗输出轴235的旋转角度而连续变化。

[0118] 如上所示,第一施疗子261一体地安装在施疗子保持部250的第二部件254的罩257上。若将施疗子保持部250相对于施疗输出轴235位于最右侧位置的状态作为旋转基准(0度)(图11至图13中的(I)),则如图11所示,从上下方向观察时,第一施疗子261随着施疗输出轴235的(从下往上观察时的)顺时针方向的旋转而与施疗子保持部250的动作联动地进行经由前侧(施疗输出轴235的旋转角度为90度,图11中(II))、左侧(180度,图11中(III))及后侧(270度,图11中(IV))而再次返回到右侧(0度,图11中(I))的移动(圆周运动)。

[0119] 与此同时,从宽度观察时,如图12所示,第一施疗子261进行从中立位置(0度,图12中(I))开始经由下方位置(90度,图12中(II))、下方位置(180度,图12中(III))及上方位置(270度,图12中(IV))而再次返回到中立位置(0度)的移动(摆动)。这是因为,内嵌于施疗保持部250(第一施疗子261)的球轴承242相对于施疗输出轴235以偏心且偏角的状态旋转。

[0120] 上述的左侧位置意味着第一施疗子261在宽度方向上能够到达的最左侧及其附近位置,右侧位置意味着第一施疗子261在宽度方向上能够到达的最右侧及其附近位置。中间位置意味着左侧位置与右侧位置之间的位置。上方位置意味着第一施疗子261在上下方向上能够到达的最上方及其附近位置,下方位置意味着第一施疗子261在上下方向上能够到达的最下方及其附近位置。中立位置意味着上方位置与下方位置之间的位置。

[0121] 此时,就第二施疗子265而言,如图11至图13所示,若将施疗子保持部250相对于施疗输出轴235位于最右侧位置的状态作为旋转基准(0度)(图11至图13中的(I)),则如图11所示,从上下方向观察时,第二施疗子265的基端侧随着施疗输出轴235的(从下往上观察时的)顺时针方向的旋转而与施疗子保持部250的动作联动地进行经由后侧(施疗输出轴235的旋转角度为90度,图11中(II))、左侧(180度,图11中(III))及前侧(270度,图11中(IV))而再次返回到右侧(0度,图11中(I))的移动(圆周运动)。

[0122] 第二施疗子265的第二施疗子主体276的前端侧(第一抵接部277及第二抵接部

278) 也与基端侧相同地移动,但是,通过双连杆机构的作用,其沿前后方向的移动量小于基端侧沿前后方向的移动量。与此同时,如图12所示,从宽度方向观察时,第二施疗子主体276的前端侧进行从中立位置(0度,图12中(I))开始经由下方位置(90度,图12中(II))、中立位置(180度,图12中(III))及上方位置(270度,图12中(IV))而再次返回到中立位置(0度)的摆动。

[0123] 而且,如图13所示,从前后方向观察时,第二施疗子主体276的前端侧进行从右侧位置(0度,图13中(I))开始经由中间位置(90度,图13中(II))、左侧位置(180度,图13中(III))及中间位置(270度,图13中(IV))而再次返回到右侧位置(0度)的摆动。但是,通过双连杆机构的作用,其上下方向上的移动(摆动量)小于施疗子保持部250(第一施疗子261)在上下方向上的移动(摆动量)。而其在宽度方向上的移动则与第一施疗子261在宽度方向上的移动相等。

[0124] 上述的上方位置意味着第二施疗子主体276在上下方向上能够到达的最上方及其附近位置,下方位置意味着第二施疗子主体276在上下方向上能够到达的最下方及其附近位置。中立位置意味着上方位置与下方位置之间的位置。左侧位置意味着第二施疗子主体276在宽度方向上能够到达的最左侧及其附近位置,右侧位置意味着第二施疗子主体276在宽度方向上能够到达的最右侧及其附近位置。中间位置意味着左侧位置与右侧位置之间的位置。

[0125] 如上所述,从宽度方向观察时,第一施疗子261与施疗子保持部250的动作联动而沿前后方向移动(摆动)。第二施疗子265的第二施疗子主体276的前端侧也与施疗子保持部250的动作联动而沿前后方向摆动,但其移动量(摆动量)较小。由此,从宽度方向观察时,第一施疗子261与第二施疗子主体276的前端侧之间的距离随着施疗输出轴235的旋转而变化。并且,通过使第一施疗子261及第二施疗子主体276协同移动以使其前端侧彼此之间的距离变短,从而能够进行如下施疗:利用第二施疗子主体276从前方保持被施疗者的肩部并且利用第一施疗子261从上方按压被施疗者的肩部。

[0126] 如此,通过使用第一凸轮240的简单结构,能够使第一施疗子261及第二施疗子265沿上下方向摆动。另外,基于施疗输出轴235的旋转角度的第一施疗子261及第二施疗子265的动作根据施疗输出轴235与离第一施疗马达驱动部230最远的球轴承242之间的位置关系而变化。

[0127] 接着,对使第二施疗马达331运转时的情况进行说明。若使第二施疗马达331运转,则其输出被第二减速机337减速后使滑轮337b旋转。通过滑轮337b的旋转,第二凸轮340的凸轮主体344与球轴承342的内圈一体地进行旋转。

[0128] 如上所述,第二凸轮340的凸轮主体344形成为沿轴心X方向延伸的圆柱状,并且其安装成从滑轮337b的轴心Y偏心的状态,因此,随着滑轮337b的旋转,第二凸轮340的凸轮主体344的轴心绕轴心Y进行公转。即,由于第二凸轮340与基座部234处于彼此相对固定的关系,因此,基座部234、经由第一施疗马达驱动部230的施疗输出轴235而与该基座部234连结的第一凸轮240、施疗子保持部250、施疗子保持部250的第一施疗子261及第二施疗子265相对于与轴心X平行的轴心Y进行偏心旋转(公转)。

[0129] 第二凸轮340的凸轮主体344从轴心Y的偏心量(即,从轴心Y至凸轮主体344的圆柱形的轴心为止的距离)可以设定为大于第一凸轮240的凸轮主体244从轴心X的偏心量(即,

从轴心X至凸轮主体244的圆柱形的轴心为止的距离)。由此,能够使第一凸轮240的动作对应于模仿施疗者手腕的动作,另一方面,能够使第二凸轮340的动作对应于模仿施疗者肘部的动作。

[0130] 如此,通过使用第一凸轮240及第二凸轮340的简单结构,能够使第一施疗子261及第二施疗子265沿上下方向(沿轴心X方向)摆动时还能够使其绕与轴心X平行的轴心Y进行公转(摆动)。即,能够对被施疗者施加使第一施疗子261及第二施疗子265沿上下方向(沿轴心X方向)摆动时还使其向与上下方向交叉的方向大幅位移的所谓的扭转动作。

[0131] 接着,对被施疗者就座于按摩机1的状态下的第一施疗子261及第二施疗子265的动作进行说明。首先,在被施疗者就座于按摩机1的座部11上的状态下,使支承于升降臂15的肩部施疗机构200对准肩部位置。具体而言,使第一施疗子261位于肩部的上部,使第二施疗子265位于肩部的前部。之后,使膨胀收缩袋228膨胀。

[0132] 若使膨胀收缩袋228膨胀,则产生使第一基部211的底部212与第二基部216的底部217彼此远离的方向的力量(作用力)。由此,第二基部216以贯穿接头保持贯穿孔211a的连结销为旋转轴心进行旋转,第二基部216的右侧被按压成远离第一基部211,使得第一施疗子261从上方按压被施疗者的肩部。

[0133] 通过膨胀收缩袋228膨胀而产生的作用力,能够利用第二施疗子265从前方保持被施疗者的肩部并且利用第一施疗子261从上方按压被施疗者的肩部,因此,第一施疗子261及第二施疗子265不会因在上下方向及与其交叉的方向上的摆动而从被施疗者的肩部脱离,能够始终保持肩部的同时从上方按压肩部。

[0134] 在利用第一施疗子261从上方进行按压的过程中,通过第一施疗子261的上下方向上的摆动、第一施疗子261的公转以及膨胀收缩袋228的作用力可以周期性地改变第一施疗子261按压被施疗者肩部的力量或按压方向,因此,能够获得与施疗者用手指进行的施疗相近或者超过施疗者用手指进行的施疗的良好的施疗感。

[0135] 因此,在本实施方式所涉及的肩部施疗机构200及使用该肩部施疗机构200的按摩机1中,在利用第一施疗子261按压被施疗部而进行施疗时,还能够向被施疗部施加沿与按压方向交叉的方向的位移并进行施疗。

[0136] 并且,由于第一施疗子261及第二施疗子265沿前后左右方向移动,因而,除了可以按压被施疗者的特定部位(肩部)以外,还可以按压其周围,因此,能够进一步提高按压带来的施疗效果。

[0137] 并且,第二施疗子265除了前后左右方向上的移动之外还能够利用第一抵接部277及第二抵接部278的膨胀收缩袋277a及膨胀收缩袋278a从前方按压,因此,能够进一步提高按压带来的施疗效果及保持效果。

[0138] 如上所述,在本实施方式的肩部施疗机构200中,第一施疗子261能够沿前后左右方向移动而进行圆周运动(参照图11),并且通过双连杆机构,第一施疗子261与第二施疗子265能够在前后方向上反复进行彼此靠近及远离(参照图12),而且在这些动作上还能够追加扭转动作,因此,不仅能够对肩部进行按压,还能够对肩胛提肌或斜方肌上部等肩部肌肉进行把握揉捏从而缓解肌肉的僵木酸痛。斜方肌是粗又强的肌肉,而肩胛提肌则是细又弱的肌肉。尤其是女性或溜肩膀的人,肩胛提肌比较弱,肌肉容易成为紧张状态,容易引起肩部僵木酸痛。

[0139] 因此,在肩部施疗机构200中,使沿上下方向延伸的施疗输出轴235进行圆周运动,并且使第一施疗子261围绕该施疗输出轴235进行圆周运动,由此,能够再现施疗者进行揉捏时的前臂及手指的动作,甚至能够再现大鱼际的旋转,能够按压比指压时稍宽的范围以缓解肩胛提肌或斜方肌上部等肩部肌肉的僵木酸痛。此时,第二施疗子265抓住并支承被施疗者的身体以免其在第一施疗子261进行揉捏动作时脱离。即,第二施疗子265在第一施疗子261与第二施疗子265彼此靠近时抓住被施疗者的肩部肌肉,而在第一施疗子261与第二施疗子265彼此远离时则支承被施疗者的身体。由此,能够有效地缓解被施疗者的肩部肌肉的僵木酸痛。

