



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103140204 B

(45)授权公告日 2016.09.21

(21)申请号 201280003166.8

(22)申请日 2012.01.20

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103140204 A

(43)申请公布日 2013.06.05

(30)优先权数据

2011-010648 2011.01.21 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2013.03.29

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2012/051249 2012.01.20

(87)PCT国际申请的公布数据

W02012/099252 JA 2012.07.26

(73)专利权人 中村正一

地址 日本长野县

专利权人 日本ACP株式会社

(72)发明人 中村正一

(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283

代理人 施娥娟 桑传标

(51)Int.Cl.

A61H 33/02(2006.01)

A61H 33/06(2006.01)

A61H 33/10(2006.01)

A61H 33/14(2006.01)

A61H 35/00(2006.01)

审查员 赵泽

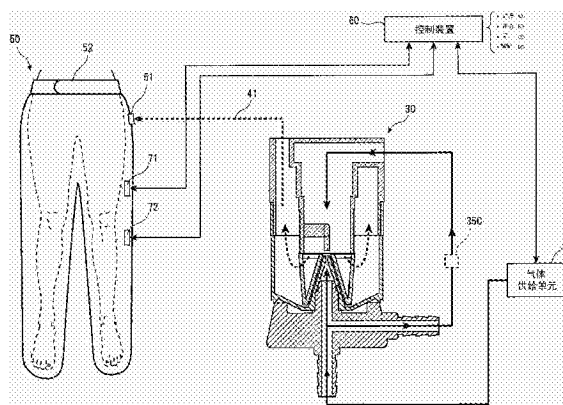
权利要求书2页 说明书11页 附图14页

(54)发明名称

加压气雾洗浴系统

(57)摘要

本发明提供一种加压气雾洗浴系统,该加压气雾洗浴系统能够仅使气雾生成器的部分为一次性的,从而保持卫生并且实现低成本化。该加压气雾洗浴系统包括气体供给单元(10)、气雾生成单元(30)和机体罩部件(50),该气雾生成单元(30)包括:用于与该气体供给单元(10)连接的连接部;用于存储液体的液体存储部;喷嘴;用于向喷嘴顶端输送液体的吸液管;用于使被来自喷嘴的气体流吹起的液体碰撞的碰撞部件;用于供给气体并将气体引导到喷嘴上部的气雾导入部;用于在气体导入部的周围对气雾进行收集并排出的环形的气雾排出部;该机体罩部件(50)用于覆盖机体的皮肤和粘膜并形成将来自气雾生成单元(30)的气雾封入到内部的空间,气雾生成单元(30)构成为至少液体存储部相对于其他部分而言为可拆卸的,液体存储部为一次性的。



1. 一种加压气雾洗浴系统,该加压气雾洗浴系统是使气雾与机体的皮肤或者粘膜接触的系统,该气雾是将预定值以上的浓度的二氧化碳气体和氧气的混合气体与液体雾化并溶解而得到的气雾,其特征在于,

所述加压气雾洗浴系统包括:气体供给单元、气雾生成单元和机体罩单元,

所述机体罩单元用于覆盖所述机体的皮肤和粘膜,并形成有将由所述气雾生成单元供给的所述气雾封入内部的空间,

所述气雾生成单元包括:生成器主体、盖部和气体供给单元连接部,

所述生成器主体包括:用于存储液体的液体存储部、将从所述气体供给单元供给的所述混合气体从顶端开口喷出的喷嘴、用于形成将存储在所述液体存储部中的液体吸入到所述喷嘴顶端的吸液管的吸液管形成部件,

所述盖部包括:能够与被来自所述喷嘴的气体流吹起的液体碰撞的碰撞部件;用于供给所述混合气体并将所述混合气体引导到所述喷嘴的上部的圆筒状的气体导入部;用于对所述气雾进行收集并向所述机体罩单元排出的环形的气雾排出部,

所述气体供给单元连接部具有能够使从所述气体供给单元供给的气体流被分支到所述喷嘴和所述圆筒状的气体导入部的分支部,

所述生成器主体构成为能够从所述盖部和所述气体供给单元连接部拆卸从而能够替换的结构。

2. 根据权利要求1所述的加压气雾洗浴系统,其特征在于,

该加压气雾洗浴系统还包括:

传感器类,该传感器类对所述机体罩单元内的气压、温度、氧气浓度、二氧化碳气体浓度以及湿度等的测量值进行检测;

控制单元,该控制单元基于所述传感器类的测量值而将所述机体罩单元内控制在预先设定的设定值的范围内。

3. 根据权利要求1或2所述的加压气雾洗浴系统,其特征在于,

所述加压气雾洗浴系统还配置有对所述机体罩单元内进行加压的加压单元。

4. 根据权利要求3所述的加压气雾洗浴系统,其特征在于,

所述加压单元与所述机体罩单元连接设置,由能够向所述机体罩单元内排出所述气雾的空心的储气部构成。

5. 根据权利要求2所述的加压气雾洗浴系统,其特征在于,

利用所述控制单元将所述气雾间歇地向所述机体罩单元内供给,从而对该机体罩单元进行间歇加压。

6. 根据权利要求4所述的加压气雾洗浴系统,其特征在于,

所述加压单元通过向所述机体罩单元内间歇地排出所述气雾来对该机体罩单元进行间歇加压。

7. 根据权利要求1或2所述的加压气雾洗浴系统,其特征在于,

所述气雾生成单元具有用于引进外部气体的通气孔。

8. 根据权利要求1或2所述的加压气雾洗浴系统,其特征在于,

所述液体为水。

9. 根据权利要求8所述的加压气雾洗浴系统,其特征在于,

所述液体还添加有薄荷醇、维生素E、维生素C衍生物、松香油、麻醉剂、环糊精、光催化剂、光催化剂和磷灰石的复合体、透明质酸、辅酶Q10、棉籽油、蜂巢蜡胶、乙醇、葡萄糖酸氯己定、两性表面活性剂、苯扎氯铵、乙酸烷基二氨基醚甘氨酸、次氯酸钠、过乙酸、倍半碳酸钠、二氧化硅、聚维酮碘、碳酸氢钠、高浓度碳酸泉剂、抗变态反应药、抗炎药、解热镇痛药、抗真菌药、抗流感病毒药、流感疫苗、类固醇药、抗癌药、降压药中的任意一种或多种。

10. 根据权利要求1或2所述的加压气雾洗浴系统,其特征在于,

由所述气雾生成单元向所述机体罩单元内供给的所述气雾的粒径为10 μ m以下。

11. 根据权利要求3所述的加压气雾洗浴系统,其特征在于,

所述加压单元使所述机体罩单元内的压力保持为1.02至2.5个大气压。

12. 根据权利要求1或2所述的加压气雾洗浴系统,其特征在于,

该加压气雾洗浴系统还具有对所述气雾生成单元所供给的所述气雾施加电荷的电荷施加单元。

13. 根据权利要求12所述的加压气雾洗浴系统,其特征在于,

所述电荷为负电荷。

14. 根据权利要求1或2所述的加压气雾洗浴系统,其特征在于,

所述气雾生成单元具有用于向所述机体罩单元供给所述气雾的气雾供给管,所述气雾供给管配置有用于除去附着在管内的液滴的过滤器。

15. 根据权利要求1或2所述的加压气雾洗浴系统,其特征在于,

所述气雾生成单元具有用于向所述机体罩单元供给所述气雾的气雾供给管,所述气雾供给管的全部或者部分由波纹管构成。

16. 根据权利要求1或2所述的加压气雾洗浴系统,其特征在于,

所述气雾生成单元具有用于向所述机体罩单元供给所述气雾的气雾供给管,该气雾供给管上设置有单向阀。

17. 根据权利要求1或2所述的加压气雾洗浴系统,其特征在于,

所述机体罩单元的气雾供给口设置有单向阀。

18. 根据权利要求2所述的加压气雾洗浴系统,其特征在于,

所述控制单元在所述机体罩单元内的压力值成为预定值以上时使来自所述气体供给单元的所述混合气体的供给停止。

19. 根据权利要求1或2所述的加压气雾洗浴系统,其特征在于,

所述气雾生成单元的可拆卸的部分预先经过灭菌处理。

加压气雾洗浴系统

技术领域

[0001] 本发明涉及加压气雾洗浴系统,该加压气雾洗浴系统通过使将氧气、二氧化碳气体、或者氧气和二氧化碳气体的混合气体与液体雾化并溶解而得到的气雾以预定压力值以上的压力与机体的皮肤或者粘膜直接接触,从而提高自皮肤或者粘膜的气体吸收效率。

背景技术

[0002] 以往,公知二氧化碳气体(二氧化碳:CO₂)具有如下作用:由于二氧化碳气体同时具有既易溶于水(水溶性)也易溶于油(脂溶性)这两方面的性质,只要与水和油混合而成的那样的机体的皮肤和粘膜接触,就能够渗透到机体的皮下,使渗透部位的血管扩张,从而改善血液循环。而且通过该血液循环促进作用,发挥着降低血压、改善代谢、促进疼痛物质或废物排出等各种各样的生理功效。另外,还具有抗炎、抗菌作用。因此,近年来,二氧化碳气体除了在医疗目的方面,在增进健康、促进美容方面也受到了广泛的关注。

[0003] 在机体的组织中,二氧化碳气体具有与红血球内的血红蛋白结合以释放运送的氧气的作用。在二氧化碳气体浓度高的地方,红血球释放出更多的氧气。这样,主要由二氧化碳气体来控制由红血球向细胞供给氧气。也就是,没有二氧化碳气体,血红蛋白处于与氧气结合着的状态,细胞就无法接受到氧气。这样,虽然二氧化碳气体容易被认为是细胞活动的结果带来的废物,但是实际上在体内起着非常重要的作用。

[0004] 另外,近年来,公知高浓度氧气也对新陈代谢的活性、血液循环促进、疲劳恢复、血压稳定等具有效果。除此之外,氧气还具有由于氧化作用而产生的杀菌、灭菌效果。

[0005] 因此,本发明人开发了加压气雾洗浴装置和系统,该加压气雾洗浴装置和系统能够高效率地使氧气或者二氧化碳气体溶解于药剂,而且加入了上述气体的药剂能够更加有效果地对机体起到生理作用。

发明内容

[0006] 发明所要解决的技术问题

[0007] 为了保持上述那样的加压气雾洗浴装置的卫生,最好使生成气雾的部位为一次性的。不过,若一次性的部位较大,则成本上升,增加浪费。

[0008] 因此,本发明鉴于上述状况,目的在于提供一种能够仅使气雾生成器的部分为一次性的、保持卫生并且实现低成本化的加压气雾洗浴系统。

[0009] 解决技术问题的技术手段

[0010] 本发明为了解决上述课题,提供一种加压气雾洗浴系统,该加压气雾洗浴系统是使雾与机体的皮肤或者粘膜接触的系统,该雾是将预定值以上的浓度的二氧化碳气体、或者氧气、或者二氧化碳气体和氧气的混合气体与液体雾化并溶解而得到的雾,以下将预定值以上的浓度的二氧化碳气体、或者氧气、或者二氧化碳气体和氧气的混合气体称为“气体”,以下将该雾称为“气雾”,该加压气雾洗浴系统的特征在于,所述加压气雾洗浴系统包括:气体供给单元、气雾生成单元和机体罩部件,所述气雾生成单元包括:用于与所述气体

