



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102770065 B

(45) 授权公告日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201180011279. 8

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 02. 04

A61B 5/022(2006. 01)

(30) 优先权数据

(56) 对比文件

2010-043043 2010. 02. 26 JP

JP 特开 2008-29684 A, 2008. 02. 14, 全文.

JP 实用新案登录第 3071616 号

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

U, 2000. 09. 14, 全文.

2012. 08. 27

WO 2007/119482 A1, 2007. 10. 25, 全文.

CN 1792321 A, 2006. 06. 28, 全文.

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2011/052390 2011. 02. 04

审查员 初博

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/105197 JA 2011. 09. 01

(73) 专利权人 欧姆龙健康医疗事业株式会社

地址 日本京都府向日市

(72) 发明人 上坂知里 泽野井幸哉

(74) 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司

公司 72003

代理人 聂宁乐 向勇

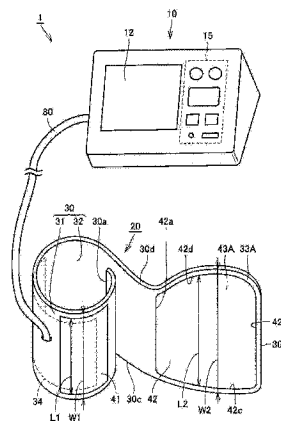
权利要求书2页 说明书17页 附图11页

(54) 发明名称

血压信息测定装置用袖带及具有该袖带的血压信息测定装置

(57) 摘要

袖带(20)具有流体袋(34)、将流体袋(34)内置于一端部(30a)一侧的外罩(30)、面粘扣(41)、面粘扣(42)。外罩(30)在外罩(30)上的包含设置有面粘扣(42)的区域的部分上具有第一宽度扩张部(33A),在该第一宽度扩张部(33A)上的外罩(30)的宽度比在外罩(30)上的包含设置有面粘扣(41)的区域的部分的宽度(W1)更宽。面粘扣(42)具有第二宽度扩张部(43A),该第二宽度扩张部(43A)使面粘扣(42)的宽度比面粘扣(41)的宽度(L1)更宽。袖带(20)能够牢固地装戴在被测定部位上。



1. 一种血压信息测定装置用袖带(20),其特征在于,具有:
 - 流体袋(34),用于压迫身体,
 - 外装罩(30),具有第一主面(31)及第二主面(32),并且在一端部(30a)一侧,内置有上述流体袋(34),
 - 第一卡止构件(41),设置在上述第一主面(31)上的上述一端部(30a)一侧,
 - 第二卡止构件(42),设置在上述第一主面(31)上的另一端部(30b)一侧或上述第二主面(32)上的上述另一端部(30b)一侧;
 - 上述外装罩(30)相对于上述身体而卷绕成环状;
 - 上述第一卡止构件(41)及上述第二卡止构件(42),使得卷绕的上述外装罩(30)相对于上述身体保持绑定状态;
 - 上述外装罩(30)具有第一宽度扩张部(33A),该第一宽度扩张部(33A),使得上述外装罩(30)中的包含第二区域(R2)的部分的上述外装罩(30)的宽度,比上述外装罩(30)中的包含第一区域(R1)的部分的宽度(L1)宽,其中,在上述第二区域(R2)设置有上述第二卡止构件(42),在上述第一区域(R1)设置有上述第一卡止构件(41);
 - 上述第二卡止构件(42)具有第二宽度扩张部(43A),该第二宽度扩张部(43A)使得上述第二卡止构件(42)的宽度比上述第一卡止构件(41)的宽度(W1)宽。
2. 如权利要求1所述的血压信息测定装置用袖带,其特征在于,
 - 上述外装罩(30)中的上述第一宽度扩张部(33A)及上述第二卡止构件(42)中的上述第二宽度扩张部(43A),具有近似圆弧状的形状,从上述外装罩(30)的上述一端部(30a)一侧向上述另一端部(30b)一侧,宽度逐渐向宽度方向外侧扩宽。
3. 如权利要求1所述的血压信息测定装置用袖带,其特征在于,
 - 上述外装罩(30)中的上述第一宽度扩张部(33A)及上述第二卡止构件(42)中的上述第二宽度扩张部(43A)的形状为,从上述外装罩(30)的上述一端部(30a)一侧向上述另一端部(30b)一侧,向宽度方向的两外侧扩宽。
4. 如权利要求1所述的血压信息测定装置用袖带,其特征在于,
 - 上述外装罩(30)中的上述第一宽度扩张部(33A)及上述第二卡止构件(42)中的上述第二宽度扩张部(43A),能够在上述第一主面(31)一侧或上述第二主面(32)一侧弯折。
5. 如权利要求1所述的血压信息测定装置用袖带,其特征在于,
 - 在上述第二卡止构件(42)和上述外装罩(30)中的包含第二区域(R2)的部分,分别设有从上述第一主面(31)一侧向上述第二主面(32)一侧贯通的开口部(30H、42H),其中,在上述第二区域(R2)设置有上述第二卡止构件(42)。
6. 一种血压信息测定装置(1),其特征在于,具有:
 - 权利要求1记载的血压信息测定装置用袖带(20),
 - 膨缩结构(16a、16b),用于使上述流体袋(34)膨胀或收缩,
 - 血压信息获取部(11),用于获取血压信息。
7. 一种血压信息测定装置用袖带(28),其特征在于,具有:

流体袋(34),用于压迫身体,
第一外装罩(30A),内置有上述流体袋(34),
第一卡止构件(41),设置在上述第一外装罩(30A)上,
第二外装罩(30B),
第二卡止构件(42),设置在上述第二外装罩(30B)上,
连接构件(38),用于能够旋转地连接上述第一外装罩(30A)的另一端部(30Ab)一侧与
上述第二外装罩(30B)的一端部(30Ba)一侧;