[0140] 分别设置在靠背部12的左右两侧侧面14的升降臂15的上下方向上的移动以及肩部施疗机构200的宽度方向上的移动能够分别单独地进行。并且,关于左右肩部施疗机构200的第一施疗马达231,也可以仅使一侧的第一施疗马达231驱动,或可以使其转数彼此不同。并且,关于左右肩部施疗机构200的第二施疗马达331,也可以仅使一侧的第二施疗马达331驱动,或可以使其转数彼此不同。即,能够分别独立地控制第一施疗马达231及第二施疗马达331。由此,能够容易应对如下情况:被施疗者因个人差而左右肩的高度不同的情况、被施疗者所希望的按压位置及按压力等在左右肩上互不相同的情况、被施疗者希望只对一侧肩部进行施疗的情况等。

[0141] [其他实施方式]

[0142] (1)在上述实施方式中,对施疗子保持部250连接于第一驱动部A的第一凸轮240且第一凸轮240(第一驱动部A)连接于第二驱动部B的第二凸轮340的情况进行了例示。但是,施疗子保持部250、第一驱动部A及第二驱动部B的连接方式并不只限于上述方式,也可以采用施疗子保持部250连接于第二驱动部B的第二凸轮340且第二凸轮340(第二驱动部B)连接于第一驱动部A的第一凸轮240的结构。

[0143] (2)在上述实施方式中,对第一驱动部A具有第一施疗马达驱动部230及第一凸轮240并且第一施疗马达驱动部230具有第一施疗马达231的情况进行了例示。而且,在上述实施方式中,对第二驱动部B具有第二施疗马达驱动部330及第二凸轮340并且第二施疗马达驱动部330具有第二施疗马达331的情况进行了例示。但是,第一驱动部A及第二驱动部B也可以共有—个施疗马达,从而取代分别具有单独的第一施疗马达231及第二施疗马达331。此时,可以使第一施疗马达驱动部230与第二施疗马达驱动部330共有—个施疗马达,也可以设置包含第一施疗马达驱动部230的功能及第二施疗马达驱动部330的功能的—个施疗马达驱动部,并由—个施疗马达驱动第一驱动部A的第一凸轮240及第二驱动部B的第二凸轮340。

[0144] (3)在上述实施方式中,对第一基部211的底部212与第二基部216的底部217之间安装有膨胀收缩袋288(第三驱动部C的—例),向第二基部216的前端侧施加使其从第一基部211沿轴心X远离的方向的力量(作用力),通过对应于朝向膨胀收缩袋228的空气供给量的膨胀量来调整该作用力的情况进行了例示。但是,第三驱动部C也可以采用螺旋弹簧等弹性部件从而取代膨胀收缩袋228。在使用螺旋弹簧而取代了膨胀收缩袋228的情况下,上述作用力变成恒定。

[0145] (4)在上述实施方式中,对第一基部211的底部212与第二基部216的底部217之间安装有膨胀收缩袋288(第三驱动部C的—例),向第二基部216的前端侧施加使其从第一基

部211远离的方向的力量(作用力)的情况进行了例示。但是,第三驱动部C也可以采用马达从而取代膨胀收缩袋228。

[0146] (5)在上述实施方式中,利用肩部施疗机构200的第二施疗子265从前方保持被施疗者的肩部的同时利用第一施疗子261从上方按压被施疗者肩部的情况进行了例示。但是,肩部施疗机构200中的第二施疗子265与第一施疗子261之间的关系并不只限于上述示例的方式。例如,也可以采用如下方式:利用第二施疗子265从上方保持被施疗者的肩部的同时利用第一施疗子261从后方按压被施疗者肩部。并且,还可以采用如下方式:利用第二施疗子265从前方保持被施疗者的肩部的同时利用第一施疗子261从后方按压被施疗者的肩部。

[0147] (6)在上述实施方式中,对按摩机1具有对肩部进行施疗的肩部施疗机构200作为施疗单元的一例的情况进行了例示。但是,按摩机1也可以取代肩部施疗机构200而在靠背部12设置对被施疗者的背部进行施疗的背部施疗机构300(参照图14及图15)作为施疗单元,或者,除了肩部施疗机构200之外,还可以在靠背部12设置对被施疗者的背部进行施疗的背部施疗机构300(参照图14及图15)作为施疗单元。此时,背部施疗机构300除了具备与肩部施疗机构200相同的机构之外,还可以一体地具备与被施疗者的背部对置的滚子R。由此,能够使滚子R伴随背部施疗机构的升降而旋转,从而能够使背部施疗机构300沿被施疗者的背部顺畅地进行升降。此时,通过将背部施疗机构300的第一施疗子261配置在被施疗者背部的的内侧(右侧)且将第二施疗子265配置在外侧(左侧),能够进行犹如人(施疗者)对被施疗者进行施疗般的施疗。

[0148] 下面,参考图14对背部施疗机构300的一例进行说明。例如,如图14所示,背部施疗机构300设置成左右一对单元。背部施疗机构300具有左右一对矩形支承板3及设置在支承板3的四角且沿上下方向滚动的旋转体(在本实施方式中为在左右方向上具有规定厚度且具有左右方向上的旋转轴心的圆筒状)即滚子R,并且在该左右一对支承板3上分别设置有一个具有与肩部施疗机构200相同的结构的单元200a。以下,为了便于说明,对单元200a中的与肩部施疗机构200的结构相同的部分标注相同的符号而进行说明。

[0149] 滚子R为以轴支承于支承板3的旋转轴作为旋转轴心进行旋转的旋转体。滚子R以与被施疗者的背部对置的状态滚动,使背部施疗机构300沿上下方向移动。

[0150] 在本实施方式中,对单元200a的第一基部211通过螺钉等固定于支承板3的情况示于图14而进行说明。在以下实施方式的说明中,对按摩机1的左侧(对背部的左侧区域进行施疗)的单元200a进行说明。由于按摩机具有左右对称的形状,因此,在此省略对右侧单元200a的形状进行说明。并且,单元200a能够进行与肩部施疗机构200的动作相同的动作,因此省略对这些动作的说明。

[0151] 单元200a的第一施疗子261配置在被施疗者背部的靠内侧位置(靠右侧位置),第二施疗子265配置在被施疗者背部的靠外侧位置(靠左侧位置)。即,第二施疗子265配置在相对于第一施疗子261朝向背部的外侧位移的位置。在被施疗者就座于按摩机1并且倚靠靠背部12的状态下,单元200a的第一施疗子261及第二施疗子265与被施疗者的背部抵接。

[0152] 在被施疗者倚靠于靠背部12的状态下,背部施疗机构300利用滚子R上下升降,由此,单元200a能够对被施疗者背部的上部至下部的宽范围进行施疗。例如,可以使背部施疗机构300在肩部的下方(背部的上部)至腰部位置(背部的下部)为止的范围中升降。

[0153] 另外,背部施疗机构300的左右单元可以分别单独(独立)地上下升降。由此,被施

疗者能够体验犹如人(施疗者)用左右手分别对不同位置进行施疗般的施疗。

[0154] 另外,图14中示出了背部施疗机构300具有左右一对单元的情况,但是,也可以具有两对以上单元。此时,可以将各个单元配置在沿上下方向并不重叠的位置。例如,可以将单元沿左右方向配置成四列。

[0155] 并且,也可以将位于左侧或右侧的单元分别在左侧或右侧配置在上下重叠的位置。例如,可以将背部施疗机构300配置成上下两列,从而用作上部侧的背部施疗机构300及下部侧的背部施疗机构300。

[0156] 下面,参考图15对背部施疗机构300的另一例子进行说明。图15所示的背部施疗机构300与图14所示的背部施疗机构300的区别在于,在一个矩形支承板3上设置有一对单元200a,而其他结构则相同。

[0157] 如图15所示,在一个矩形支承板3上设置有一对单元200a时,一对单元200a随着一个矩形支承板3的升降而上下升降,从而能够对被施疗者的背部进行施疗。此时,单元200a也能够对被施疗者背部的上部至下部的宽范围进行施疗。例如,可以使背部施疗机构300在肩部的下方(背部的上部)至腰部位置(背部的下部)为止的范围中升降。

[0158] (7)在上述实施方式中,对按摩机1具有对肩部进行施疗的肩部施疗机构200作为施疗单元的一例的情况进行了例示。但是,按摩机1也可以取代肩部施疗机构200而具有对被施疗者身体的各部(例如,颈部,手臂(前臂、上臂)、背部至腰部、臀部、腿部(大腿部、小腿肚)至脚部)(以下,有时称作“身体各部”)进行施疗的其他施疗机构(未图示),或者,除了肩部施疗机构200以外,还可以具有对被施疗者身体的各部(例如,颈部,手臂(前臂、上臂)、背部至腰部、臀部、腿部(大腿部、小腿肚)至脚部)(以下,有时称作“身体各部”)进行施疗的其他施疗机构(未图示)。

[0159] 此时,可以将施疗机构配置成与被施疗者的身体各部相适应。具体而言,如图16至图18所示,针对被施疗者的颈部、手臂(前臂、上臂)、背部至腰部、臀部、腿部(大腿部、小腿肚)(参照图16)至脚部(参照图17及图18),可以将第一施疗子261配置在内侧(右侧)且将第二施疗子265配置在外侧(左侧)从而进行犹如人(施疗者)对被施疗者进行施疗般的施疗。

[0160] 图16中示意地示出了对人的身体各部进行施疗的情况。在图16中,第一施疗子261抵接于虚线圆弧所示部位P1。在图16中,第二施疗子265抵接于实线圆弧所示部位P2。

[0161] 在图16中示出了在从后方观察人身体(从背面观察)时的身体外侧(图16的身体区域的外侧)配置有第二施疗子265且在内侧(图16的身体区域的内侧)配置有第一施疗子261的情况。由此,针对被施疗者的身体各部,能够进行犹如人(施疗者)在将四指配置在身体外侧且将拇指配置在内侧的状态下进行施疗般的施疗。