供给单元连接的连接部;用于存储液体的液体存储部;用于供给所述气体的喷嘴;用于向该喷嘴的顶端输送所述液体的吸液管;使被来自所述喷嘴的气体流吹起的液体与气体碰撞的碰撞部件;用于供给所述气体并将所述气体引导到所述喷嘴的上部的圆筒状的气体导入部;和用于对所述气雾进行收集并排出的环形的气雾排出部,所述机体罩部件用于覆盖所述机体的皮肤和粘膜,并形成有将由所述气雾生成单元供给的气雾封入内部的空间,在所述气雾生成单元中,至少所述液体存储部构成为可拆卸的从而能够替换为其他的液体存储部。

[0011] 此外,在本申请中,将液体雾化成为微细的液滴并与气体(二氧化碳气体或者氧气或者二氧化碳气体和氧气的混合气体)接触混合的情况称为雾化并溶解。

[0012] 在此,本发明的加压气雾洗浴系统优选还包括:传感器类,其用于对所述机体罩部件内的气压、温度、氧气浓度、二氧化碳气体浓度以及湿度等的测量值进行检测;控制单元,其基于该传感器类的测量值将所述机体罩部件内控制在预先设定的设定值的范围内。

[0013] 另外,也能够还具有对所述机体罩部件内进行加压的加压单元。此外,该加压单元优选与所述机体罩部件连接设置,由能够将气雾向该机体罩部件内排出的空心的储气部构成。

[0014] 此外,也能够利用所述控制单元将所述气雾间歇地向所述机体罩部件内供给,从而对该机体罩部件进行间歇加压。或者,所述加压单元也能够通过向所述机体罩部件内间歇地排出气雾来对该机体罩部件进行间歇加压。

[0015] 此外,优选所述气雾生成单元具有用于引进外部气体的通气孔。

[0016] 另外,所述液体为水、离子水、臭氧水、生理盐水、纯净水、和无菌纯净水中的任意一种或多种的组合。并且,优选所述液体还含有薄荷醇、维生素E、维生素C衍生物、松香油、麻醉剂、环糊精、光催化剂、光催化剂和磷灰石的复合体、透明质酸、辅酶Q10、棉籽油、蜂巢蜡胶、乙醇、葡萄糖酸氯己定、两性表面活性剂、苯扎氯铵、乙酸烷基二氨基醚甘氨酸、次氯酸钠、过乙酸、倍半碳酸钠、二氧化硅、聚维酮碘、碳酸氢钠、高浓度碳酸泉剂、抗变态反应药、抗炎药、解热镇痛药、抗真菌药、抗流感病毒药、流感疫苗、类固醇药、抗癌药、降压药、化妆剂、增毛剂、生毛剂、和育毛剂中的任意一种或多种。

[0017] 此外,优选由所述气雾生成单元向所述机体罩部件内供给的所述雾的粒径为 $10\mu\text{m}$ 以下。

[0018] 另外,所述控制单元最好将加压气雾洗浴时的所述机体罩部件内的压力保持为1.02至2.5个大气压。

[0019] 并且,也能够还具有对所述气雾生成单元所供给的雾施加电荷的电荷施加单元。此时,优选所述电荷为负电荷。

[0020] 另外,优选所述气雾生成单元具有用于向所述机体加压洗浴罩内供给气雾的气雾供给管、该气雾供给管配置有用于除去附着于管内的液滴的过滤器。并且,该气雾供给管的全部或者部分优选由波纹管构成。另外,在该气雾供给管上设置有单向阀较好。

[0021] 并且,也优选在所述机体罩部件的气雾供给口上设置有单向阀。此外,所述控制单元优选在所述机体罩部件内的压力值成为预定值以上时使来自所述气体供给单元的气体的供给停止。

[0022] 另外,优选所述气雾生成单元的可拆卸的部分预先经过灭菌处理。

[0023] 技术效果

[0024] 采用本发明的加压气雾洗浴系统,在气雾生成单元中,构成为使存储药剂等的液体存储部为可拆卸的并能够替换为其他的液体存储部,从而能够考虑到卫生的情况的同时使成本降低。

附图说明

[0025] 图1是本发明的第1实施方式的加压气雾洗浴系统的整体概略图。

[0026] 图2是表示图1的加压气雾洗浴系统中的气雾生成器的结构的剖视示意图。

[0027] 图3是图1的加压气雾洗浴系统中的生成器主体的局部剖视立体图。

[0028] 图4是表示在图1的加压气雾洗浴系中对生成器主体进行密封的状况的示意图。

[0029] 图5是从下方观察图1的加压气雾洗浴系统中的盖部的状态的立体图。

[0030] 图6是图1的加压气雾洗浴系统中的生成器主体的局部放大剖视图。

[0031] 图7是表示将本发明的气雾生成器和机体加压洗浴罩连接起来的气雾供给管的例子的示意图。

[0032] 图8是表示本发明的第1实施方式的加压气雾洗浴系统中的机体加压洗浴罩的形状例(其1)的示意图。

[0033] 图9是表示本发明的第1实施方式的加压气雾洗浴系统中的机体加压洗浴罩的形状例(其2)的示意图。

[0034] 图10是表示本发明的第1实施方式的加压气雾洗浴系统中的机体加压洗浴罩的形状例(其3)的示意图。

[0035] 图11是本发明的第2实施方式的加压气雾洗浴系统的整体概略图。

[0036] 图12是表示本发明的第2实施方式的加压气雾洗浴系统中的机体加压洗浴罩的形状例(其1)的示意图。

[0037] 图13是表示本发明的第2实施方式的加压气雾洗浴系统中的机体加压洗浴罩的形状例(其2)的示意图。

[0038] 图14是本发明的第3实施方式的加压气雾洗浴系统的整体概略图。

具体实施方式

[0039] 以下参照附图对本发明的实施方式进行详细说明。

[0040] (第一实施方式)

[0041] 图1是本发明的第1实施方式的加压气雾洗浴系统的整体概略图。如图1所示,本实施方式的加压气雾洗浴系统包括供给氧气、二氧化碳气体、或者氧气和二氧化碳气体的混合气体(以下简称为气体)的气体供给单元10,作为气雾生成单元的气雾生成器30,将所供给的气雾封入到内部的作为机体罩单元的机体加压洗浴罩50和作为控制单元的控制装置60。

[0042] 气体供给单元10向后述的气雾生成器30的喷嘴33和气体导入部37供给气体。虽未图示,但在气体供给单元10上设置有用于调整气体压力的调整器。另外,也能够配置用于对气体进行加温的加热器和用于进行温度控制的温度计。

[0043] 此外,在此,图示了利用一个气体供给单元10向气雾生成器30的喷嘴33和气体导

入部37这两者供给气体的例子,但也能够具有多个气体供给单元10,将来自各不相同的气体供给单元10的气体向喷嘴33和气体导入部37供给。此时,所供给的气体既能够各不相同也能够相同。

[0044] 气雾生成器30通过由气体供给单元10供给的气体的高速流将预先存储在内部的液体雾化并溶解而得到的气雾,并将该气雾供给到机体加压洗浴罩50。图2是表示气雾生成器30的结构的剖视示意图。如图2所示,气雾生成器30包括生成器主体31、气体供给单元连接部35和盖部36。

[0045] 图3是生成器主体31的局部剖立体图。如图3所示,生成器主体31包括:存储液体的液体存储部32;将从气体供给单元10供给的气体从顶端开口33A喷出的喷嘴33;和包括有将存储在液体存储部32中的液体吸入到喷嘴33的顶端的吸液管34A的吸液管形成部件34。

[0046] 如图2和图3所示,液体存储部32由生成器主体31的底部内侧和侧壁的部分的内侧形成。在制造阶段该液体存储部32中预先存储有预定的液体。并且,如图4所示,在存储有液体的状态下,生成器主体31被密封。图4是表示对生成器主体31进行密封的状况的示意图。图4中的(a)是表示用由橡胶等弹性部件构成的栓塞31A、31B对生成器主体31的上部和下部进行封堵的例子。另外,在图4中的(b)中,表示了用由铝、塑料等构成的薄膜31C并使用热、粘接剂等生成器主体31的上部形成盖、用由橡胶等弹性部件构成的栓塞31B对下部封堵的例子。

[0047] 这样,在本发明中,在气雾生成器30中,通过至少所述液体存储部32为可拆卸的并能够替换为其他新的液体存储部32,从而能够减少一次性部件来谋求成本的抑制。另外,由于生成器主体31是密封后来提供的,而且能够每次使用完就扔掉,所以能够保持卫生。特别是,在本发明中,能够使液体存储部32为一次性的,通过更换新的液体存储部32,从而能够省却用于向液体存储部32补给药液等液体的结构,能够实现小型化和低成本化。此外,该可拆卸的气雾生成器主体31优选在制造阶段预先经过灭菌处理。另外,非一次性的部分也在使用前预先经过灭菌处理。

[0048] 在此,存储在液体存储部32中的液体优选使用水、离子水、臭氧水、生理盐水、纯净水、或者无菌纯净水。进一步,还能够这些液体中含有对使用者的疾病、症状等有效的药剂。所谓的药剂例如可举出抗变态反应药、抗炎药、解热镇痛药、抗真菌药、抗流感病毒药、流感疫苗、类固醇药、抗癌药、降压药、化妆剂、增毛剂、生毛剂、育毛剂等。进一步,还能够将具有清凉作用的薄荷醇;促进血液循环的维生素E;易被皮肤组织吸收且美肤效果好的维生素C衍生物;使皮肤的角质化作用正常且保护粘膜的松香油;用于缓和和对粘膜的刺激麻醉剂;用于除去臭气的环糊精;具有杀菌、消炎效果的光催化剂、或者光催化剂和磷灰石的复合体;保水力良好、具有肌肤保湿效果的透明质酸;活化细胞、使免疫力提高的辅酶Q10;含有抗氧化物质和大量的营养素的棉籽油;具有抗氧化作用、抗菌作用、抗炎作用、镇痛和麻醉作用、免疫作用等的蜂巢蜡胶等单独或者多种组合混合,能够产生与气体的生理作用的协同效果。或者,还能够添加乙醇、葡萄糖酸氯己定、两性表面活性剂、苯扎氯铵、乙酸烷基二氨基醚甘氨酸、次氯酸钠、过乙酸、倍半碳酸钠、二氧化硅、聚维酮碘、碳酸氢钠。进一步,还能够添加以碳酸盐和有机酸为主要成分的高浓度碳酸泉剂(作为有效成分的一个例子,有:硫酸盐、碳酸盐、有机酸、二氯异氰尿酸钠)。

[0049] 在生成器主体31(液体存储部32)的底部中央设置有喷嘴33。该喷嘴33形成为从液

体存储部32的底部隆起而朝向生成器主体31的上部缩径的大致圆锥形状。在喷嘴33的基端连接有气体供给单元连接部35的气体喷出口35A,能够从喷嘴33的顶端开口33A喷出气体。