上述第一外装罩(30A)及上述第二外装罩(30B),在通过上述连接构件(38)相互连接
的状态下,相对于上述身体而卷绕成环状,

上述第一卡止构件(41)及上述第二卡止构件(42),使得卷绕的上述第一外装罩(30A)
及上述第二外装罩(30B)相对于上述身体保持绑定状态。

血压信息测定装置用袖带及具有该袖带的血压信息测定装置

技术领域

[0001] 本发明涉及在测定血压值等的血压信息时装戴在测定部位上使用的血压信息测定装置用袖带及具有该袖带的血压信息测定装置。

背景技术

[0002] 血压信息测定装置用于获取被测定者的血压信息。血压信息测定装置获取的血压信息包括：收缩期血压值(最高血压值)、舒张期血压值(最低血压值)、平均血压值、被测定者的脉搏波、脉搏、或者 AI (Augmentation Index :增强指数) 值等被检测者的循环系统的各种信息。基于这些血压信息,能够掌握被检测者的心脏的负荷或者动脉硬化度的变化等。血压信息测定装置用于早期发现、预防或者治疗被检测者的循环系统的疾病等。

[0003] 通常,在血压信息的测定中,使用血压信息测定装置用袖带(下面,简称为袖带)。袖带为具有内腔的带状的构件,能够卷绕在上臂等的身体的一部分上。袖带内置有用于压迫身体(动脉)的流体袋。

[0004] 在用于测定收缩期血压值或者舒张期血压值等的血压值的血压信息测定装置(下面,称为血压计)中,将袖带卷绕在身体的一部分的体表面上之后,向内置于袖带的流体袋中注入气体或液体等的流体,及从内置于袖带的流体袋中排出气体或液体等的流体。通过向流体袋中注入流体及从流体袋中排出流体使流体袋膨胀及收缩,并且获得在此时发生的流体袋的内压的变化来作为动脉压脉搏波或者血压值。

[0005] 图 14 表示在展开通常的袖带 100A 时的俯视图。在图 14 中示出了截断外罩 30 的一部分的图,但实际上在该一部分上外罩 30 是连接的。下述的图 15 也相同。

[0006] 参照图 14,袖带 100A 具有:外罩 30、内置于外罩 30 中的作为流体袋的空气袋(图中省略)、面粘扣 41、面粘扣 42。

[0007] 外罩 30 具有:表面 31、背面 32、一端部 30a、另一端部 30b、一侧部 30c 及另一侧部 30d。

[0008] 空气袋在内置于外罩 30 中的状态下与空气管 80 连接。空气袋设置在外罩 30 的长度方向上的一端部 30a 一侧。在此所说的长度方向是指外罩 30 的一端部 30a 与另一端部 30b 的连接方向。

[0009] 面粘扣 41 设置在外罩 30 的表面 31 上。面粘扣 42 设置在外罩 30 的背面 32 上。面粘扣 41 和面粘扣 42 能够彼此粘合(卡止)。

[0010] 将袖带 100A 装戴成外罩 30 的背面 32 与身体(图中省略)相对置(参照图 16)。袖带 100A 在身体上卷绕成环状。通过将面粘扣 41 和面粘扣 42 彼此粘合(卡止),使得卷绕成环状的外罩 30 相对于身体保持绑定状态。从而,内置于外罩 30 中的空气袋固定在身体上,并且能够测定血压信息。下述的日本特开 2004-166943 号公报(专利文献 1)公开了一种具有与袖带 100A 的结构大致相同的袖带。

[0011] 参照图 15,对外罩 30 的其他形状进行说明。有时像袖带 100B 的外罩 30 那样,构

成为外罩 30 的宽度从一端部 30a 朝向另一端部 30b 逐渐变窄。袖带 100B 的外罩 30 构成为只有在侧部 30d 上的外罩 30 的宽度变窄,而有时还构成为在侧部 30c 及侧部 30d 两侧上的外罩 30 的宽度都变窄。

[0012] 参照图 16,在将袖带 100A 卷绕在例如上臂 70 上时,有时会将外罩 30 的另一端部 30b 粘合(卡止)成偏向肩膀一侧的状态。则在另一端部 30b 附近的外罩 30 的侧部 30c 被配置成从已经被卷绕的(一端部 30a 一侧的)外罩 30 的表面 31 向外侧(上臂 70 的表面)挤出。靠近肩膀的上臂 70 周长 H1 与靠近肘部的上臂 70 周长 H2 的差越大,外罩 30 的另一端部 30b 越被粘合(卡止)成偏向肩膀一侧的状态。

[0013] 在该情况下,由于面粘扣 41 和面粘扣 42 的接触面积变小,所以面粘扣 41 和面粘扣 42 的粘合力也变小。因此不能以期望的压力来使空气袋膨胀及收缩,甚至会在血压值的测定过程中发生袖带 100A 从上臂 70 脱落的情况。其结果,测定值产生波动,从而难以高精度地且稳定地测定血压信息。例如在将图 15 示出的袖带 100B 卷绕在上臂 70 上时也是同样的,即,面粘扣 41 和面粘扣 42 的接触面积变小,测定值产生波动,因此难以高精度地且稳定地测定血压信息。

[0014] 参照图 17,在将袖带 100A 卷绕在上臂 70 上时,有时卷绕成在视觉上使面粘扣 42 与面粘扣 41 重叠的状态。换言之,将另一端部 30b 附近的外罩 30 的侧部 30c 配置成与已经卷绕在上臂 70 上的(一端部 30a 一侧的)外罩 30 的侧部 30c 重叠。在另一端部 30b 附近的外罩 30 的侧部 30d 也是同样的,即,配置成与已经卷绕在上臂 70 上的(一端部 30a 一侧的)外罩 30 的侧部 30d 重叠。

[0015] 在该情况下,上述长度 H1 与上述长度 H2 的差越大,则外罩 30 的侧部 30d 一侧(靠近肘部一侧)的长度越不足,而外罩 30 的侧部 30c 一侧(靠近肩膀一侧)的长度有剩余,因此使得面粘扣 41 与面粘扣 42 之间产生缝隙 S。

[0016] 由于缝隙 S 导致面粘扣 41 和面粘扣 42 的接触面积变小,所以面粘扣 41 和面粘扣 42 的粘合力也变小。从而不能以期望的压力来使空气袋膨胀及收缩,甚至会在血压值的测定过程中发生袖带 100A 从上臂 70 脱落的情况。其结果,测定值产生波动,从而难以高精度地且稳定地测定血压信息。