[0162] 下面,在图16中例示颈部H1、手臂的上臂部H2、手臂的前臂部H3、背部至腰部的部分即背部H4、臀部H5、腿部的大腿部H6及小腿肚部H7,并对在按摩机1上设置对上述部分进行施疗的单元的方式进行例示性说明。

[0163] 以下,在对被施疗者的身体各部进行说明时,将被施疗者的腹部侧定义为“前”,将背部侧定义为“后”,将右手侧定义为“右”,将左手侧定义为“左”,将头部侧定义为“上”,将脚部侧定义为“下”。并且,将与被施疗者的肩宽方向平行的方向定义为“左右方向”,将与从前朝向后的方向平行的方向定义为“前后方向”,将与宽度方向及前后方向均垂直的方向定义为“上下方向”。并且,在对“左右方向”上的“左”或“右”、“前后方向”上的“前”或“后”、“上

下方向”上的“上”或“下”等方向进行说明时,有时并不进行特别说明而只记载为“左”或“右”、“前”或“后”、“上”或“下”。例如,有时将左右方向上的右侧或右方只记载为“右侧”或“右方”。

[0164] 人的身体具有左右对称的形状,因此,下面仅对被施疗者身体左侧的颈部H1、手臂的上臂部H2、手臂的前臂部H3、背部H4、臀部H5、腿部的大腿部H6及小腿肚部H7进行说明,而对身体右侧的部分则省略说明。

[0165] 在对颈部H1进行施疗时,将第二施疗子265配置在颈部H1的外侧(左侧侧面),将第一施疗子261配置在内侧(背面侧)。在按摩机1上设置对颈部H1进行施疗的单元时,例如,在靠背部12的上方部分或上端部设置该单元,并将该单元配置成,使第一施疗子261或罩257与颈部H1的内侧抵接,使第二施疗子265与颈部H1的外侧抵接。

[0166] 在对上臂部H2进行施疗时,将第二施疗子265配置在上臂部H2的外侧(左侧侧面),将第一施疗子261配置在内侧(背面侧)。在按摩机1上设置对上臂部H2进行施疗的单元时,例如,在靠背部12的侧部(左侧侧面)或侧面14(参照图1)设置该单元,并将该单元配置成,使第一施疗子261或罩257与上臂部H2的内侧抵接,使第二施疗子265与上臂部H2的外侧抵接。

[0167] 在对前臂部H3进行施疗时,将第二施疗子265配置在前臂部H3的外侧(例如,右侧侧面),将第一施疗子261配置在内侧(背面侧)。在按摩机1上设置对前臂部H3进行施疗的单元时,例如,在扶手部16(参照图1)设置该单元,并将该单元配置成,使第一施疗子261或罩257与前臂部H3的内侧抵接,使第二施疗子265与前臂部H3的外侧抵接。另外,关于前臂部H3,也可以将单元配置成使第二施疗子265与左侧侧面抵接。

[0168] 在对背部H4进行施疗时,将第二施疗子265配置在背部H4的外侧(左侧侧面),将第一施疗子261配置在内侧(背面侧)。在按摩机1上设置对背部H4进行施疗的单元时,例如,在靠背部12设置该单元,并将该单元配置成,使第一施疗子261或罩257与背部H4的内侧抵接,使第二施疗子265与背部H4的外侧抵接。此时,优选在按摩机1上设置上述背部施疗机构300(参照图4及图5)作为对背部H4进行施疗的单元。

[0169] 在对臀部H5进行施疗时,将第二施疗子265配置在臀部H5的外侧(左侧侧面),将第一施疗子261配置在内侧(背面侧)。在按摩机1上设置对臀部H5进行施疗的单元时,例如,在靠背部12的下端部或在座部11(参照图1)上设置该单元,并将该单元配置成,使第一施疗子261或罩257与臀部H5的内侧抵接,使第二施疗子265与臀部H5的外侧抵接。

[0170] 在对大腿部H6进行施疗时,将第二施疗子265配置在大腿部H6的外侧(左侧侧面),将第一施疗子261配置在内侧(背面侧)。在按摩机1上设置对大腿部H6进行施疗的单元时,例如,在座部11的前端部或在腿单元17的上端部(参照图1)上设置该单元,并将该单元配置成,使第一施疗子261或罩257与大腿部H6的内侧抵接,使第二施疗子265与大腿部H6的外侧抵接。另外,关于大腿部H6,也可以将单元配置成使第二施疗部265与右侧侧面抵接。

[0171] 在对小腿肚部H7进行施疗时,将第二施疗子265配置在小腿肚部H7的外侧(例如,右侧侧面),将第一施疗子261配置在内侧(背面侧)。在按摩机1上设置对小腿肚部H7进行施疗的单元时,例如,在腿单元17的凹部17a设置该单元,并将该单元配置成,使第一施疗子261或罩257与小腿肚部H7的内侧抵接,使第二施疗子265与小腿肚部H7的外侧抵接。另外,关于小腿肚部H7,也可以将单元配置成第二施疗部265与左侧侧面抵接。

[0172] 如图17及图18所示,在对被施疗者的脚部的脚掌或脚侧面进行施疗时,可以在腿单元17(参照图1)的下端或下方设置脚单元,并在该脚单元上设置施疗单元。

[0173] 图17中示意地示出了对人身体的右脚掌(以下,称作脚掌)进行施疗的情况。在图17中,第一施疗子261抵接于虚线圆弧所示部位P1。在图17中,第二施疗子265抵接于实线圆弧所示部位P2。

[0174] 在图17中示出了在从正面观察脚掌时的脚掌外侧(右侧侧面)配置有第二施疗子265且在内侧配置有第一施疗子261的情况。由此,能够进行犹如人(施疗者)在将四指配置在被施疗者脚掌的正面观察时的外侧且将拇指配置在内侧的状态下进行施疗般的施疗。另外,也可以采用在脚掌的左侧侧面配置第二施疗子265的方式。

[0175] 图18中示出了右脚的左侧侧面。图18中示意地示出了对人身体的右脚进行施疗的情况。在图18中,第一施疗子261抵接于虚线圆弧所示部位P1。在图18中,第二施疗子265抵接于实线圆弧所示部位P2。

[0176] 在图18中,施疗机构的施疗子260与右脚的右侧面抵接。而且,在图18中示出了第二施疗子265配置在右脚脚背侧且第一施疗子261配置在脚掌侧的情况。由此,能够进行犹如人(施疗者)在将四指配置在被施疗者的脚背且将拇指配置在脚掌的状态下进行施疗般的施疗。

[0177] 另外,针对被施疗者的手臂部或腿部,也可以将第一施疗子261配置在正面观察时的外侧,将第二施疗子265配置在正面观察时的内侧。

[0178] (8)在上述实施方式中,对施疗单元(即,肩部施疗机构200)设置在所谓的按摩椅(即,按摩机1)上且其对被施疗者的肩部进行施疗的情况进行了例示。然而,施疗单元并不只限于设置在按摩椅(即,按摩机1)。

[0179] 例如,可以将施疗单元设置在一端固定于地面等并在该固定的端部的另一端侧设置有被指示驱动部驱动的一个或两个以上关节部的所谓的机器人手臂上,并将其用于对被施疗者的包括肩部、背部、颈部、手臂部、腿部及脚部在内的身体任意部位或者整个身体进行施疗。例如,在被施疗者横躺在床上的状态下,可以在一端固定于床上的机器人手臂的另一端设置施疗单元,并利用该施疗单元对被施疗者的身体进行施疗。

[0180] 此时,为了使机器人手臂按照被施疗者的指令动作,可以在机器人手臂设置控制部,并使该控制部根据该被施疗者的指令控制机器人手臂,从而对被施疗者进行施疗。例如,被施疗者可以向控制部指示对该被施疗者身体的哪个部位以何种顺序进行何种施疗等该被施疗者的希望,并使该控制部驱动机器人手臂,从而能够利用施疗单元对与该希望相对应的部位等进行施疗。

[0181] (9)在上述实施方式中,对施疗单元(即,肩部施疗机构200)设置在所谓的按摩椅(即,按摩机1)上且其对被施疗者的肩部进行施疗的情况,以及对肩部施疗机构200经由其基部210而吊装并固定于按摩机1的升降臂15上的情况进行了例示。然而,施疗单元并不只限于固定在如同按摩椅(即,按摩机1)等的家具或建筑物上。

[0182] 例如,也可以在与肩部施疗机构200相同结构的施疗单元的基部210上设置供被施疗者或施疗者握住该施疗单元的把持部从而形成手持式(轻便型/handy type)的施疗器。

[0183] 通过使用这种手持式的施疗器,被施疗者可以握住施疗器的把持部将其向包括自己的肩部、背部、颈部、手臂部、腿部及脚部在内的被施疗者的身体任意部位移动从而自己

对自己进行施疗。

[0184] 并且,通过使用这种手持式的施疗器,与上述同样,施疗者也可以握住施疗器的把持部将其向包括被施疗者的肩部、背部、颈部、手臂部、腿部及脚部在内的被施疗者的身体任意部位移动并进行施疗。