[0050] 吸液管34A形成在喷嘴33的外周面和比喷嘴33大一圈的大致圆锥筒状的吸液管形成部件34之间。也就是,如图2所示,通过以使吸液管形成部件34覆盖喷嘴33的方式进行配置,在喷嘴33的外周面和吸液管形成部件34的内周面之间形成吸液管34A。此时,虽然省略了图示,但是通过在吸液管形成部件34的基端设置微小的爪状突起部,使吸液管形成部件34的基端与液体存储部32的底面之间形成有间隙,存储在液体存储部32的液体通过吸液管34A从该间隙被吸入。另外,吸液管形成部件34的顶端部34B在喷嘴33的顶端开口33A的附近开口,使得吸液管34A所吸入的液体撞击从喷嘴33喷出的气体流。

[0051] 气体供给单元连接部35是与气体供给单元10连接的连接部,从气体供给单元10供给的气体流在气体供给单元连接部35内被分支成两个(图2中的分支部35B),一个向喷嘴33供给,另一个向后述的气体导入部37供给。

[0052] 盖部36安装于生成器主体31的上部,是将生成的气雾向机体加压洗浴罩50导出的部件。另外,盖部36是通过向生成器主体31内供给与喷嘴33不同的气体来提高气雾向机体加压洗浴罩50供给的供给压力的部件。盖部36的细节表示在图5中。图5是从底侧观察盖部36的状态的立体图。

[0053] 盖部36包括:气体导入部37,该气体导入部37用于将气体导入到生成器主体31内并且形成用于排出气雾的气体流;挡板(碰撞部件)38,该挡板38配置在与喷嘴33的顶端开口33A相对的位置;气雾排出部39,该气雾排出部39用于收集气雾并将气雾向机体加压洗浴罩50排出。

[0054] 气体导入部37是从盖部36的外部将气体引导到生成器主体31的喷嘴33周边的大致圆筒体,在气体供给单元连接部35处分支成的气体自此向生成器主体31内供给。在气体导入部37的上端部设置有用管等与气体供给单元连接部35连接的气体导入口37A。在此虽未图示,但也能够在气体导入口37A设置有用以引进外气的通气孔。此外,如图1和图2所示,也能够在将气体供给单元连接部35和气体导入口37A连接起来的管等上配置用于对向气体导入部37的气体供给量进行调节的流量调整器(例如,阀)35C。

[0055] 挡板38利用挡板支承部38A配置在气体导入部37的下端附近。此外,在此,表示了挡板38固定于盖部36的例子,但也能够将挡板38配置在生成器主体31侧。

[0056] 气雾排出部39是利用盖部36的内侧的侧部以及上部等形成在圆筒状的气体导入部37的周围的、环那样的形状的空间。此外,如上所述,气体导入部37最好为圆筒状的形状,气雾排出部39最好为环型的形状,但未必限定于此。这样,不对气雾排出部39的空间进行分割而增大气雾排出部39的空间,能够顺畅地进行雾的排出,并且,能够防止雾的液化。另外,由此,结构简化,由此,能够提高盖部36的清洗效率,并能够卫生地使用。

[0057] 利用喷嘴33和挡板38而生成的气雾被来自气体导入部37的气体赶向气雾排出部39。气雾排出部39将该气雾向机体加压洗浴罩50引导。此外,在气雾排出部39的上部设置有气雾排出口39A,该气雾排出口39A连接于将气雾生成器30和机体加压洗浴罩50连接起来的气雾供给管41。

[0058] 气雾供给管41只要由在图7中表示其全部或者部分那样的管径较粗的、柔软的波纹管构成,也就能够自如地弯曲、伸缩,由此,不会限制使用者的动作。另外,在气雾供给管

41中流动的气雾即使液化也能够波纹的凹凸部去除该液体。

[0059] 在气雾供给管41的内部设置有用于防止气雾倒流的单向阀。另外,虽未图示,但也能够能够在气雾供给管41上设置有用于对附着在管内的多余的液滴去除的液滴除去过滤器。

[0060] 机体加压洗浴罩50是覆盖机体(在此,作为例子,是指人体的下肢)的皮肤和粘膜并形成将气雾封入到内部的空间的罩。作为例子,在图1中,图示了覆盖人体的下肢的长裤那样的形状。该机体加压洗浴罩50由耐压性、非通气性、非透湿性原材料构成。优选由例如天然橡胶、硅橡胶、聚乙烯、聚丙烯、聚偏二氯乙烯、聚苯乙烯、聚醋酸乙烯、聚氯乙烯、聚酰胺系树脂、聚四氟乙烯等构成,也能够形成成为这些原材料的多层构造。

[0061] 机体加压洗浴罩50具有用于与气雾供给管41连接而将气雾导入到内部的供给口51。在该供给口51的内部设置有用于防止气雾倒流的单向阀。另外,也能够能够在机体加压洗浴罩50上设置有了对内部的压力进行调整而能够将气雾排出的开口、阀。并且,上述的压力调整也能够手动进行,但最好基于后述的压力计71的测量值与气雾的供给控制一起利用控制装置60自动地进行。另外,也能够设置有在机体加压洗浴罩50内成为恒定压力值以上时自动地打开阀的安全阀(溢流阀)。

[0062] 在机体加压洗浴罩50内设置有用于对其内部的压力进行测量的压力计71。控制装置60为了将机体加压洗浴罩50内的压力值保持为1个大气压以上(更优选为1.02~2.5个大气压)而基于该压力计71的测量值对气雾的生成、供给进行控制。例如,对来自气体供给单元10的气体的供给进行调整、停止、或者从机体加压洗浴罩50排出气雾。另外,在机体加压洗浴罩50的内部设置有用于对机体加压洗浴罩50内的温度进行测量的温度计72。控制装置60为了将机体加压洗浴罩50内保持为可得到温浴效果的设定温度(例如,38℃左右)而基于温度计72的测量值使被设于气体供给单元10的加热器通断等。此外,也能够能够在机体加压洗浴罩50内设置对氧气浓度、二氧化碳气体浓度、湿度等进行测量的传感器,利用控制装置60将罩内控制在预先设定的值的范围内。

[0063] 在机体加压洗浴罩50的开口部设置有紧固部(止着部)52,该紧固部52能够相对于机体(在此为人体的下肢)装卸,并且用于防止已封入到内部的气雾的泄露。紧固部52优选由例如具有伸缩性的面连接件构成。或者,也能够单独或者组合使用绳、橡胶等。并且,为了提高机体加压洗浴罩50内的密闭性,也能够能够在机体加压洗浴罩50的内侧面(紧固部52内侧面等)配置与使用者的皮肤贴合的原材料。该贴合原材料优选例如由聚酯、硅橡胶等构成的粘弹性凝胶。并且,该贴合原材料也能够设为可拆卸的,每次使用或者如果粘性变低,就能够更换。

[0064] 控制装置60包括具有CPU、存储器和显示器的计算机。并且,进行自气体供给单元10供给的气体的压力调整、通断切换、气雾的供给的通断切换等各种控制,以最佳的状态进行加压气雾洗浴。特别是优选构成为,在机体加压洗浴罩50内的压力值成为预定值以上的情况下,利用控制装置60使气体供给单元10的气体供给停止。

[0065] 下面对使用上述第1实施方式的加压气雾洗浴系统来进行加压气雾洗浴的顺序的一例进行说明。

[0066] 首先,开封被密封的生成器主体31,安装气体供给单元连接部35和盖部36,完成气雾生成器30。接着,将气体供给单元10、气雾生成器30、机体加压洗浴罩50、控制装置60等分别连接起来。将机体加压洗浴罩50固定于机体(在此为人体的下肢)并进行密闭。然后,开始

从气体供给单元10向气雾生成器30供给气体。

[0067] 气体向喷嘴33供给时,喷嘴33如图6所示那样朝向顶端去而变窄,因此,气体的流速增大而被喷出。液体利用由此时的气体流产生的负压吸入到吸液管34A中,在吸液管34A的顶端部34B吹向气体而与挡板38碰撞,生成雾。通过该碰撞生成的雾的粒径最好是微细的,具体而言最佳为10 μ m以下。该微细地雾化而得到的雾能够发挥负离子的效果。

[0068] 气体还进一步自气体导入部37向生成器主体31内供给,提高所生成的气雾的排出压力。在生成气雾的期间内,控制装置60进行气体的供给压力、温度等的调整。

[0069] 所生成的气雾从气雾排出部39经由气雾供给管41向机体加压洗浴罩50排出。控制装置60根据压力计71、温度计72的测量值对各单元进行调整,使得机体加压洗浴罩50内被保持为最佳的加压、加温状态(大约1.02~2.5个大气压、约38℃),在该状态下进行加压气雾洗浴。

[0070] 此外,在上述内容中,作为进行加压气雾洗浴的机体的部位,以人体的下肢为例进行了说明,但本发明能够适用于各种各样的部位。在该情况下,使用与作为对象的部位相匹配的形状的机体加压洗浴罩50来进行最佳的加压气雾洗浴。

[0071] 图8~图10表示各种机体加压洗浴罩50的形状的例子。首先,图8表示人体的上半身用的机体加压洗浴罩50A的概略。该机体加压洗浴罩50A呈包覆整个上半身的形状,在腰部的开口设置有可拆卸并且用于防止已封入到内部的气雾的泄露的紧固部52A。另外,颈部的开口也同样地设置有紧固部53A。此外,附图标记51A是用于将气雾导入到内部的供给口。

[0072] 图9表示覆盖机体的更局所的部位 of 的机体加压洗浴罩50的形状的例子。图9中的(a)是人体的单下肢(膝下部)用的机体加压洗浴罩50B。在该机体加压洗浴罩50B上,在其开口部设置有紧固部52B,并且设置有用将气雾导入到内部的供给口51B。图9中的(b)是人体的足部用的机体加压洗浴罩50C。在该机体加压洗浴罩50C上,在其开口部设置有紧固部52C,并且设置有用将气雾导入到内部的供给口51C。图9中的(c)是人体的前臂用的机体加压洗浴罩50D。在该机体加压洗浴罩50D上,在其开口部设置有紧固部52D,并且设置有用将气雾导入到内部的供给口51D。图9中的(d)是人体的手部用的机体加压洗浴罩50E。在该机体加压洗浴罩50E上,在其开口部设置有紧固部52E,并且设置有用将气雾导入到内部的供给口51E。

[0073] 并且,图10表示片(パッチ)状的机体加压洗浴罩50F的例子。图10中的(a)是表示该片状的机体加压洗浴罩50F的概略的图、图10中的(b)是表示将该片状的机体加压洗浴罩50F安装于机体(在此为人体下肢)时的外观的图。机体加压洗浴罩50F包括覆盖机体的皮肤及粘膜的罩部54F,设置在该罩部54F的周缘而直接贴在机体的皮肤及粘膜上的紧固部52F,用于将罩部54F固定于机体的由带、绳等构成的固定部53F,和用于向由罩部54F和紧固部52F形成的空间内供给气雾的供给口51F。

[0074] 机体加压洗浴罩50也想到了图8至图10所示的上述例子之外的各种形状。特别是本发明不仅适用于人体也能够普遍适用于动物等机体,因此,机体加压洗浴罩50也采用与使用对象和使用部位相匹配的形状。总之,只要是能够覆盖机体的皮肤及粘膜、形成将气雾封入到内部的空间的形状,就能够是任一种形状。此外,在此,虽省略了图示,但优选设置有用进行机体加压洗浴罩50内的气雾的排出、压力调整的排气口。