[0017] 现有技术文献

[0018] 专利文献

[0019] 专利文献 1:日本特开 2004-166943 号公报

发明内容

[0020] 发明要解决的问题

[0021] 本发明的目的在于,提供一种能够牢固(可靠)地装戴在被测定部位上的血压信息测定装置用袖带及具有该袖带的血压信息测定装置。

[0022] 用于解决问题的手段

[0023] 基于本发明的一个技术方案,提供一种血压信息测定装置用袖带,其具有:流体袋,用于压迫身体,外罩,具有第一主面及第二主面,而且在该外罩的一端部一侧内置有上述流体袋,第一卡止构件,设置在上述第一主面上的上述一端部一侧,第二卡止构件,设置在上述第一主面上的另一端部一侧或上述第二主面上的上述另一端部一侧;上述外罩在上

述身体上卷绕成环状；上述第一卡止构件及上述第二卡止构件，使得所卷绕的上述外罩相对于上述身体保持绑定状态；上述外罩在上述外罩上的包含设置有上述第二卡止构件的区域的部分具有第一宽度扩张部，使得上述外罩的宽度变得比上述外罩上的包含设置有上述第一卡止构件的区域的部分的宽度更宽；上述第二卡止构件具有第二宽度扩张部，该第二宽度扩张部使得上述第二卡止构件的宽度变得比上述第一卡止构件的宽度更宽。

[0024] 在上述发明的其他的技术方案中，上述外罩上的上述第一宽度扩张部及上述第二卡止构件上的上述第二宽度扩张部具有大致圆弧状的形状，该大致圆弧状的形状的宽度从上述外罩的上述一端部一侧朝向上述另一端部一侧逐渐向宽度方向外侧扩宽。

[0025] 在上述发明的其他的技术方案中，上述外罩上的上述第一宽度扩张部及上述第二卡止构件上的上述第二宽度扩张部的形状为，从上述外罩的上述一端部一侧越靠近上述另一端部一侧则越向宽度方向的两外侧扩宽的形状。

[0026] 在上述发明的其他的技术方案中，上述外罩上的上述第一宽度扩张部及上述第二卡止构件上的上述第二宽度扩张部，能够向上述第一主面一侧或上述第二主面一侧弯折。

[0027] 在上述发明的其他的技术方案中，在上述第二卡止构件和上述外罩上的包含设置有上述第二卡止构件的区域的部分，分别设有从上述第一主面一侧向上述第二主面一侧贯通的开口部。

[0028] 在上述发明的另一技术方案中，提供一种血压信息测定装置用袖带，其具有：流体袋，用于压迫身体，第一外罩，内置有上述流体袋，第一卡止构件，设置在上述第一外罩上，第二外罩，第二卡止构件，设置在上述第二外罩上，连接构件，用于使上述第一外罩的另一端部一侧与上述第二外罩的一端部一侧能够旋转地相连接；上述第一外罩及上述第二外罩在通过上述连接构件彼此连接的状态下，在上述身体上卷绕成环状，上述第一卡止构件及上述第二卡止构件，使得所卷绕的上述第一外罩及上述第二外罩相对于上述身体保持绑定状态。

[0029] 基于本发明的血压信息测定装置具有：上述任一项技术方案所记载的血压信息测定装置用袖带、用于使上述流体袋膨胀或收缩的膨缩结构、用于获取血压信息的血压信息获取部。

[0030] 发明的效果

[0031] 通过本发明，能够得到能够牢固可靠地装戴在被测定部位上的血压信息测定装置用袖带及具有该袖带的血压信息测定装置。

附图说明

[0032] 图 1 是表示第一实施方式中的血压计的整体结构图。

[0033] 图 2 是表示第一实施方式中的袖带的俯视图。

[0034] 图 3 是表示第一实施方式中的血压计的功能框图。

[0035] 图 4 是表示第一实施方式中的血压计的处理的流程图。

[0036] 图 5 是表示第一实施方式中的第一变形例的袖带的俯视图。

[0037] 图 6 是表示第一实施方式中的第二变形例的袖带的俯视图。

[0038] 图 7 是表示第一实施方式中的第三变形例的袖带的俯视图。

[0039] 图 8 是表示第一实施方式中的第四变形例的袖带的俯视图。

- [0040] 图 9 是表示第一实施方式中的第五变形例的袖带的俯视图。
- [0041] 图 10 是表示第一实施方式中的第六变形例的袖带的俯视图。
- [0042] 图 11 是表示第一实施方式中的第七变形例的袖带的俯视图。
- [0043] 图 12 是表示第二实施方式中的袖带的俯视图。
- [0044] 图 13 是表示第三实施方式中的血压计的整体结构图。
- [0045] 图 14 是表示一种通常的袖带的俯视图。
- [0046] 图 15 是表示另一种通常的袖带的俯视图。
- [0047] 图 16 是表示将通常的袖带绑定在上臂上的一种情况的图。
- [0048] 图 17 是表示将通常的袖带绑定在上臂上的另一种情况的图。

具体实施方式

[0049] 下面,参照附图,针对基于本发明的各实施方式的血压信息测定装置用袖带及具有该袖带的血压信息测定装置进行说明。

[0050] 在下面的各实施方式中,作为血压信息测定装置用袖带的一个例子,针对被卷绕在上臂上使用的血压计用袖带进行说明。作为具有血压信息测定装置用袖带的血压信息测定装置的一个例子,针对能够利用上述血压计用袖带来测定收缩期血压值及舒张期血压值等的血压值的血压计进行说明。

[0051] 在下面的各实施方式中,在提及到个数、量等的情况下,除非有特别记载的情况以外,本发明的范围不限于所提及的个数、量等。在下面进行说明的各实施方式中,有对同一个或者同等的元件标注同一个附图标记,并且不重复说明的情况。

[0052] [第一实施方式]

[0053] 参照图 1~图 4,针对本实施方式的血压计 1 进行说明。

[0054] (血压计 1 的结构)