[0185] 本发明能够利用于施疗单元及按摩机。

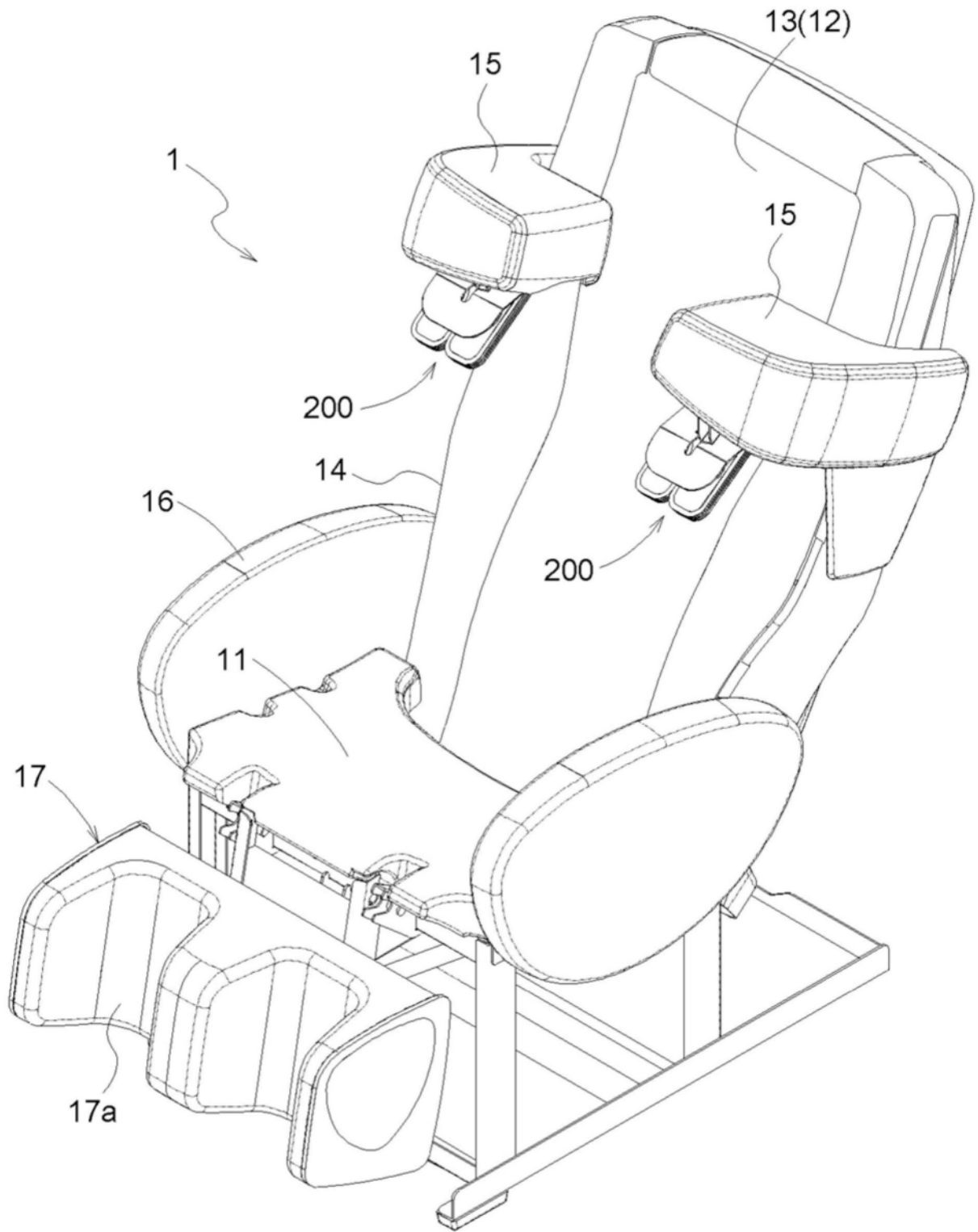


图1

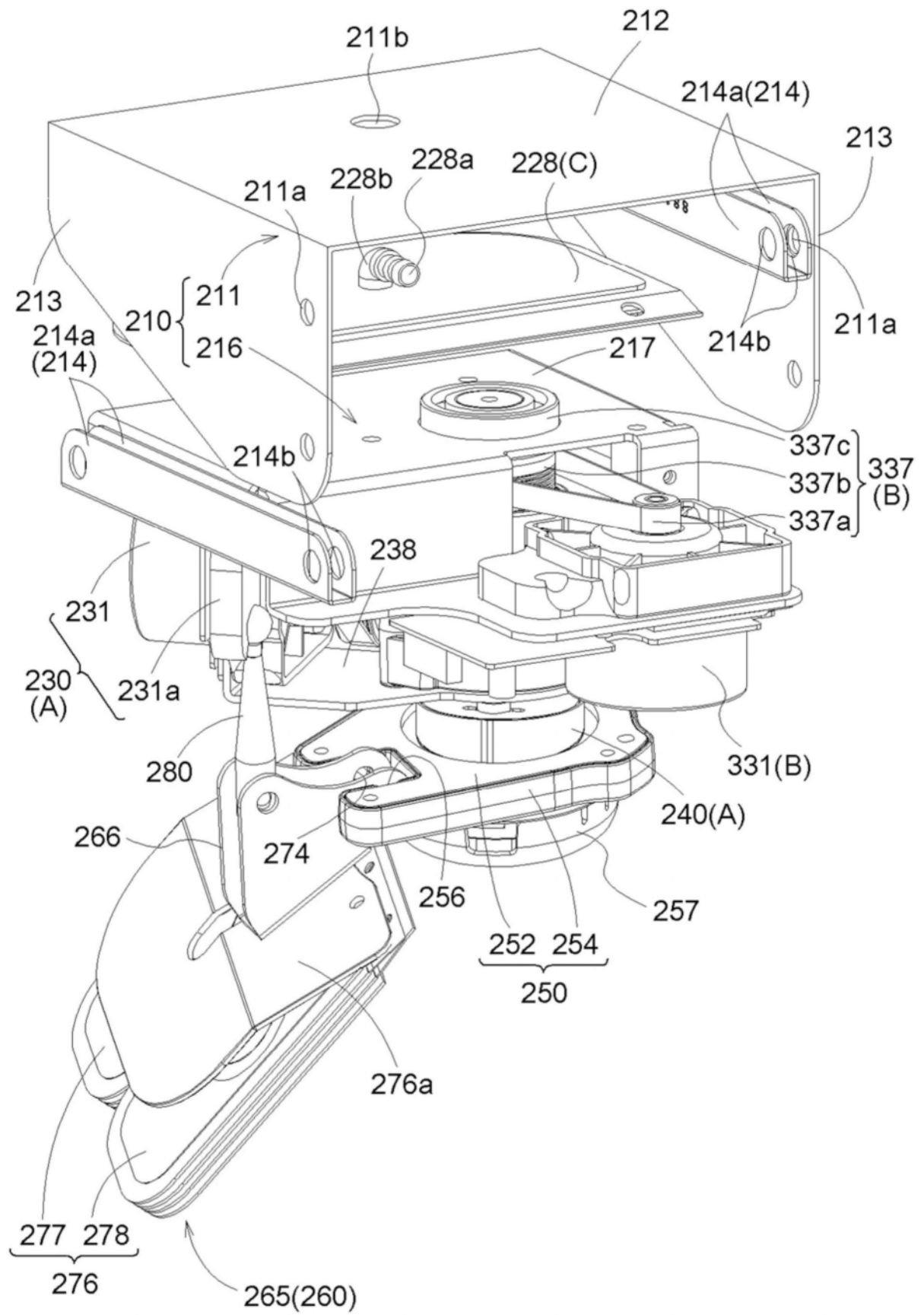


图3

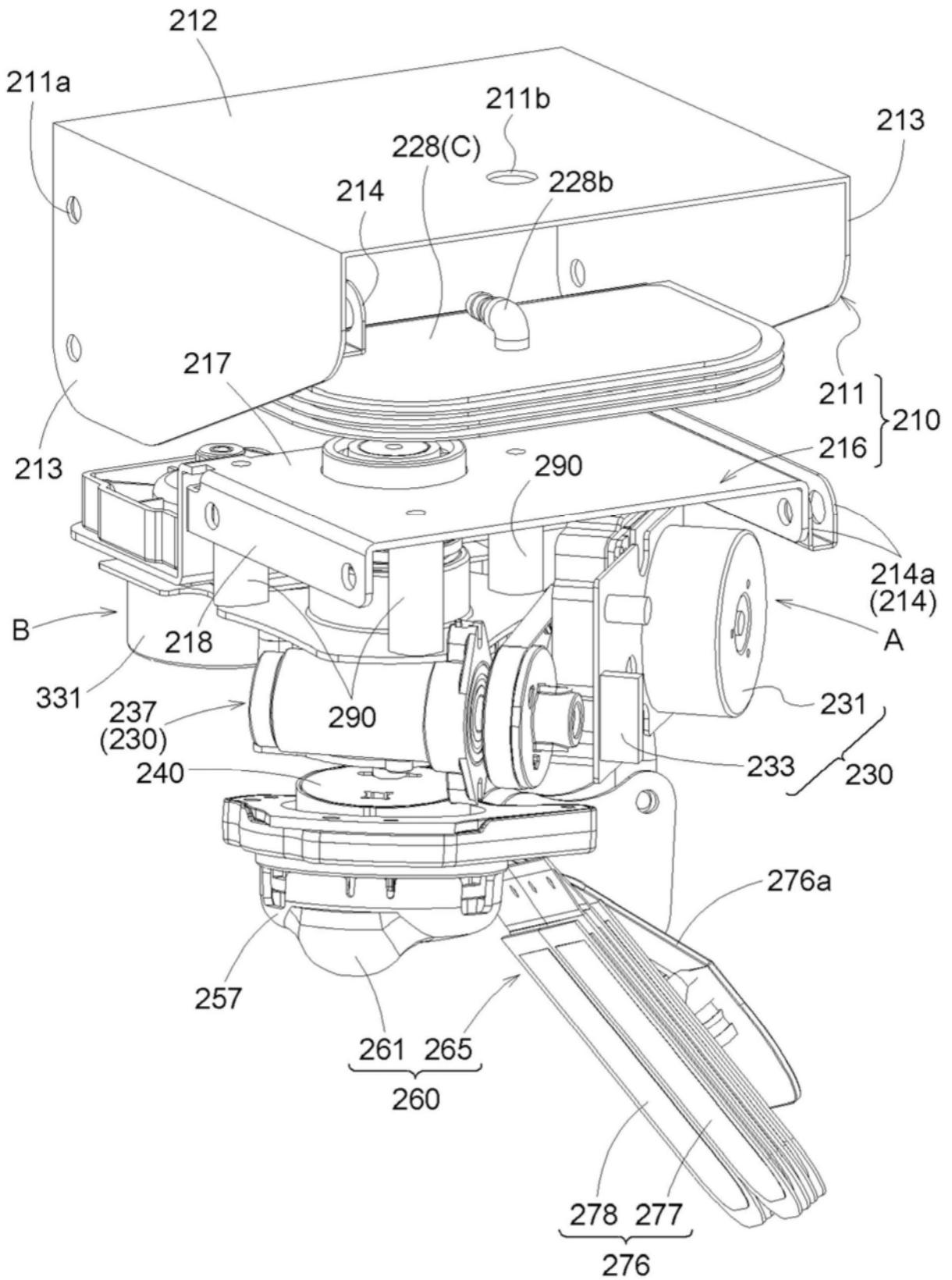