[0075] 此外,在加压气雾洗浴过程中,通过利用机体加压洗浴罩50以预定的压力值以上

使气雾与机体的皮肤及粘膜接触,但通过以预定的间歇呈脉冲状进行这样的加压来提高效果。因此,控制装置60也能够将气雾以恒定的节奏间歇地向机体加压洗浴罩50内供给。使此时的间歇加压的间隔与脉搏的脉动同步时,效果变得更好。

[0076] (第2实施方式)

[0077] 图11是本发明的第2实施方式的加压气雾洗浴系统的整体概略图。在本实施方式中,说明还具有容易地进行机体加压洗浴罩内的加压的加压单元的加压气雾洗浴系统。此外,对于与图1所示的第1实施方式相同的部分,标注相同的附图标记而省略详细的说明。

[0078] 如图11所示,在本实施方式的加压气雾洗浴系统中,包括:形成将气雾封入到内部的空间的形成的机体加压洗浴罩80;与该机体加压洗浴罩80连接设置的用于对机体加压洗浴罩80内进行加压的加压单元90。

[0079] 机体加压洗浴罩80为与第1实施方式所示的机体加压洗浴罩50大致相同的构造,具有气雾的供给口81和紧固部82。但是,供给口81在本实施方式中与加压单元90连接。此外,在此,作为例子,图示了覆盖人体的手部的形状的机体加压洗浴罩80。

[0080] 加压单元90具有为了对机体加压洗浴罩80内进行加压而与机体加压洗浴罩80连接设置的空心的气体储存部91。该气体储存部91由具有耐压性、非通气性、非透湿性的柔软的原材料构成。另外,加压单元90与机体加压洗浴罩80的供给口81连接,并且,自身也具有供给口92,从供给口92向气体储存部91内部供给气雾。此外,在加压单元90的供给口92也设置有用于防止气雾向内部倒流的单向阀。

[0081] 在利用加压单元90对机体加压洗浴罩80进行加压时,在适度的气雾储存在机体加压洗浴罩80内的状态下,气雾储存在气体储存部91中。并且,如图11中的箭头所示那样以将气体储存部91压扁的方式进行加压时,气体储存部91内的气雾排出到机体加压洗浴罩80内,因此,能够对机体加压洗浴罩80内进行加压。

[0082] 此外,既能够构成为手动按压加压单元90,也能够使用驱动装置等并在控制装置60的控制下以机械方式进行。另外,如上所述,通过以预定的间歇呈脉冲状进行加压气雾洗浴过程中的加压来提高效果,因此,以恒定的节奏间歇地按压加压单元90是有效的。

[0083] 因此,在使用本实施方式的加压气雾洗浴系统来进行加压气雾洗浴时,首先,开封被密封的生成器主体31,安装气体供给单元连接部35和盖部36,完成气雾生成器30。接着,将气体供给单元10、气雾生成器30、机体加压洗浴罩80、控制装置60等分别连接起来。机体加压洗浴罩80固定于机体(在此为人体手部)并进行密闭。然后,开始从气体供给单元10向气雾生成器30供给气体,生成气雾。在此期间内,控制装置60进行液体和气体的供给压力、供给量、温度等的调整。

[0084] 所生成的气雾从气雾排出部39经由气雾供给管41向加压单元90和机体加压洗浴罩80排出。控制装置60根据温度计72的测量值对各单元进行调整,使得机体加压洗浴罩80内被保持在最佳的加温状态(例如约38℃)。然后,通过使最佳的量的气雾储存在机体加压洗浴罩80和加压单元90中,按压加压单元90来对机体加压洗浴罩80适度地进行加压(约1.02~2.5个大气压),进行加压气雾洗浴。

[0085] 也如在第1实施方式中所述那样,为了适用于机体的各种部位,机体加压洗浴罩80能够使用各种各样的形状的机体加压洗浴罩。但是,在本实施方式的情况下,机体加压洗浴罩80需要为能够利用加压单元90容易地进行加压的大小。例如,手动按压加压单元90的情

况下,加压单元90的大小需要为用两手抓住的程度,能够用这样的加压单元90进行加压的机体加压洗浴罩80的大小也一定程度地被限定。另外,即使在利用驱动装置等进行加压的情况下,加压单元90也最好为按压加压单元90的按压单元也实际上不占有过大的场所的小型单元,因此,在本实施方式的情况下,适合于应用比较小型的(覆盖机体的局部的部位的)机体加压洗浴罩80。

[0086] 在图12和图13中表示适合本实施方式的应用的机体加压洗浴罩80和与机体加压洗浴罩80连接的加压单元90的形状的例子。图12中的(a)是人体的单下肢(膝下部)用的机体加压洗浴罩80A。在该机体加压洗浴罩80A上设置有用将气雾导入到内部的供给口81A,并且,在其开口部设置有紧固部82A。在供给口81A上连接有加压单元90A。加压单元90A具有气体储存部91A和供给口92A。图12中的(b)是人体的足部用的机体加压洗浴罩80B。在该机体加压洗浴罩80B上设置有用将气雾导入到内部的供给口81B,并且,在其开口部设置有紧固部82B。在供给口81B上连接有加压单元90B。加压单元90B具有气体储存部91B和供给口92B。图12中的(c)是人体的前臂用的机体加压洗浴罩80C。在该机体加压洗浴罩80C上设置有用将气雾导入到内部的供给口81C,并且,在其开口部设置有紧固部82C。在供给口81C上连接有加压单元90C。加压单元90C具有气体储存部91C和供给口92C。

[0087] 图13表示片状的机体加压洗浴罩80D的例子。图13中的(a)是表示该片状的机体加压洗浴罩80D的概略的图,图13中的(b)是表示将该片状的机体加压洗浴罩80D安装于机体(在此为人体下肢)时的外观的图。机体加压洗浴罩80D包括覆盖机体的皮肤及粘膜的罩部84D,设置在该罩部84D的周缘而直接贴在机体的皮肤及粘膜上的紧固部82D,用于将罩部84D固定于机体的由带、绳等构成的固定部83D,以及用于将气雾向由罩部84D和紧固部82D形成的空间内供给的供给口81D。在供给口81D上连接有加压单元90D。加压单元90D具有气体储存部91D和供给口92D。

[0088] 此外,在此,虽省略了图示,但优选设置有用进行机体加压洗浴罩80内的气雾的排出、压力调整的排气口。

[0089] 另外,在上述实施方式中,加压单元90包括与机体加压洗浴罩80连接设置的空心的气体储存部91,但只要是其他以从外周将机体加压洗浴罩80自身压扁的方式进行压迫的部件等能够简便地对机体加压洗浴罩80进行加压的部件,也能够使用任意一个部件。

[0090] (第3实施方式)

[0091] 图14是本发明的第3实施方式的加压气雾洗浴系统的整体概略图。在本实施方式中,对还具有用于使所产生的雾带电的电荷施加单元的加压气雾洗浴系统进行说明。此外,对于与图1所示的第1实施方式相同的部分,标注相同的附图标记而省略详细的说明。

[0092] 如图14所示,在本实施方式的加压气雾洗浴系统中,在气雾生成器30的气雾排出口39A的出口附近配置有电极22。电极22与电源装置21相连接,利用控制装置60来进行电压值的设定以及通断控制。

[0093] 电极22用于在气雾生成器30生成的雾被排出时对雾施加电荷(最好为负的电荷)。由此,使雾处于带带电状态,能够提高向带电荷的物体的附着性。也就是、只要使向机体的皮肤及粘膜的附着性提高,就能够进一步提高由加压气雾洗浴所产生的气体的吸收率提高的效果,在气雾中含有上述那样的药剂的情况下,同样地能够进一步促进向皮肤及粘膜的渗透。

[0094] 因此,在使用本实施方式的加压气雾洗浴系统来进行加压气雾洗浴时,首先,开封被密封的生成器主体31,安装气体供给单元连接部35和盖部36,完成气雾生成器30。接着,将气体供给单元10、气雾生成器30、机体加压洗浴罩50、控制装置60等分别连接起来。将机体加压洗浴罩50固定于机体(在此为人体的下肢)并进行密闭。然后,开始从气体供给单元10向气雾生成器30供给气体,生成气雾。在此期间内,控制装置60进行液体和气体的供给压力、供给量、温度等的调整。另外,控制装置60使电源装置21连通,从电极22对雾施加电荷。

[0095] 所生成的气雾从气雾排出部39经由气雾供给管41向机体加压洗浴罩50排出。控制装置60根据压力计71、温度计72的测量值对各单元进行调整,使得机体加压洗浴罩50内被保持为最佳的加压、加温状态(约1.02~2.5个大气压、约38℃),在该状态下进行加压气雾洗浴。

[0096] 由于如上所述那样构成,采用本发明的加压气雾洗浴系统,在气雾生成单元中,通过使液体存储部为可拆卸的而能够替换为其他的液体存储部,实现在考虑卫生的同时使成本降低。

[0097] 以上,说明了本发明的实施方式,本发明并不限于上述实施方式,基于本发明的主旨能够进行各种变形,这并不能从本发明的范围内排除上述各种变形。

[0098] 工业实用性

[0099] 本发明涉及通过使将氧气、二氧化碳气体、或者氧气和二氧化碳的混合气体与药剂等液体雾化并溶解而得到的气雾以预定压力值以上的压力与机体的皮肤或者粘膜直接接触,从而提高自皮肤或者粘膜的气体吸收效率的加压气雾洗浴系统,具有工业实用性。

[0100] 附图标记说明

[0101] 10气体供给单元

[0102] 21电源装置

[0103] 22电极

[0104] 30气雾生成器

[0105] 31生成器主体

[0106] 31A、31B栓塞

[0107] 31C薄膜

[0108] 32液体存储部

[0109] 33喷嘴

[0110] 33A顶端开口

[0111] 34吸液管形成部件

[0112] 34A吸液管

[0113] 34B顶端部

[0114] 35气体供给单元连接部

[0115] 35A气体喷出口

[0116] 35B分支部

[0117] 35C流量调整器

[0118] 36盖部

[0119] 37气体导入部

- [0120] 38挡板
- [0121] 38A挡板支承部
- [0122] 39气雾排出部
- [0123] 41气雾供给管
- [0124] 50、50A、50B、50C、50D、50E、50F机体加压洗浴罩
- [0125] 51、51A、51B、51C、51D、51E、51F供给口
- [0126] 52、52A、52B、52C、52D、52E、52F紧固部
- [0127] 53A紧固部
- [0128] 53F固定部
- [0129] 54F罩部
- [0130] 60控制装置
- [0131] 71压力计
- [0132] 72温度计
- [0133] 80、80A、80B、80C、80D机体加压洗浴罩
- [0134] 81、81A、81B、81C、81D供给口
- [0135] 82、82A、82B、82C、82D紧固部
- [0136] 83D固定部
- [0137] 84D罩部
- [0138] 90、90A、90B、90C、90D加压单元
- [0139] 91、91A、91B、91C、91D气体储存部
- [0140] 92、92A、92B、92C、92D供给口