[0055] 参照图 1,血压计 1 具有:主体 10、袖带 20、空气管 80。主体 10 具有箱状的框体。在主体 10 的上表面设置有显示部 12 及操作部 15。在测定时,将主体 10 放置在桌子等上使用。

[0056] 袖带 20 具有:外罩 30、内置于外罩 30 中的作为流体袋的空气袋 34、面粘扣 41(第一卡止构件)、面粘扣 42(第二卡止构件)。

[0057] 外罩 30 具有:表面(第一主面)31、背面(第二主面)32、一端部 30a、另一端部 30b、一侧部 30c 及另一侧部 30d。通过重叠构成表面 31 的构件与构成背面 32 的构件,并且接合(例如缝合或熔敷等)两个构件的周缘,来将外罩 30 构成为袋状的构件。将袖带 20 配置成使外罩 30 的背面 32 与例如上臂等的身体相对置。

[0058] 优选使用富有足够伸缩性的构件来作为构成外罩 30 的背面 32 一侧的构件,以便于不受因空气袋 34 膨胀而施加给上臂的压迫力的阻碍。

[0059] 使用与构成外罩 30 的背面 32 一侧的构件相比缺乏伸缩性的构件,来作为构成外罩 30 的表面 31 一侧的构件。使用相对来说能够易于调整伸缩性大小的由聚酰胺(PA: polyamide)、聚酯(polyester)等合成纤维构成的布料等,来作为构成外罩 30 的表面 31 侧的构件。

[0060] 空气袋 34 与空气管 80 连接。空气袋 34 内置于外罩 30 的长度方向上的一端部

30a 一侧内。空气袋 34 由袋状的构件构成,并且在其内部具有能够膨胀和收缩的膨缩空间。优选采用树脂片材来构成空气袋 34。通过例如重叠两片树脂片材重叠并熔敷两片树脂片材的周缘,来将空气袋 34 构成为袋状。

[0061] 只要为富有伸缩性且熔敷之后不会从膨缩空间漏气的材质,都能够用作构成空气袋 34 的树脂片材的材质。优选地,构成空气袋 34 的树脂片材的材质,有例如乙烯-醋酸乙烯共聚物(EVA:ethylene-vinylacetate)、软质聚氯乙烯(PVC:polyvinylchloride)、聚氨酯(PU:polyurethane)、天然橡胶(NR:natural rubber)等。

[0062] 空气管 80 用来连接主体 10 与内置于袖带 20 中的空气袋 34,主体 10 和袖带 20 相分离。通过将流体从主体 10 经由空气管 80 注入到空气袋 34,来使空气袋 34 膨胀。通过经由空气管 80 从主体 10 排出空气袋 34 内的流体,来使空气袋 34 收缩。通过上述膨胀及收缩,能够使空气袋 34 压迫例如上臂等的身体。

[0063] 有时在外罩 30 中,除了空气袋 34 以外,还内置有作为弯曲弹性板的套环(图中省略)。套环通常是由适合身体的挠性的构件构成,并构成为大致圆筒形状。套环在筒轴方向上被截断一部分,套环沿着外罩 30 的长度方向内置于外罩 30 中。由此,在将套环卷绕在身体上时能够沿直径方向发生弹性变形。套环配置在空气袋 34 的外侧(在将袖带 20 卷绕在身体上时的空气袋 34 的外侧)。

[0064] (外罩 30 及面粘扣 41、42 的详细说明)

[0065] 图 2 表示本实施方式中在展开用于血压计 1 的袖带 20 时的俯视图。

[0066] 在图 2 中,没有描画内置于外罩 30 中的空气袋(34)。在下述的第一实施方式的第一变形例~第七变形例及第二实施方式的说明相关的图 5~图 12 也是同样的。

[0067] 在图 2 中示出了截断外罩 30 的一部分的图,但实际上该一部分的外罩 30 是连接的。在图 5~图 12 中也是同样的。

[0068] 参照图 2,外罩 30 的一侧部 30c 沿着长度方向形成为大致直线状。外罩 30 上的包含设置有面粘扣 41 的区域 R1 的部分构成为在长度方向延伸成大致带状。该部分具有宽度 W1。

[0069] 在外罩 30 中,只有另一侧部 30d 构成为向外侧(图 2 下方一侧)弯曲扩宽(扩张)。外罩 30 的另一侧部 30d 构成为:在外罩 30 上,从一端部 30a 一侧朝向另一端部 30b 一侧,在包含设置有面粘扣 42 的区域 R2 的部分,外罩 30 的宽度逐渐扩宽。与该结构相连接地,外罩 30 的另一侧部 30d 构成为,从一端部 30a 一侧朝向另一端部 30b 一侧,外罩 30 的宽度比较急剧地变窄。

[0070] 外罩 30 上的包含设置有面粘扣 42 的区域 R2 的部分中的一部分,具有宽度 W2。

[0071] 将包含设置有面粘扣 42 的区域 R2 的部分的一部分的宽度 W2,设定为比外罩 30 上的包含设置有面粘扣 41 的区域 R1 的部分的宽度 W1 更宽。在外罩 30 的该被设定为更宽的部分,外罩 30 具有向另一侧部 30d 一侧突出的第一宽度扩张部 33A。

[0072] 面粘扣 41 设置在外罩 30 的表面 31 上面且大致呈长方形状。面粘扣 41 设置在外罩 30 的一端部 30a 一侧。面粘扣 41 设置在外罩 30 的宽度方向上的大致中心的位置上。面粘扣 41 具有宽度 L1。

[0073] 面粘扣 42 设置在外罩 30 的背面 32 上。面粘扣 42 设置在外罩 30 的另一端部 30b 一侧。面粘扣 42 具有:一端部 42a、另一端部 42b、一侧部 42c 及另一侧部 42d。