图4

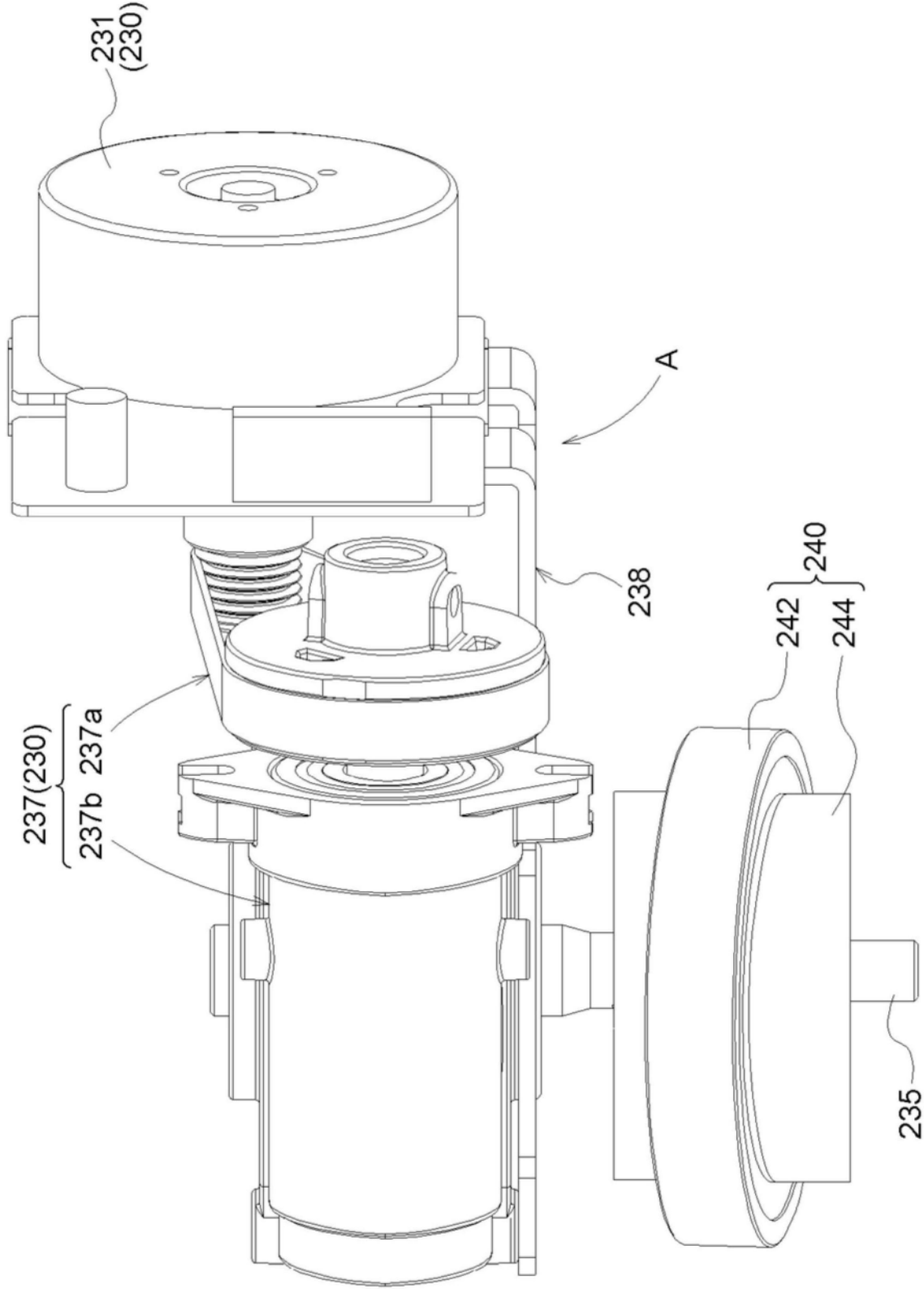


图5

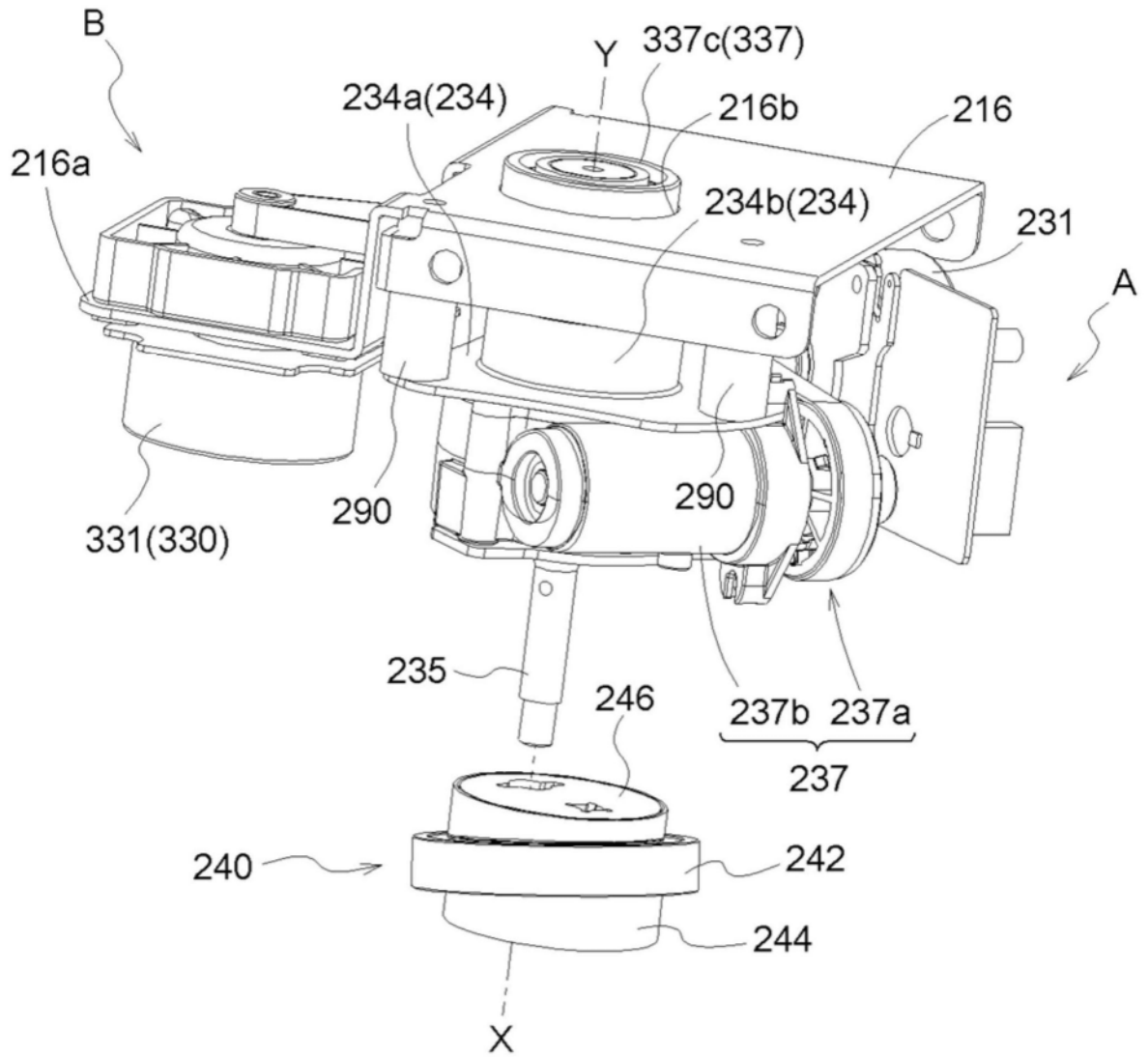


图6

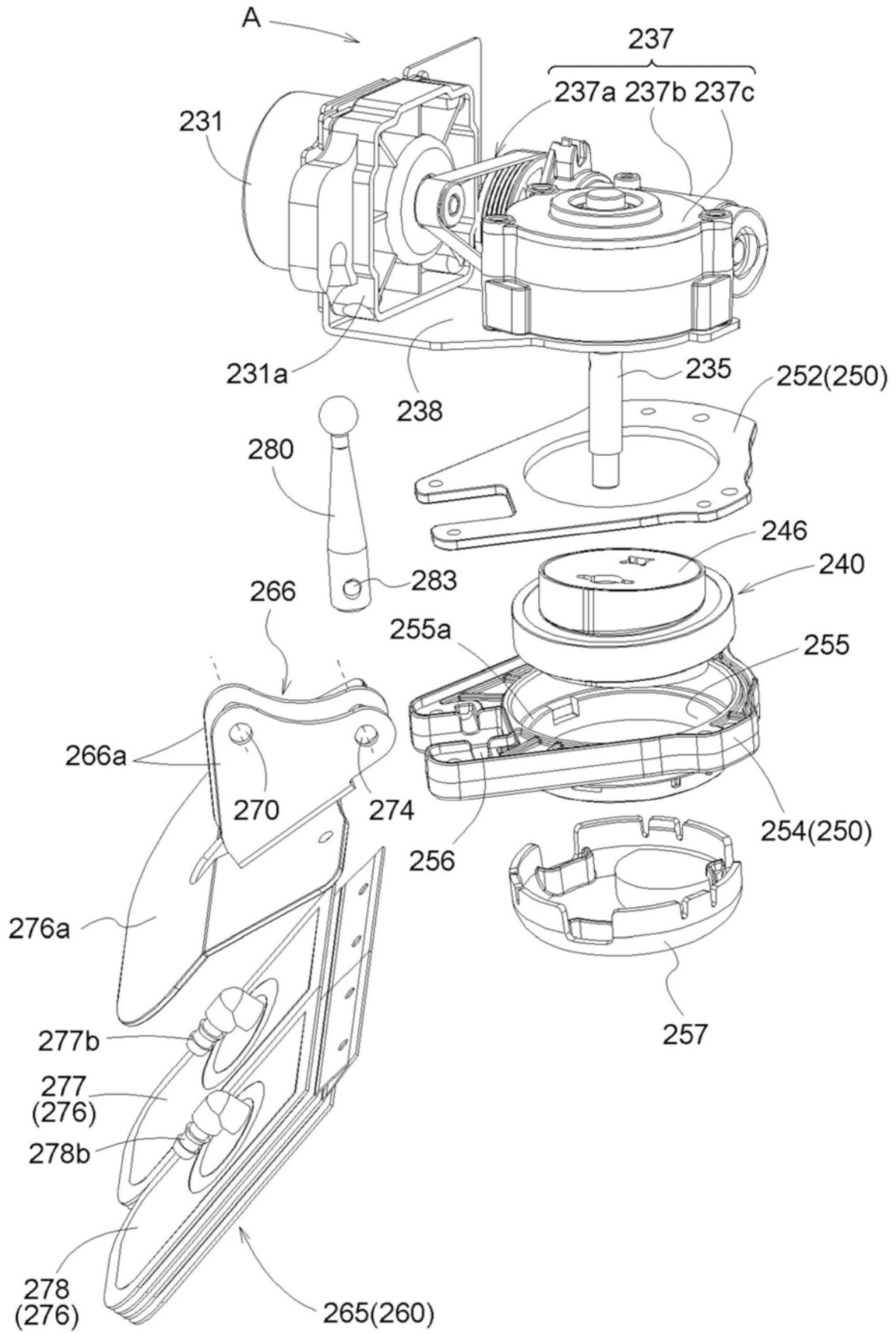