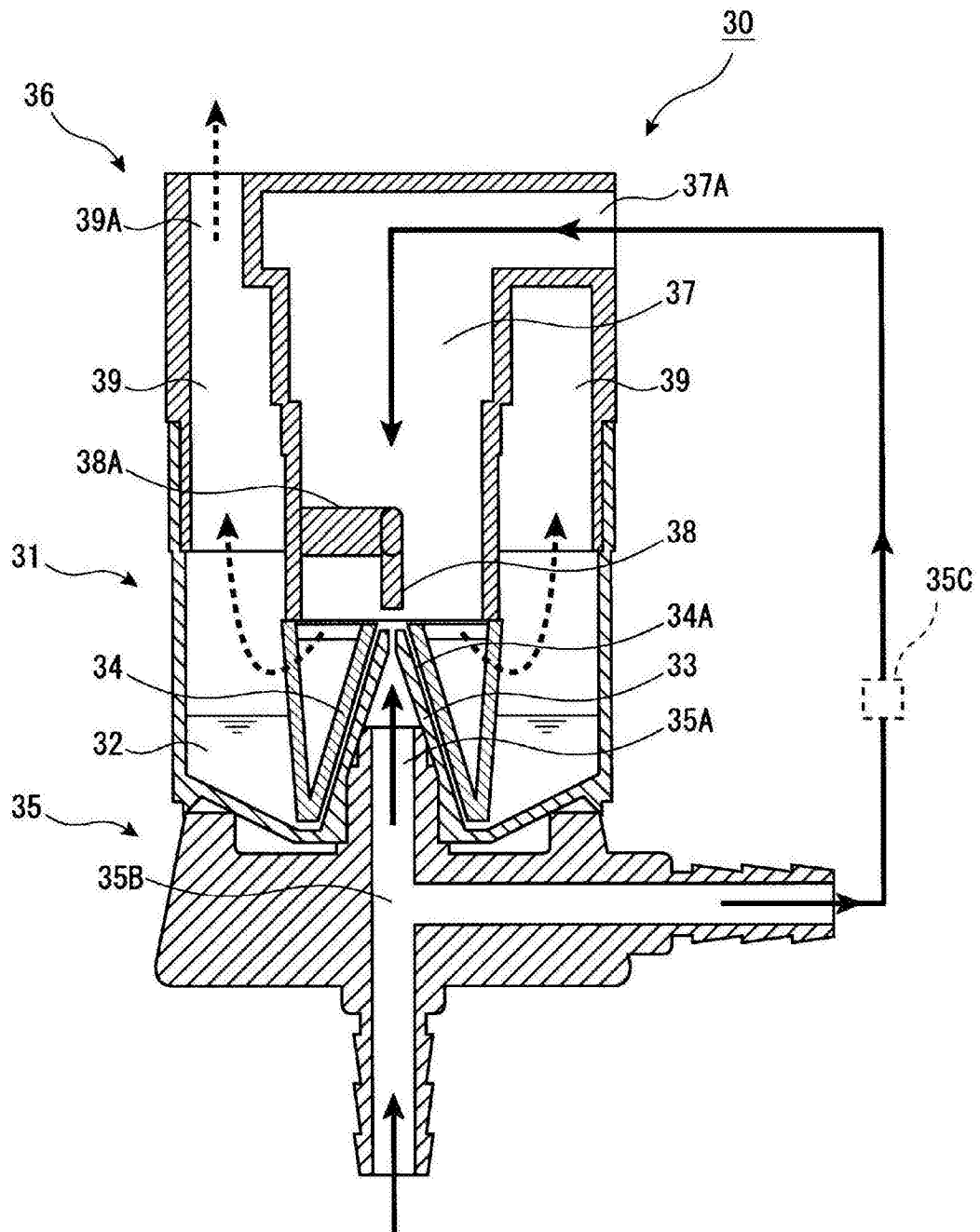


图2

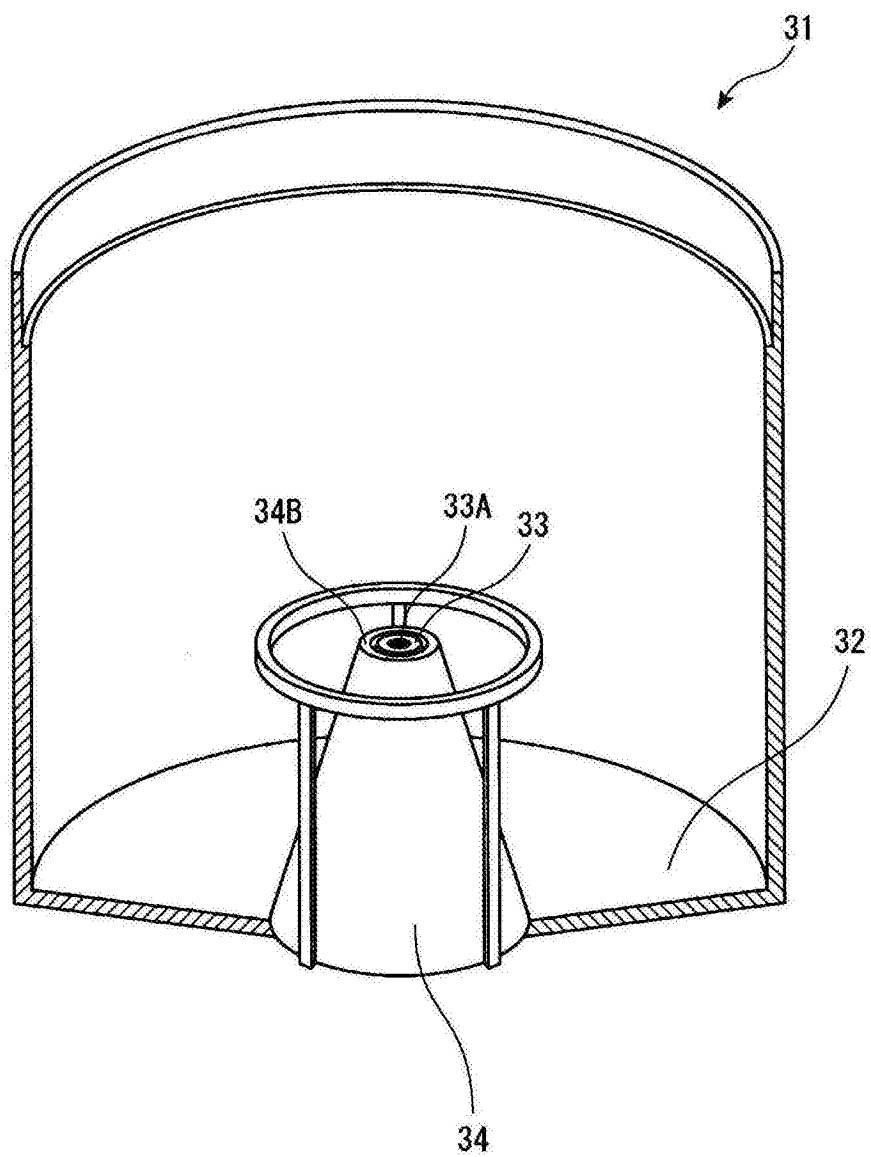


图3

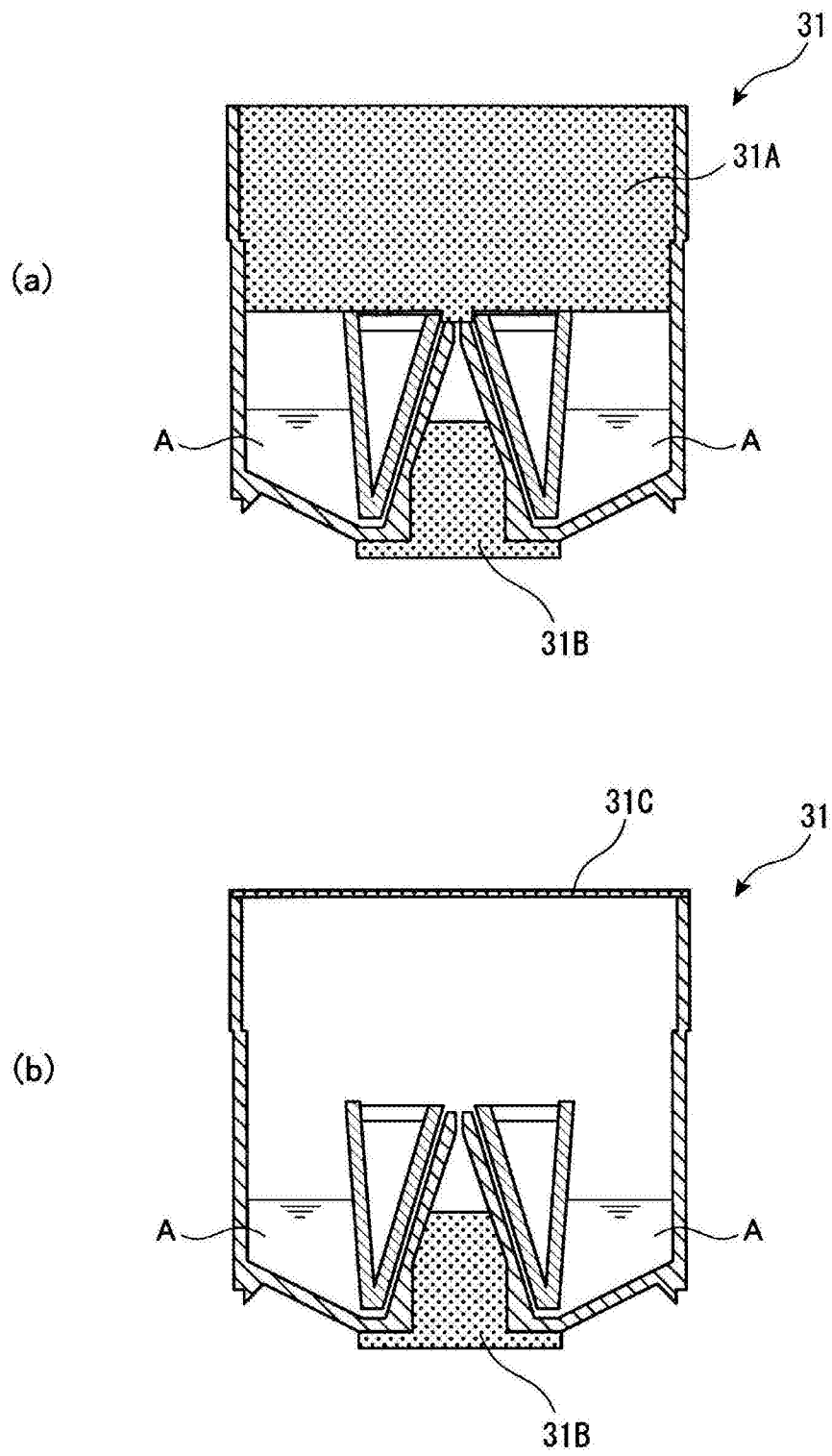


图4