[0074] 面粘扣 42 的一侧部 42c 构成为与外罩 30 的长度方向大致平行的直线状。

[0075] 在面粘扣 42 中,只有另一侧部 42d 构成为向外侧(纸面的下方一侧)弯曲扩宽。面粘扣 42 的另一侧部 42d 构成为,从一端部 42a 一侧朝向另一端部 42b 一侧,面粘扣 42 的宽度逐渐扩宽。面粘扣 42 的另一侧部 42d 构成为:从一端部 42a 一侧朝向另一端部 42b 一侧,在另一端部 42b 附近,面粘扣 42 的宽度比较急剧地变窄。在面粘扣 42 的一部分上具有宽度 L2。

[0076] 将面粘扣 42 的一部分上的宽度 L2 设定为比面粘扣 41 的宽度 L1 更宽。在面粘扣 42 的该被设定为更宽的部分上,面粘扣 42 具有向另一侧部 42d 一侧突出的第二宽度扩张部 43A。

[0077] 在使用具有上述结构的血压计 1 来测定血压值时,将袖带 20 穿戴成使外罩 30 的背面 32 与例如上臂相对置。

[0078] 使外罩 30 卷绕在上臂上而成环状,以便于使长度方向上的空气袋 34 (参照图 1) 的大致中心位置与被测定部位相对置。通过重叠面粘扣 41 与面粘扣 42 来使面粘扣 41 与面粘扣 42 彼此粘合(卡止),并且使所卷绕的外罩 30 相对于身体保持绑定状态。从而使内置于外罩 30 中的空气袋固定在身体上,并且能够进行血压信息的测定。

[0079] (血压计 1 的功能框图)

[0080] 参照图 3,针对血压计 1 的功能框图进行说明。血压计 1 的主体 10 除了具有上述的显示部 12 及操作部 15 以外,还具有:控制部 11、存储部 13、电源部 14、加压泵 16a、排气阀 16b、压力传感器 16c、加压泵驱动电路 17a、排气阀驱动电路 17b、振荡电路 17c。

[0081] 加压泵 16a、排气阀 16b 及压力传感器 16c 相当于血压计 1 中的空气系统组件 16。加压泵 16a 及排气阀 16b 相当于用于使空气袋 34 膨胀及收缩的血压计 1 中的膨缩结构。

[0082] 如上所述,空气袋 34 在其内部具有作为内腔的膨缩空间。空气袋 34 经由空气管 80 而分别连接到加压泵 16a、排气阀 16b 及压力传感器 16c 上。

[0083] 控制部 11 例如由 CPU (Central Processing Unit:中央处理器)来构成。控制部 11 整体控制血压计 1。显示部 12 由例如 LCD (Liquid Crystal Display:液晶显示器)来构成。显示部 12 用来显示测定结果。

[0084] 存储部 13 由处理用存储器 13a 及数据用存储器 13b 构成。存储部 13 通过处理用存储器 13a 及数据用存储器 13b,存储用于使控制部 11 等执行用于测定血压值的处理顺序的程序及存储测定结果等。

[0085] 电源部 14 作为电源向控制部 11 提供电力。操作部 15 由电源开关 15a、测定开关 15b、停止开关 15c、调用记录开关 15d 来构成。操作部 15 接受被检测者等所进行的各开关 15a ~ 15d 的操作,将来自外部的指令输入至控制部 11 或电源部 14。

[0086] 控制部 11 将用于驱动加压泵 16a 及排气阀 16b 的控制信号分别输入至加压泵驱动电路 17a 及排气阀驱动电路 17b。控制部 11 将作为测定结果的血压值输入至存储部 13 或者显示部 12。

[0087] 控制部 11 包含基于由压力传感器 16c 检测的压力值来获取被检测者的血压值的血压信息获取部(图中省略)。将由血压信息测定部获取的血压值作为测定结果输入至上述的存储部 13 或者显示部 12。

[0088] 血压计 1 还可以额外具有将作为测定结果的血压值输出至外部设备(例如 PC

(Personal Computer:个人计算机)或打印机等)的输出部。作为输出部,还能够使用例如串行通信线路或者向各种记录介质进行写入操作的装置等。

[0089] 加压泵驱动电路 17a 基于从控制部 11 接收的控制信号来控制加压泵 16a 的膨缩动作。加压泵 16a 通过将空气等的流体供给至空气袋 34 的内腔,来增加空气袋 34 内部的压力(下面,称为“袖带压”)。

[0090] 排气阀驱动电路 17b 基于从控制部 11 接收的控制信号来控制排气阀 16b 的开闭动作。排气阀 16b 用于维持空气袋 34 内部的压力或通过将空气袋 34 的内腔向外部开放来减小袖带压。

[0091] 压力传感器 16c 将与空气袋 34 内部的压力相对应的输出信号输入至振荡电路 17c。振荡电路 17c 生成与从压力传感器 16c 接收的信号相对应的振荡频率的信号,并将生成的信号输入至控制部 11。

[0092] (血压计 1 的处理的流程)

[0093] 参照图 3 及图 4,针对血压计 1 的处理的流程进行说明。血压计 1 的处理流程的程序,被事先存储在存储部 13 中。通过控制部 11 从存储部 13 中读取并执行该程序来执行血压计 1 的处理。

[0094] 在测定血压值时,被检测者事先将袖带 20 戴在上臂上。在该状态下,被检测者操作设置在主体 10 上操作部 15 (电源开关 15a) 来开启血压计 1 的电源(ON) (步骤 ST1)。

[0095] 从作为电源的电源部 14 向控制部 11 提供电力来驱动控制部 11。控制部 11 初始化存储部 13 (步骤 ST2)。然后控制部 11 初始化压力传感器 16c (步骤 ST3)。

[0096] 控制部 11 等待被检测者的测定开始的指示。被检测者操作操作部 15 (测定开关 15b),来作为测定开始的指示(步骤 ST4)。控制部 11 使排气阀 16b 关闭并且驱动加压泵 16a。然后开始对空气袋 34 加压(步骤 ST5)。

[0097] 空气袋 34 的袖带压上升。为了测定血压值,空气袋 34 的袖带压需要达到规定的袖带压以上(步骤 ST6)。控制部 11 使加压泵 16a 停止并且使关闭的排气阀 16b 开放。排放空气袋 34 内的空气,开始缓缓(逐渐)减小空气袋 34 的压力(步骤 ST7)。