图7

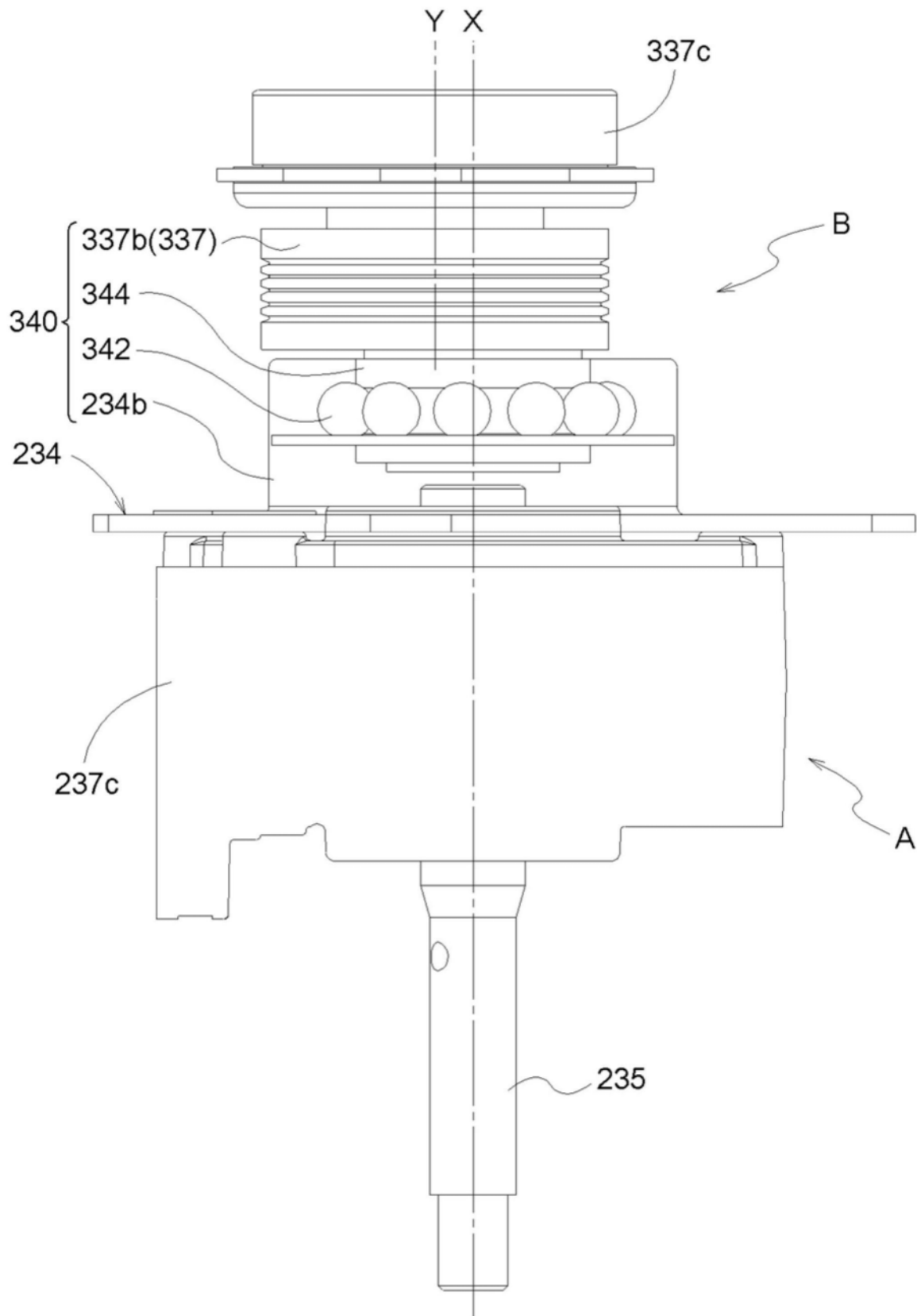


图8

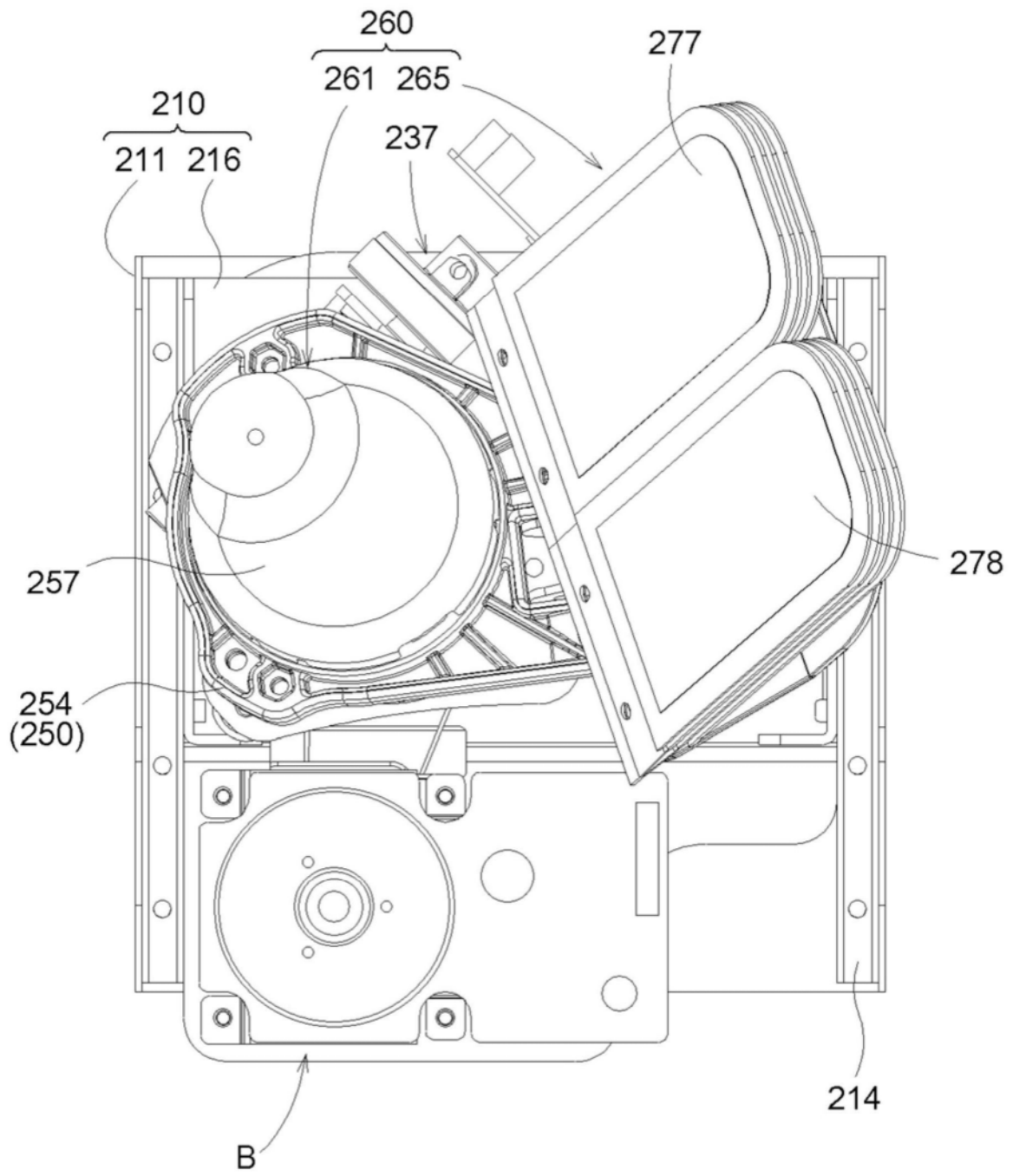


图10

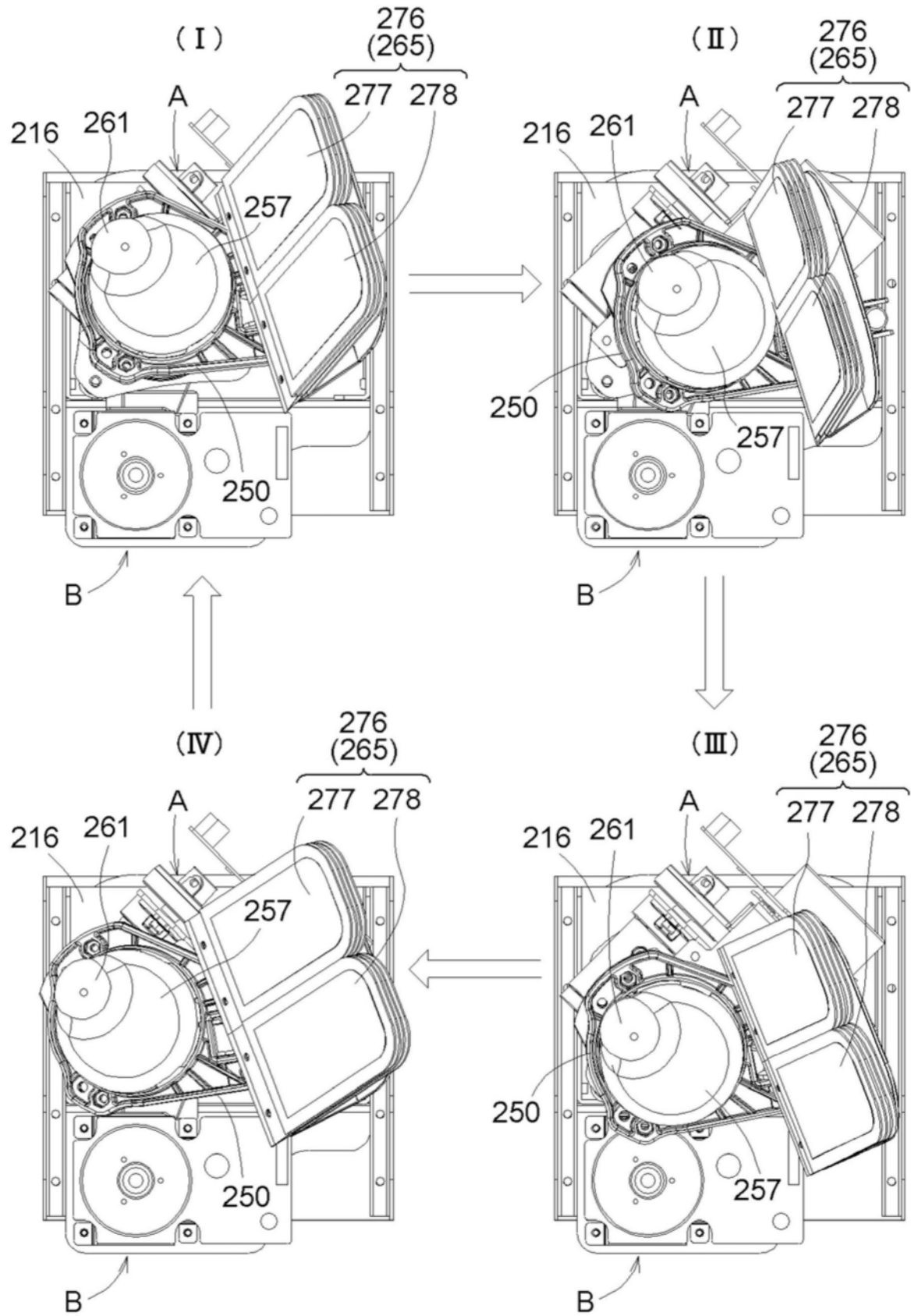