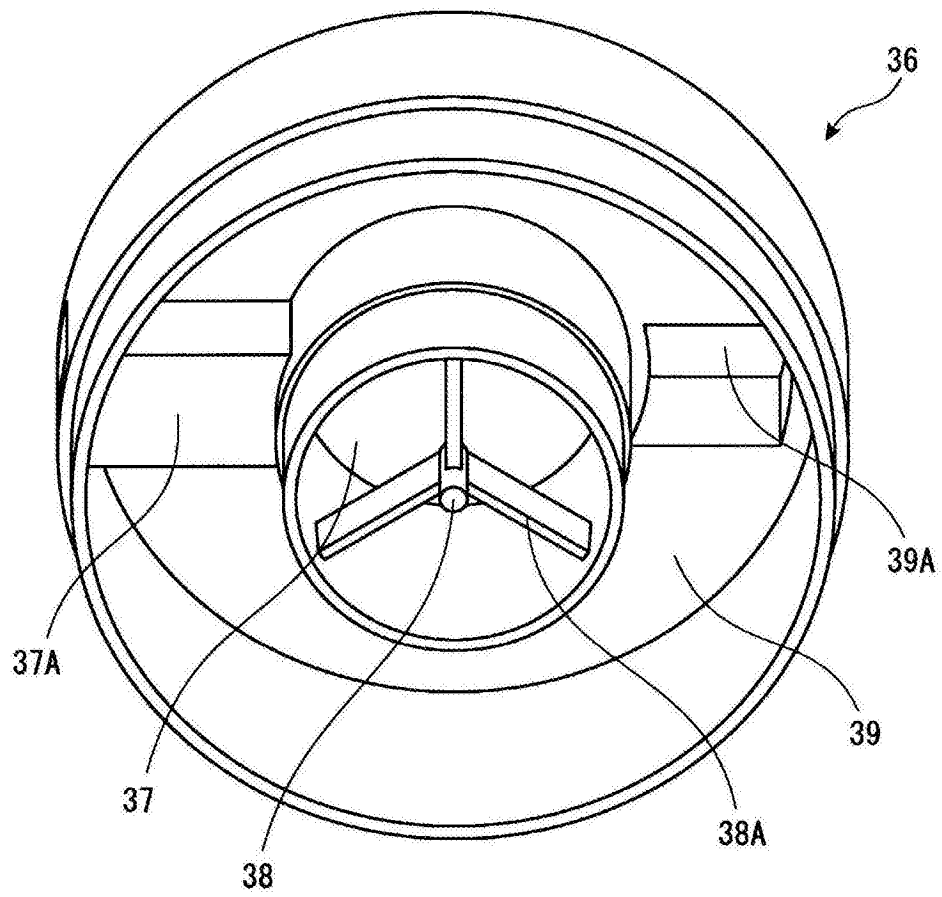


图5

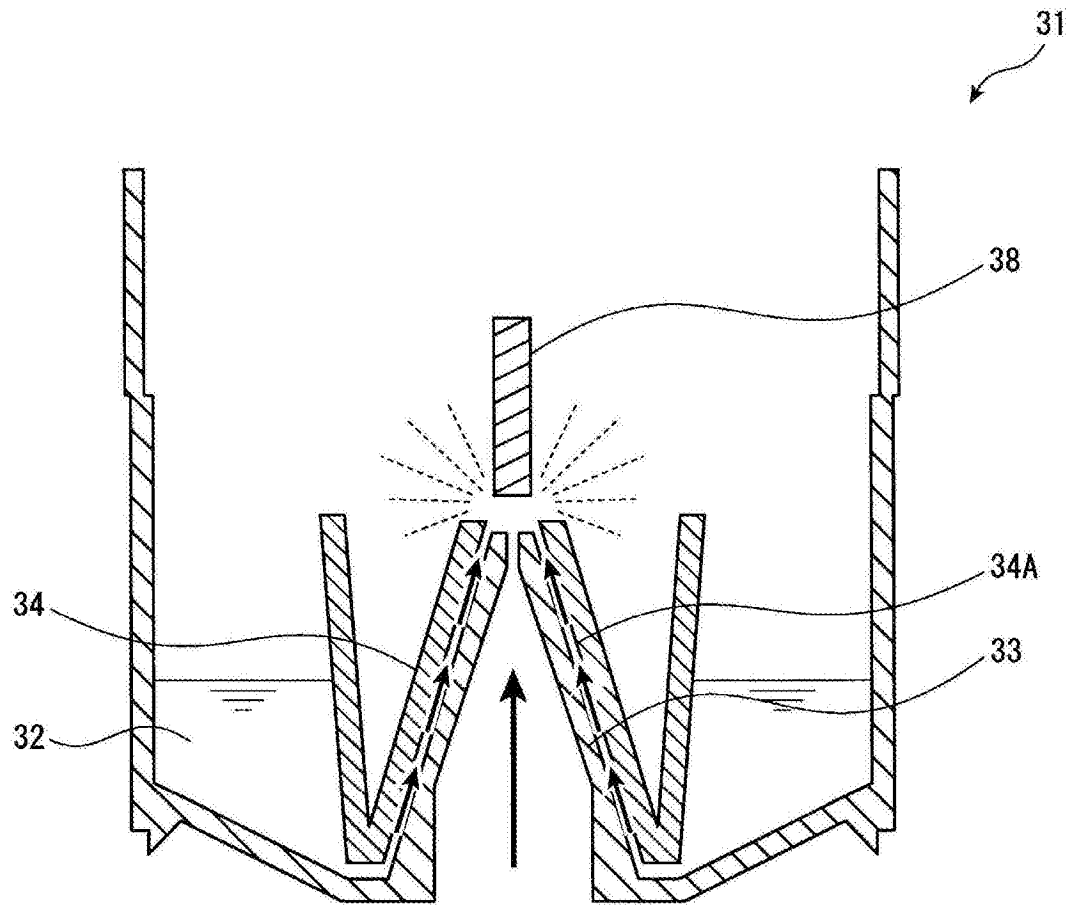


图6

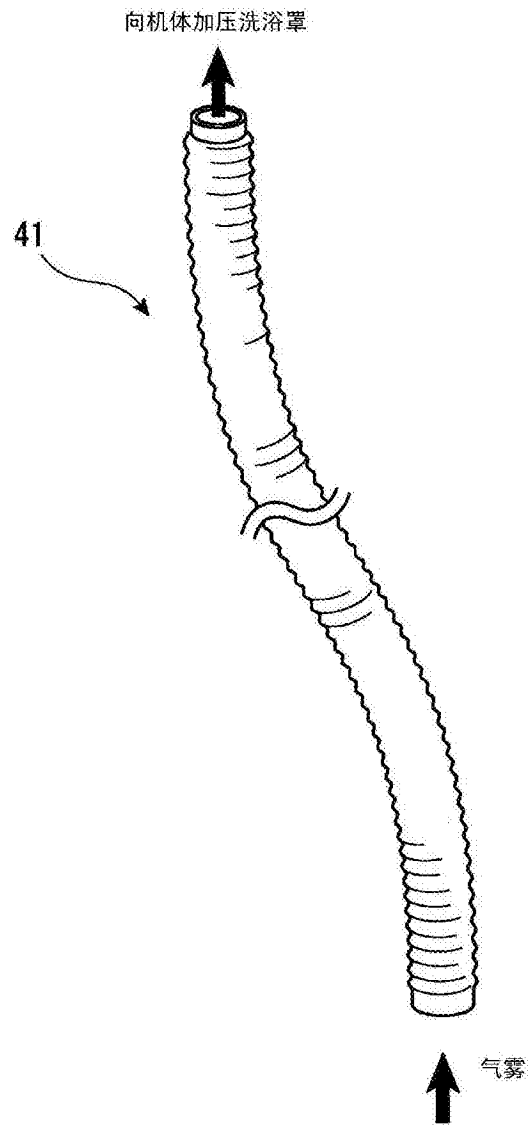


图7

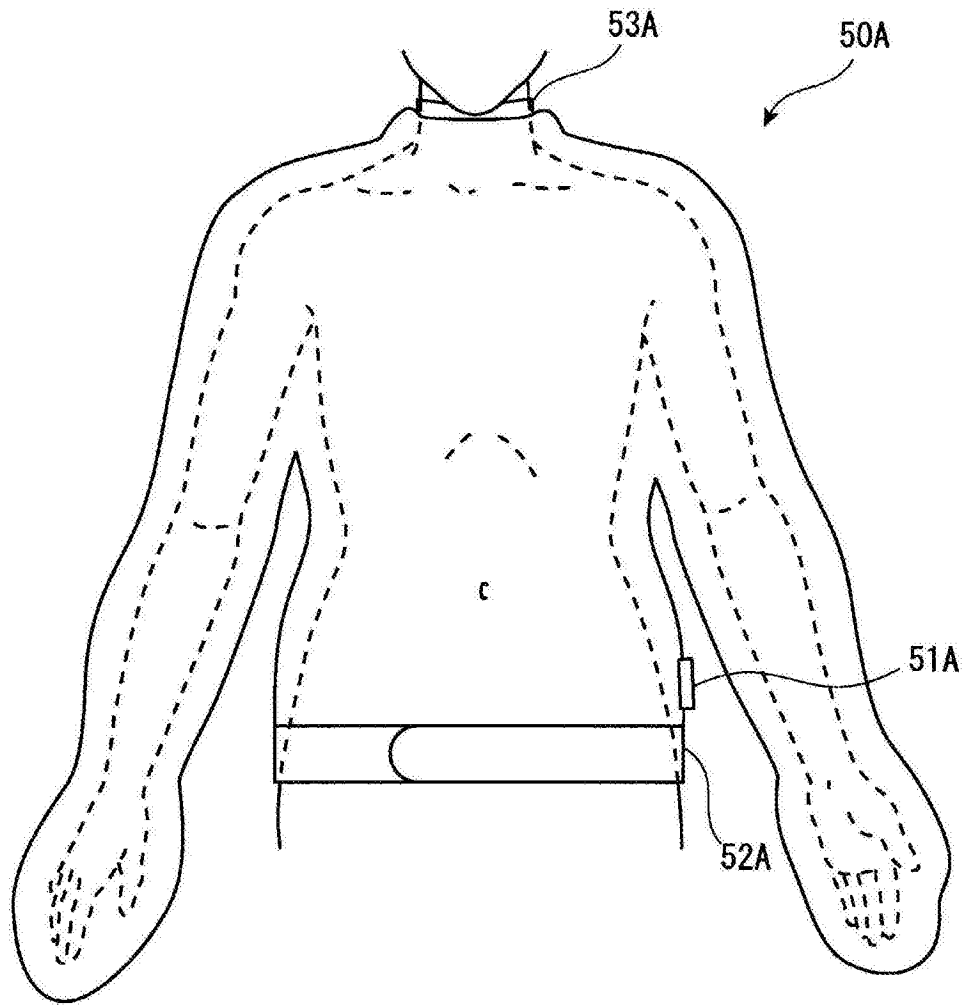