[0098] 在本实施方式的血压计 1 中,在缓缓(逐渐)减小袖带压的过程中测定血压值。血压计 1 通过控制部 11 来计算收缩期血压值及舒张期血压值等的血压值(步骤 ST8)。

[0099] 在空气袋 34 的袖带压缓缓(逐渐)减小的过程中,控制部 11 基于从振荡电路 17c 得到的振荡频率来提取脉搏波信息。控制部 11 基于所提取的脉搏波信息来决定血压值(步骤 ST9)。

[0100] 决定了血压值之后,控制部 11 开放排气阀 16b 来彻底排出空气袋 34 内的空气(步骤 ST10)。控制部 11 在显示部 12 上显示作为测定结果的血压值(步骤 ST11)。控制部 11 将该血压值存储到存储部 13,并记录该血压值作为数据(步骤 ST12)。

[0101] 被检测者操作设置在主体上的操作部 15 (电源开关 15a),关闭血压计 1 的电源(OFF)。通过关闭电源(OFF)来结束血压计 1 的动作(步骤 ST13)。

[0102] 以上说明的测定方式是在减小空气袋 34 的压力时检测脉搏波的减压测定方式。本实施方式的血压计 1 的测定方式不限于减压测定方式,还能够采用在增加空气袋 34 的压力时检测脉搏波的加压测定方式。

[0103] (效果)

[0104] 参照图 1,将袖带 20 穿戴成外罩 30 的背面 32 与作为身体的例如被检测者的左臂的上臂(图中省略)相对置。被检测者利用其右手将袖带 20 在上臂上卷绕成环状,使长度方向上的空气袋 34 的大致中心位置与被测定部位相对置。

[0105] 在袖带 20 在上臂上卷绕成环状时,外罩 30 的一端部 30a 夹在上臂与外罩 30 的背面 32 之间。外罩 30 绑定在上臂上。通过使面粘扣 41 及面粘扣 42 彼此粘合(卡止),来使所卷绕的外罩 30 相对于上臂保持绑定状态。从而使得内置于外罩 30 中的空气袋 34 固定在上臂上,并能够测定血压信息。

[0106] 在本实施方式的血压计 1 中,在外罩 30 上设置有第一宽度扩张部 33A,并且在面粘扣 42 上设置有第二宽度扩张部 43A。在本实施方式的血压计 1 中,将设置有第一宽度扩张部 33A 及第二宽度扩张部 43A 一侧的侧部(另一侧部 30d)配置成位于肘部一侧(参照图 16)。

[0107] 在将袖带 20 例如卷绕在作为身体的上臂上时,有时外罩 30 的另一端部 30b 的侧部 30c 以偏向肩膀一侧的状态粘合(卡止)。根据本实施方式的血压计 1,用第二宽度扩张部 43A 覆盖在开头参照图 16 说明了的面粘扣 41 中的不与面粘扣 42 接触而露出的部分。

[0108] 面粘扣 41 与面粘扣 42 彼此接触并具有充分的接触面积。由于面粘扣 41 与面粘扣 42 的接触面积变大,从而能够确保面粘扣 41 与面粘扣 42 之间足够的粘合力。

[0109] 因此,能够以期望的压力来使空气袋 34 膨胀及收缩,并能够防止在血压值的测定过程中发生袖带 20 从上臂等的身体上脱落的情况。因此,根据本实施方式的袖带 20 及具有该袖带 20 的血压计 1,能够牢固地穿戴在被测定部位上,从而测定值不会产生波动,并能够高精度地且稳定地测定血压信息。

[0110] [第一变形例]

[0111] 参照图 5,针对第一实施方式的第一变形例的血压计进行说明。在本变形例的说明中,仅针对与第一实施方式的不同点进行说明。第一实施方式与本变形例的不同点在于袖带的结构,其他的结构大致相同。

[0112] 更具体来说,第一实施方式与本变形例的不同点在于:构成袖带 21(参照图 5)的外罩 30 的外形形状及构成袖带 21 的面粘扣 42 的外形形状。

[0113] 本变形例的外罩 30 上的包含设置有面粘扣 41 的区域 R1 的部分,与第一实施方式同样地,构成为沿着长度方向延伸成大致带状。该部分具有宽度 W1。

[0114] 本变形例的外罩 30 上的包含设置有面粘扣 42 的区域 R2 的部分构成为:不仅另一侧部 30d 向外侧扩宽以外,一侧部 30c 也向外侧(图 5 上方一侧)扩宽。

[0115] 外罩 30 的一侧部 30c 构成为圆弧状,从一端部 30a 一侧朝向另一端部 30b 一侧,在外罩 30 上的包含设置有面粘扣 42 的区域 R2 的部分,外罩 30 的宽度逐渐(向图 5 上方一侧)扩宽。

[0116] 外罩 30 的另一侧部 30d 构成圆弧状,从一端部 30a 一侧朝向另一端部 30b 一侧,在外罩 30 上的包含设置有面粘扣 42 的区域 R2 的部分,外罩 30 的宽度逐渐(向图 5 下方一侧)扩宽。

[0117] 外罩 30 上的包含设置有面粘扣 42 的区域 R2 的部分的一部分上具有宽度 W2。

[0118] 与第一实施方式同样地,将包含设置有面粘扣 42 的区域 R2 的部分的一部分的宽度 W2 设定为比外罩 30 上的包含区域 R1 的部分的宽度 W1 更宽。在外罩 30 的该被设定为

更宽的部分上,外罩 30 除了具有向另一侧部 30d 一侧突出的第一宽度扩张部 33A 以外,外罩 30 还具有向一侧部 30c 一侧突出的另一第一宽度扩张部 33B。

[0119] 本变形例的面粘扣 42 构成为:除了另一侧部 42d 向外侧扩宽以外,一侧部 42c 也向外侧(图 5 上方一侧)扩宽。面粘扣 42 的一侧部 42c 构成为圆弧状,从一端部 42a 一侧朝向另一端部 42b 侧,面粘扣 42 的宽度逐渐扩宽。在面粘扣 42 的一部分上具有宽度 L2。