图11

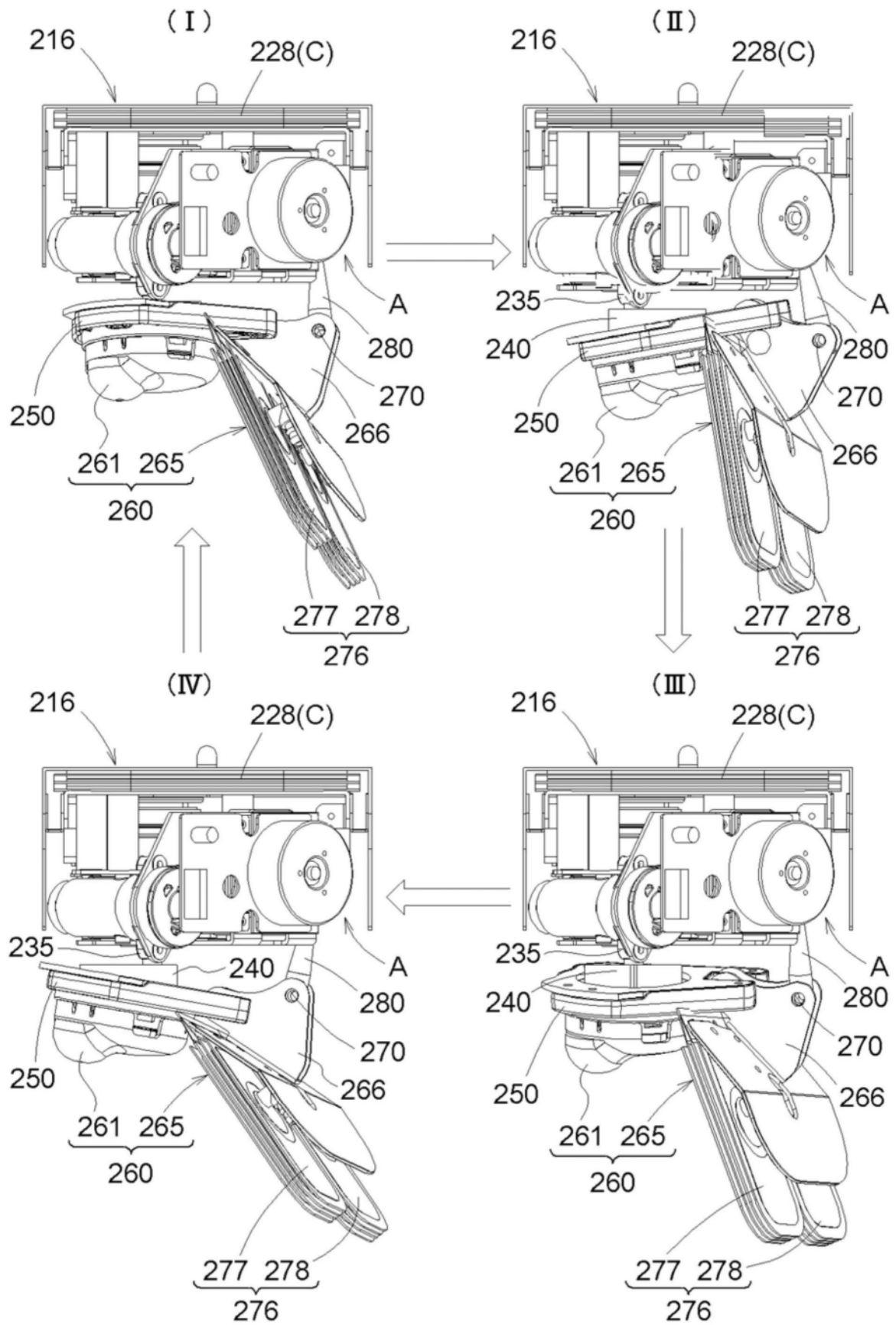


图12

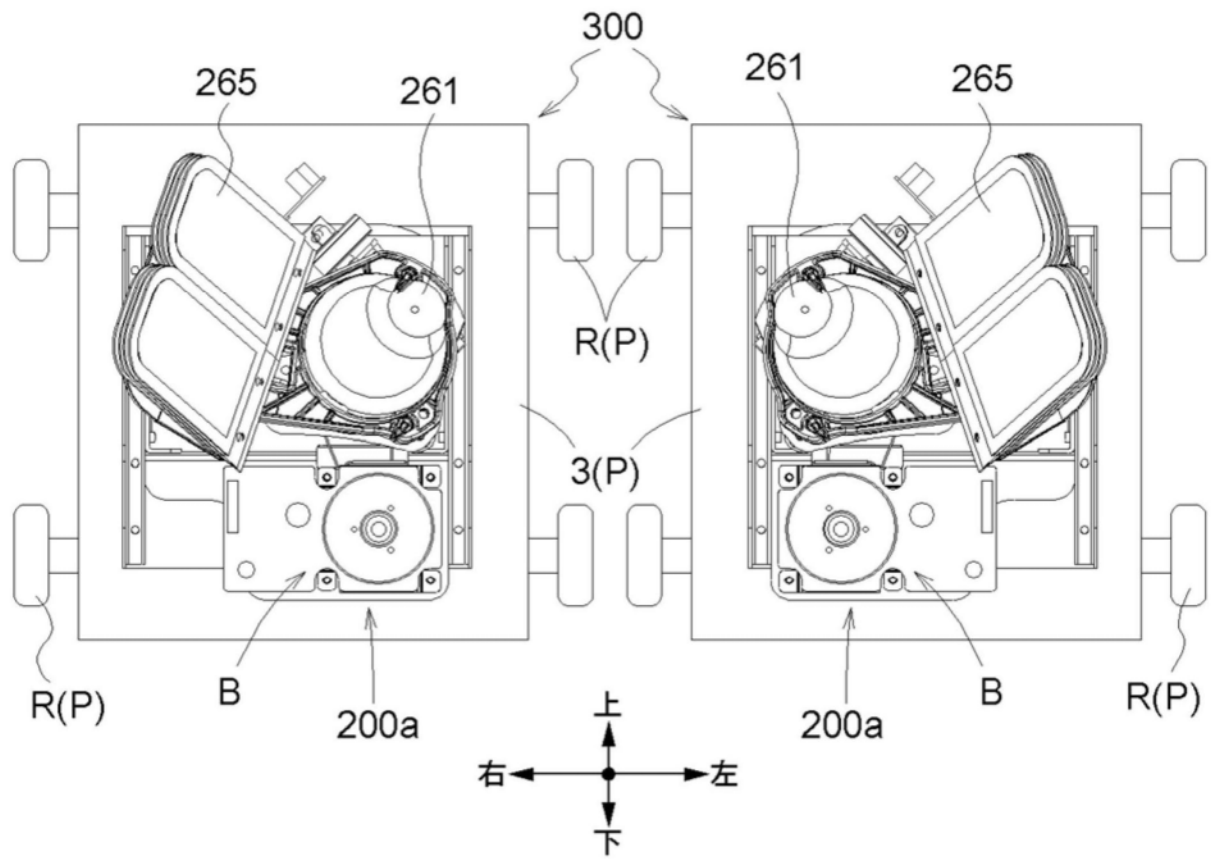


图14

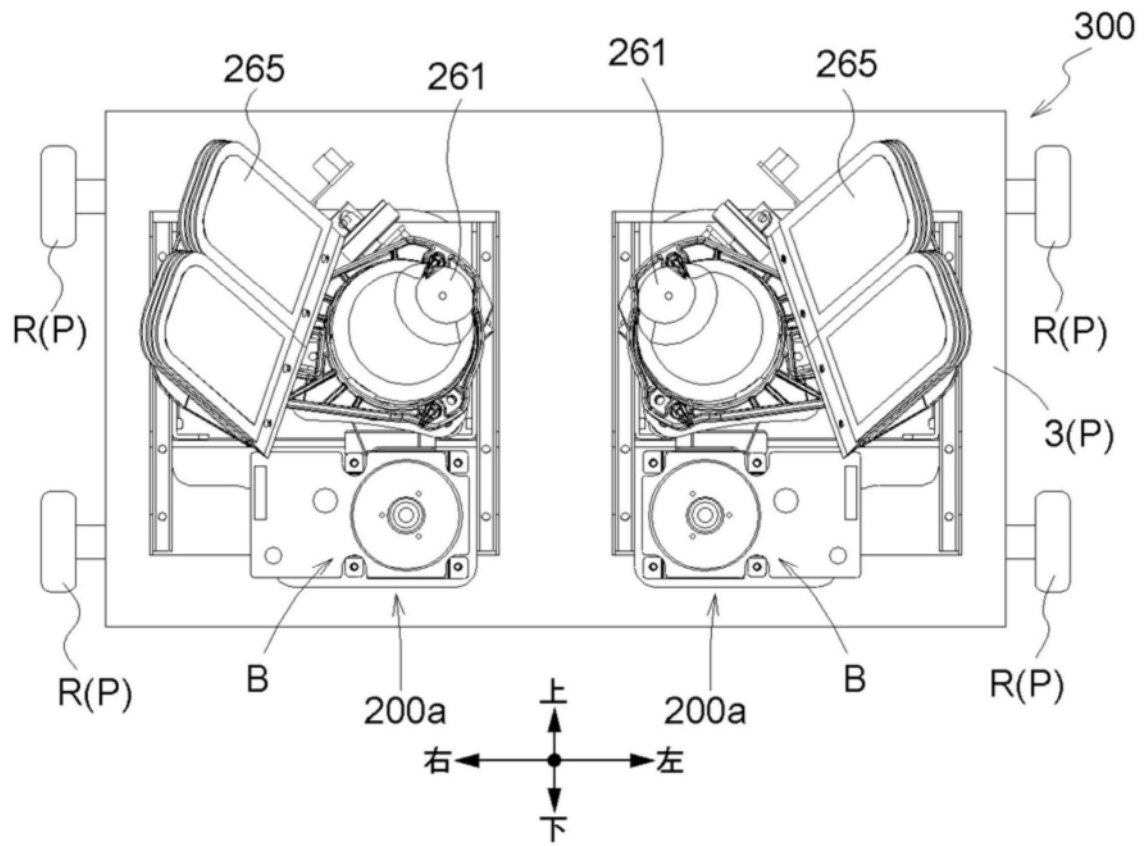