图8

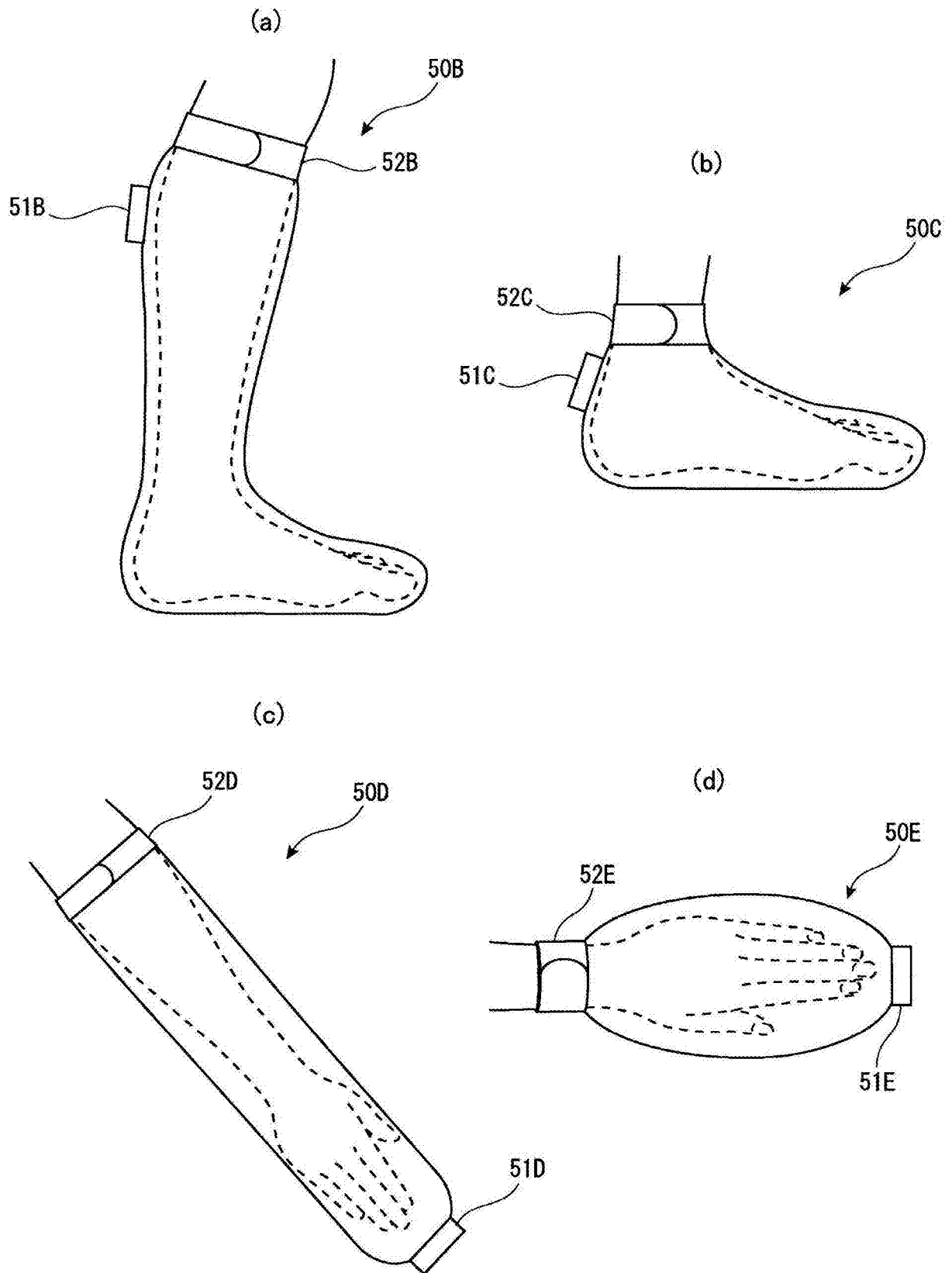


图9

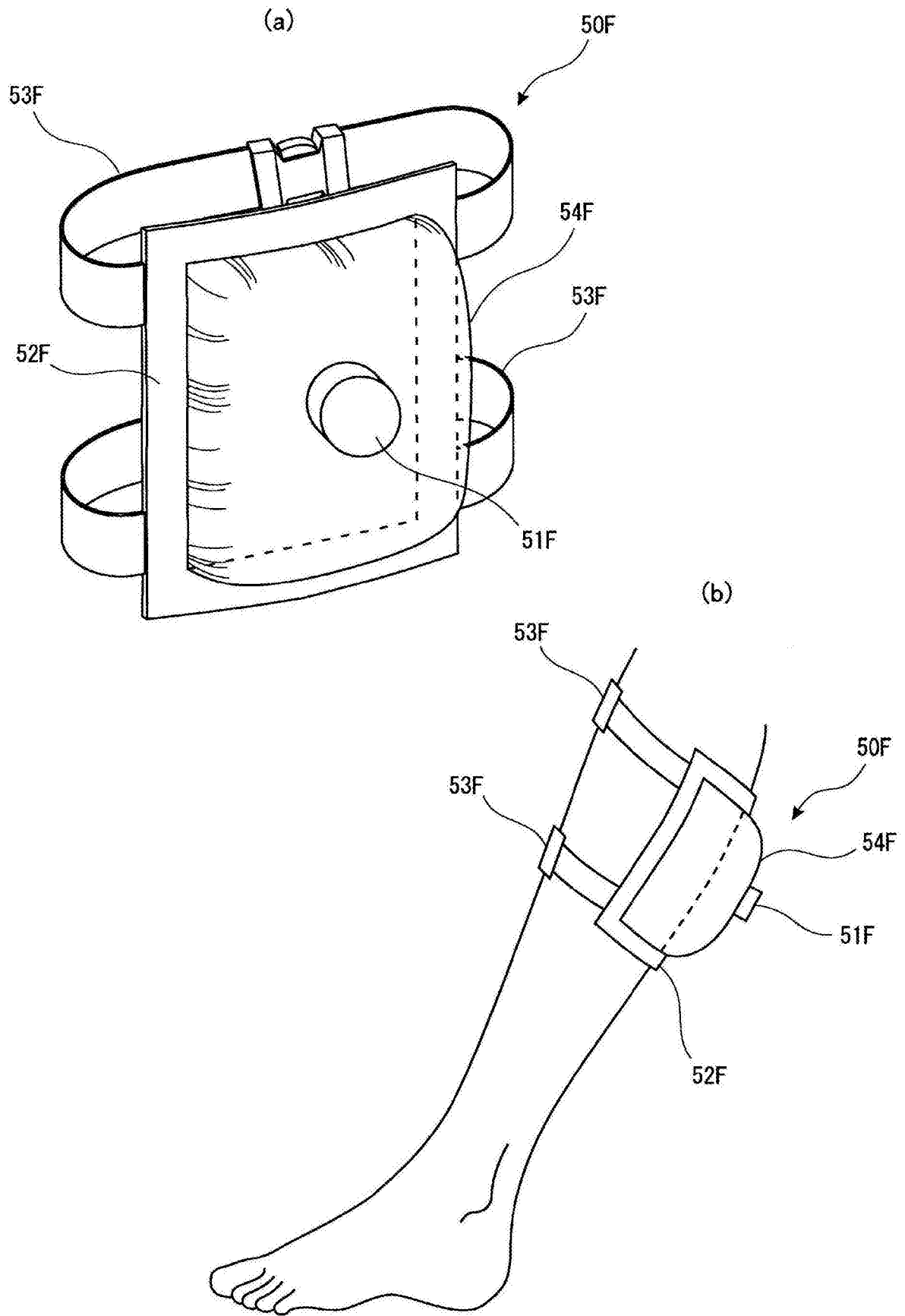


图10

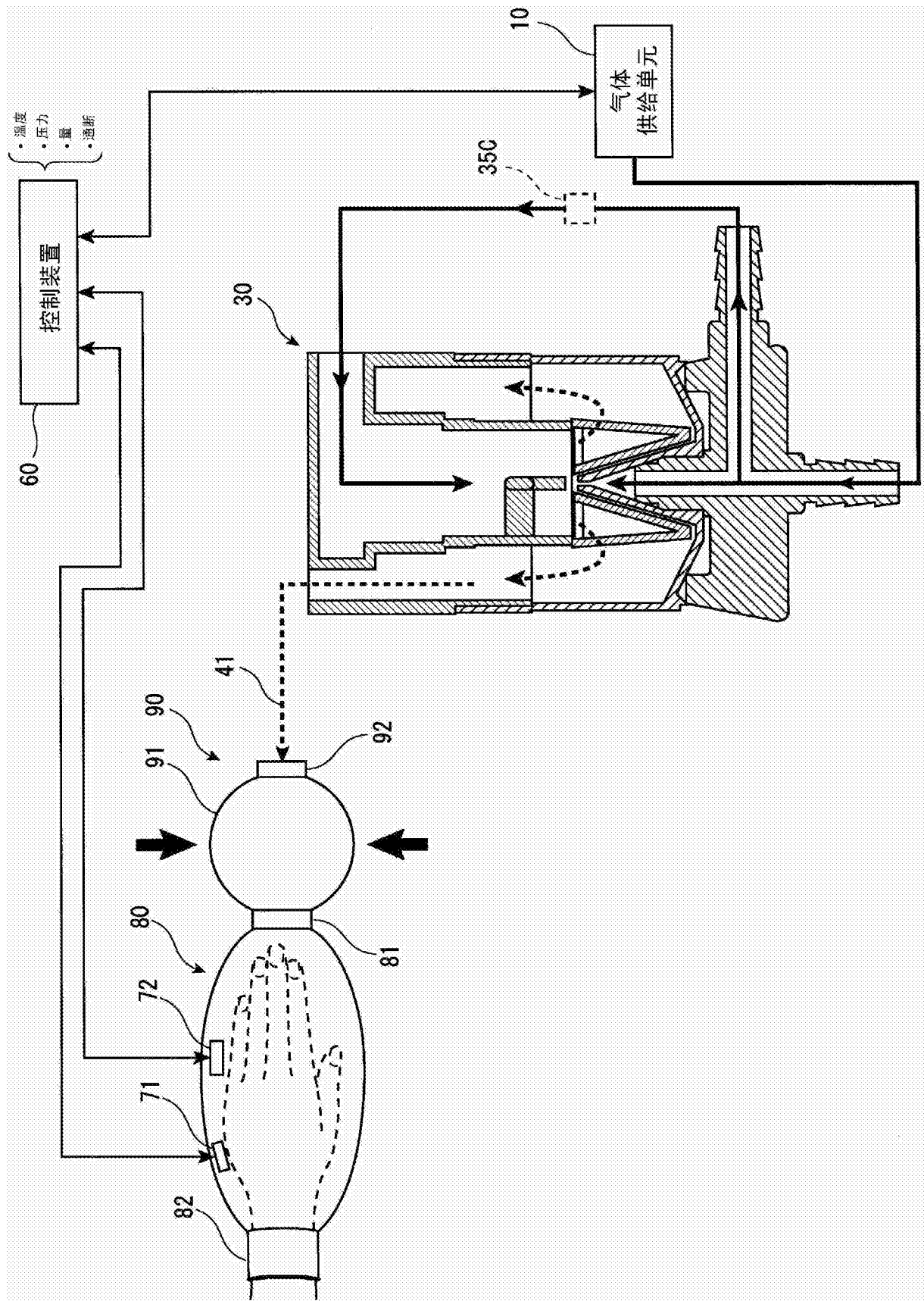