[0120] 与第一实施方式同样地,将面粘扣 42 的一部分的宽度 L2 设定为比面粘扣 41 的宽度 L1 更宽。在面粘扣 42 的该被设定为更宽的部分上,面粘扣 42 除了具有向另一侧部 42d 一侧突出的第二宽度扩张部 43A,面粘扣 42 还具有向一侧部 42c 一侧突出的另一第二宽度扩张部 43B。

[0121] (效果)

[0122] 在本变形例的袖带 21 中,外罩 30 具有第一宽度扩张部 33A 及另一第一宽度扩张部 33B,并且具有面粘扣 42 具有第二宽度扩张部 43A 及另一第二宽度扩张部 43B。

[0123] 为了使面粘扣 41 与面粘扣 42 彼此充分接触,需要将第一实施方式的袖带 20 卷绕成使设置有第一宽度扩张部 33A 及第二宽度扩张部 43A 的一侧(外罩 30 的侧部 30d 一侧)位于肘部一侧。因此,具有第一实施方式的袖带 20 的血压计只能卷绕在一方的手臂(例如左臂)上使用。

[0124] 本变形例的外罩 30 在外罩 30 的侧部 30d 一侧设置有第一宽度扩张部 33A 及第二宽度扩张部 43A,并在外罩 30 的侧部 30c 一侧设置有另一第一宽度扩张部 33B 及另一第二宽度扩张部 43B。因此,具有本变形例的袖带 21 的血压计能够卷绕在任一只手臂(右臂及左臂)上使用。

[0125] 外罩 30 的第一宽度扩张部 33A、33B 及面粘扣 42 的第二宽度扩张部 43A、43B 都构成为圆弧状,从外罩 30 的一端部 30a 一侧朝向另一端部 30b 一侧,这些圆弧状的宽度都逐渐扩宽。

[0126] 在此,假设在将袖带 21 在上臂上卷绕成环状时,以外罩 30 的侧部 30d 一侧靠近肘部的方式装戴袖带 21(参照图 16)。在该情况下,在将袖带 21 卷绕在上臂上的过程中,能够利用外罩 30 的上述圆弧状的结构。具体来说,能够沿着外罩 30 的侧部 30d 上的已经卷绕在上臂上的侧部 30d 之上,来使尚未卷绕在上臂上的侧部 30d 与已经卷绕在上臂上的侧部 30d 重叠。

[0127] 由于侧部 30d 整体重叠在一起,所以侧部 30d 能够在上臂周围形成一个大致同一平面上的圆。具有袖带 21 的血压计能够给予用户视觉上的稳定感。

[0128] [第二变形例]

[0129] 参照图 6,针对第一实施方式的第二变形例的血压计进行说明。在本变形例的说明中,基于第一实施方式的第一变形例(图 5),仅针对与第一变形例的不同点进行说明。第一变形例与本变形例的不同点在于袖带的结构,其他的结构大致相同。

[0130] 更具体来说,第一变形例与本变形例的不同点在于:构成袖带 22(参照图 6)的外罩 30 及构成袖带 22 的面粘扣 42。

[0131] 本变形例中构成袖带 22 的外罩 30 是能够将第一宽度扩张部 33A 及第一宽度扩张部 33B 向表面 31 侧或者背面 32 侧翻折的结构。

[0132] 与外罩 30 同样地,本变形例中的构成袖带 22 的面粘扣 42 也能够将第二宽度扩张

部 43A 及第二宽度扩张部 43B 向表面 31 侧或者背面 32 侧翻折。

[0133] 由于袖带 22 为能够翻折第一宽度扩张部 33A、第一宽度扩张部 33B、第二宽度扩张部 43A 及第二宽度扩张部 43B 的结构,所以如果将具有袖带 22 的血压计收纳到收纳盒等,该收纳盒能够为尺寸较小的收纳盒。除此以外,在血压值的测定中,还能够抑制上述各宽度扩张部 33A、33B、43A、43B 与身体互相干扰。

[0134] [第三变形例]

[0135] 参照图 7,针对第一实施方式的第三变形例的血压计进行说明。在本变形例的说明中,基于第一实施方式的第一变形例(图 5),仅针对与第一变形例的不同点进行说明。第一变形例与本变形例的不同点在于袖带的结构,其他的结构大致相同。

[0136] 更具体来说,第一变形例与本变形例的不同点在于:构成袖带 23(参照图 7)的外罩 30 及构成袖带 23 的面粘扣 42。

[0137] 在本变形例中构成袖带 23 的外罩 30 上的包含设置有面粘扣 42 的区域的部分,设置有从外罩 30 的另一端部 30b 一侧朝向一端部 30a 一侧大致呈 V 字状的切缺部 30v。切缺部 30v 位于外罩 30 的宽度方向上的大致中心的位置上。切缺部 30v 被设置为从外罩 30 的另一端部 30b 一侧朝向一端部 30a 一侧。

[0138] 在本变形例中构成袖带 23 的面粘扣 42 上,也设置有从另一端部 42b 一侧朝向一端部 42a 一侧呈大致 V 字状的切缺部 42v。切缺部 42v 位于面粘扣 42 的宽度方向上的大致中心的位置上,并被设置为从另一端部 42b 一侧朝向一端部 42a 一侧。

[0139] 在此,将第一变形例(图 5)中的袖带 21 在上臂等的身体上卷绕成环状之后,在使面粘扣 41 与面粘扣 42 粘合时,有时在外罩 30 的另一端部 30b 一侧会沿着宽度方向起皱。根据本变形例的袖带 23,通过设置有切缺部 30v 及切缺部 42v,能够抑制在外罩 30 的另一端部 30b 一侧沿着宽度方向起皱。

[0140] [第四变形例]

[0141] 参照图 8,针对第一实施方式的第四变形例的血压计进行说明。在本变形例的说明中,基于第一实施方式的第一变形例(图 5),仅针对与第一变形例的不同点进行说明。第一变形例与本变形例的不同点在于袖带的结构,其他的结构大致相同。