图15

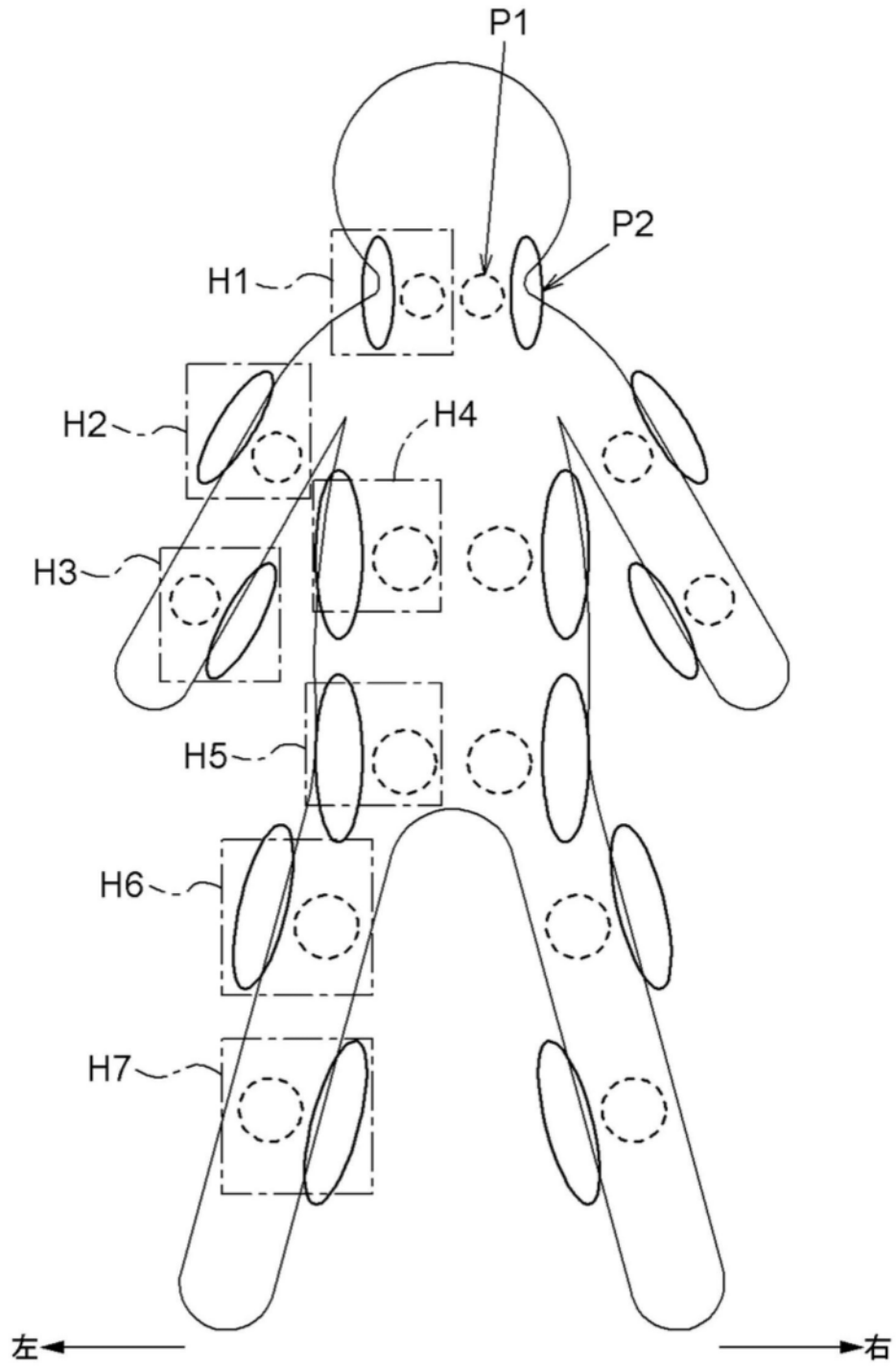


图16

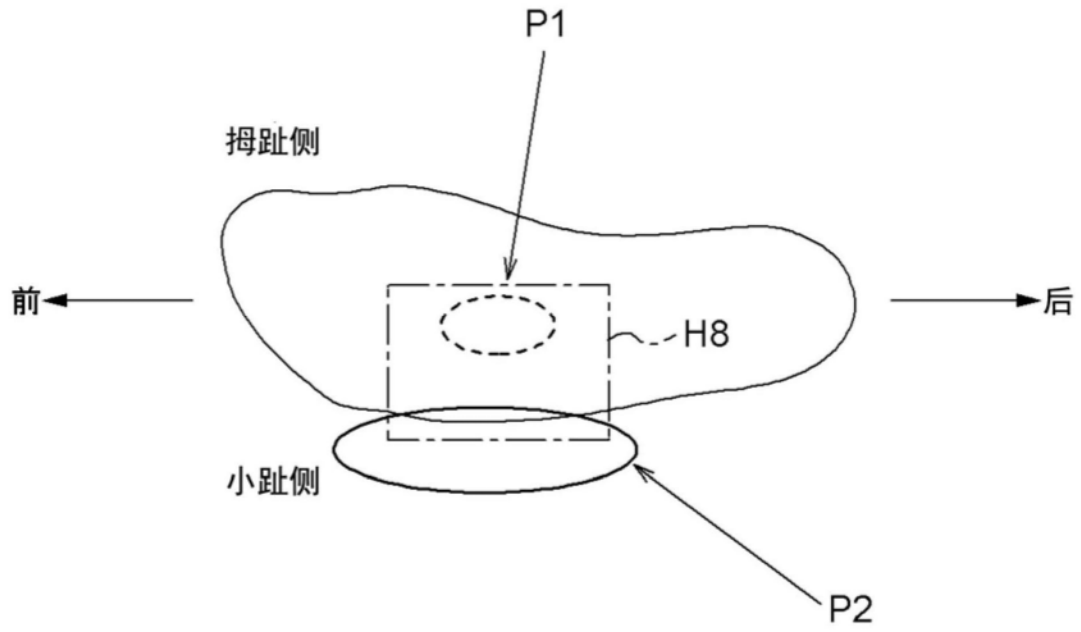


图17

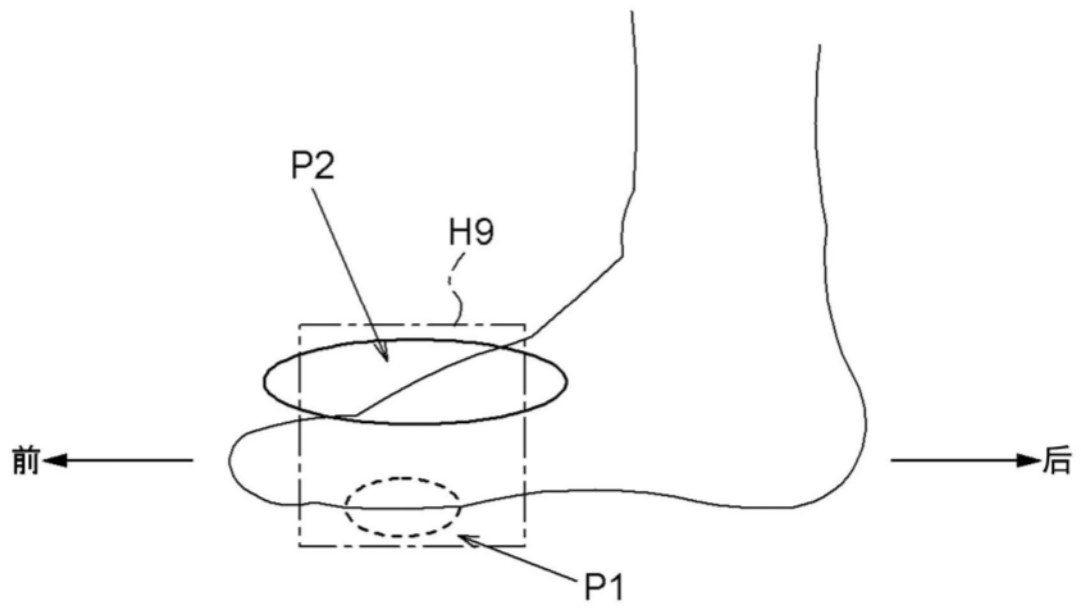


图18