图11

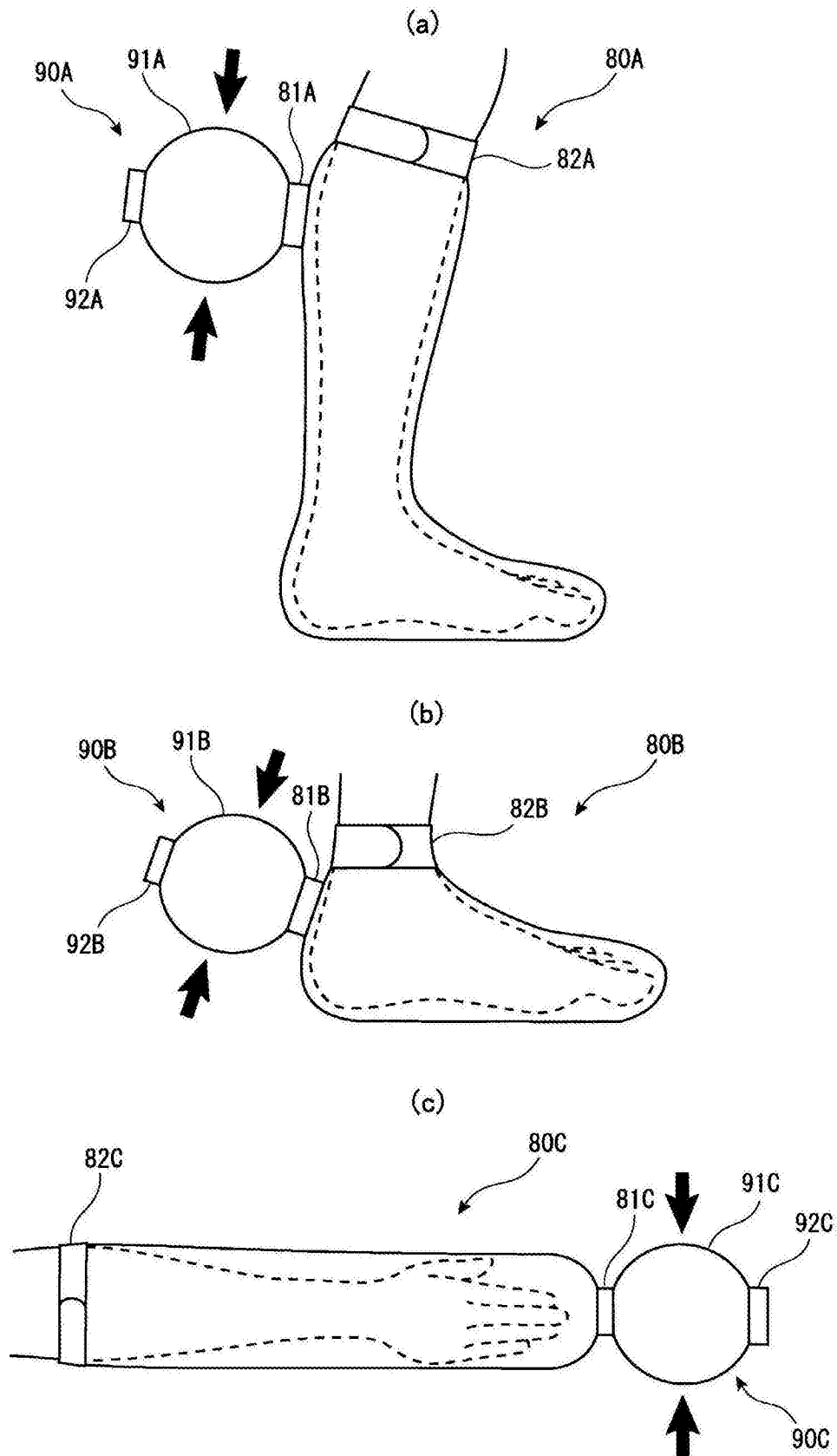


图12

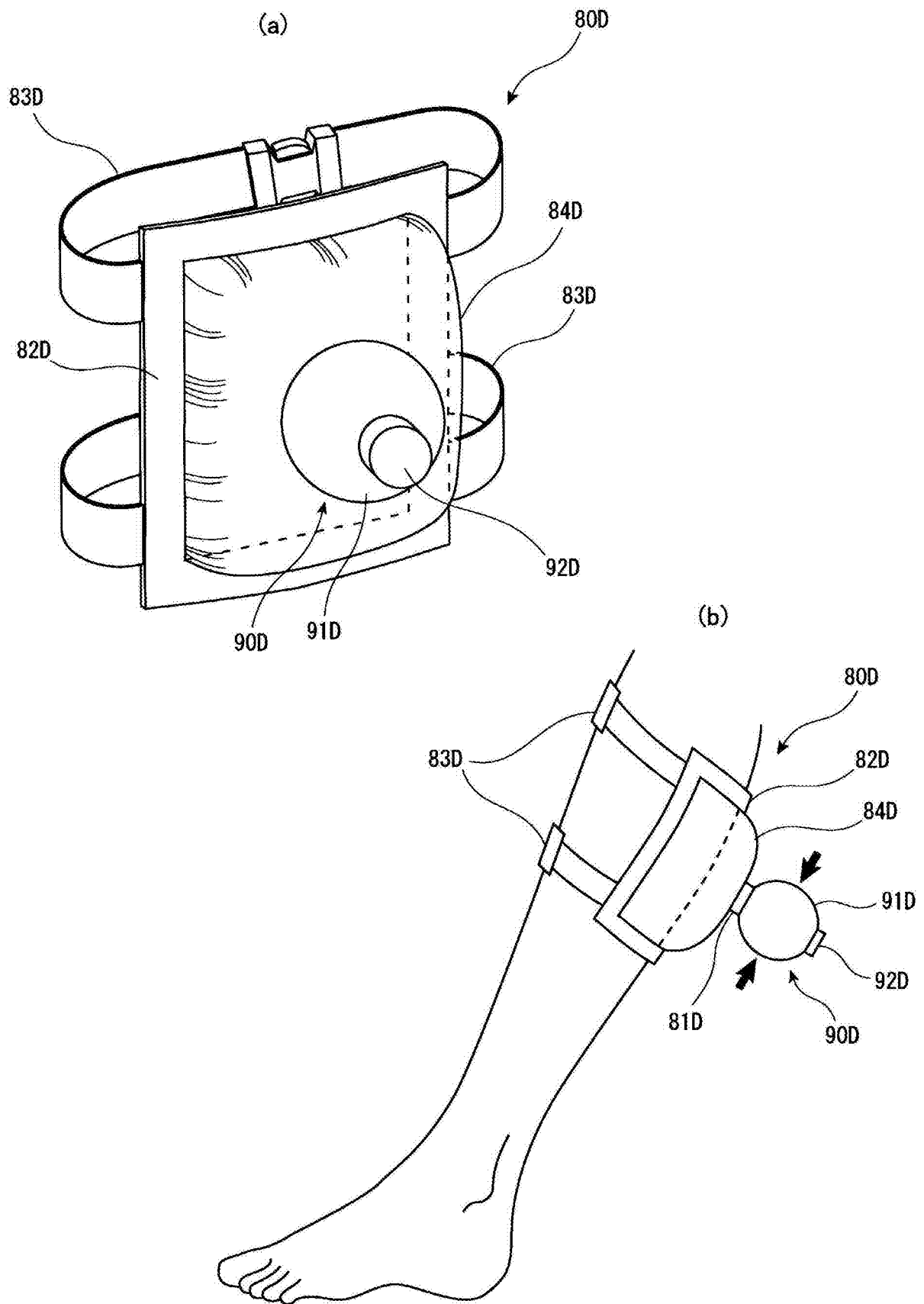


图13

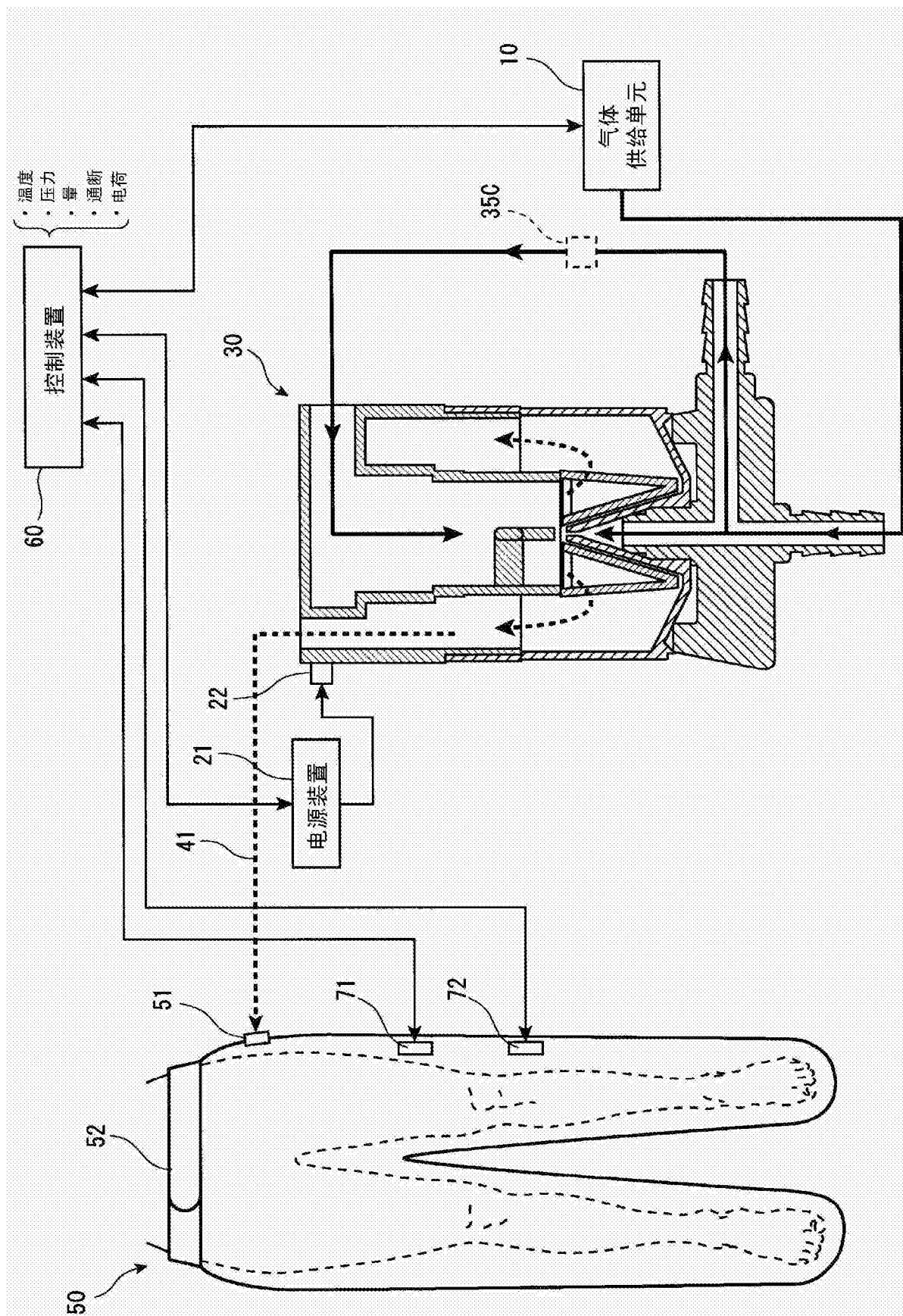


图14