[0142] 更具体来说,第一变形例与本变形例的不同点在于:构成袖带 24(参照图 8)的外罩 30 的外形形状及构成袖带 24 的面粘扣 42 的外形形状。

[0143] 本变形例中外罩 30 上的包含设置有面粘扣 41 的区域 R1 的部分,与第一实施方式同样地,构成为沿着长度方向延伸成大致带状。该部分具有宽度 W1。

[0144] 本变形例中外罩 30 上的包含设置有面粘扣 42 的区域 R2 的部分的外形形状构成为四个角部呈圆形(圆角)的大致长方形状。

[0145] 与第一变形例同样地,外罩 30 上的包含设置有面粘扣 42 的区域 R2 的部分的一部分具有宽度 W2。

[0146] 与第一变形例同样地,将包含设置有面粘扣 42 的区域 R2 的部分的一部分的宽度 W2 设定为比外罩 30 上的包含区域 R1 的部分的宽度 W1 更宽。在外罩 30 的该被设定为更宽的部分,外罩 30 具有:向另一侧部 30d 一侧突出的第一宽度扩宽部 33A、向一侧部 30c 一侧突出的另一第一宽度扩张部 33B。

[0147] 本变形例的面粘扣 42 的外形形状构成为四个角部呈圆形(圆角)的大致长方形状。

与第一变形例同样地,在面粘扣 42 的一部分上具有宽度 L2。

[0148] 与第一变形例同样地,将面粘扣 42 的一部分的宽度 L2 设定为比面粘扣 41 的宽度 L1 更宽。在面粘扣 42 的该被设定为更宽的部分,面粘扣 42 具有:向另一侧部 42d 一侧突出的第二宽度扩张部 43A、向一侧部 42c 一侧突出的另一第二宽度扩张部 43B。

[0149] 在本变形例的袖带 24 中,与第一变形例同样地,在外罩 30 上设置有第一宽度扩张部 33A、33B,并且在面粘扣 42 上设置有第二宽度扩张部 43A、43B。即使在外罩 30 的另一端部 30b 被粘合成偏向肩膀一侧的状态的情况下,面粘扣 41 与面粘扣 42 也能够彼此接触并具有充分的接触面积。

[0150] 根据本变形例的袖带 24 及具有该袖带 24 的血压计,能够牢固可靠地装戴在被测定部位上,从而测定值不会产生波动,并能够高精度地且稳定地测定血压信息。具有本变形例的袖带 24 的血压计能够卷绕在任一只手臂(右臂及左臂)上使用。

[0151] [第五变形例]

[0152] 参照图 9,针对第一实施方式的第五变形例的血压计进行说明。在本变形例的说明中,基于第一实施方式的第一变形例(图 5),仅针对与第一变形例的不同点进行说明。第一变形例与本变形例的不同点在于袖带的结构,其他的结构大致相同。

[0153] 更具体来说,第一变形例与本变形例的不同点在于:构成袖带 25 (参照图 9)的外罩 30 的外形形状及构成袖带 25 的面粘扣 42 的外形形状。

[0154] 在本变形例的外罩 30 上的包含设置有面粘扣 41 的区域 R1 的部分,与第一实施方式同样地,构成为沿着长度方向延伸成大致带状。该部分具有宽度 W1。

[0155] 本变形例的外罩 30 上的包含设置有面粘扣 42 的区域 R2 的部分构成为,在靠近外罩 30 的一端部 30a 一侧具有底边的大致等腰三角形形状。

[0156] 与第一变形例同样地,外罩 30 上的包含设置有面粘扣 42 的区域 R2 的部分的一部分上具有宽度 W2。

[0157] 与第一变形例同样地,将包含设置有面粘扣 42 的区域 R2 的部分的一部分上的宽度 W2 设定为比外罩 30 上的包含区域 R1 的部分的宽度 W1 更宽。在外罩 30 的该被设定为更宽的部分上,外罩 30 具有:向另一侧部 30d 一侧突出的第一宽度扩张部 33A、向一侧部 30c 一侧突出的另一第一宽度扩张部 33B。

[0158] 本变形例的面粘扣 42 构成为在靠近面粘扣 42 的一端部 42a 一侧具有底边的大致等腰三角形形状。与第一变形例同样地,在面粘扣 42 的一部分上具有宽度 L2。

[0159] 与第一变形例同样地,将面粘扣 42 的一部分的宽度 L2 设定为比面粘扣 41 的宽度 L1 更宽。在面粘扣 42 的该被设定为更宽的部分上,面粘扣 42 具有:向另一侧部 42d 一侧突出的第二宽度扩张部 43A、向一侧部 42c 一侧突出的另一第二宽度扩张部 43B。

[0160] 在本变形例的袖带 25 中,与第一变形例同样地,在外罩 30 上设置有第一宽度扩张部 33A、33B,并且在面粘扣 42 上设置有第二宽度扩张部 43A、43B。即使在外罩 30 的另一端部 30b 被粘合成偏向肩膀一侧的状态的情况下,面粘扣 41 与面粘扣 42 也能够彼此接触并具有充分的接触面积。

[0161] 根据本变形例的袖带 25 及具有该袖带 25 的血压计,能够牢固可靠地装戴在被测定部位上,从而测定值不会产生波动,并能够高精度地且稳定地测定血压信息。具有本变形例的袖带 25 的血压计能够卷绕在任一只手臂(右臂及左臂)上使用。

[0162] [第六变形例]

[0163] 参照图 10, 针对第一实施方式的第六变形例的血压计进行说明。在本变形例的说明中, 基于第一实施方式的第一变形例(图 5), 仅针对与第一变形例的不同点进行说明。第一变形例与本变形例的不同点在于袖带的结构, 其他的结构大致相同。

[0164] 更具体来说, 第一变形例与本变形例的不同点在于: 构成袖带 26 (参照图 10) 的外罩 30 的外形形状及构成袖带 26 的面粘扣 42 的外形形状。

[0165] 本变形例中外罩 30 上的包含设置有面粘扣 41 的区域 R1 的部分, 与第一实施方式同样地, 构成为沿着长度方向延伸成大致带状。该部分具有宽度 W1。

[0166] 在本变形例的外罩 30 上的包含设置有面粘扣 42 的区域 R2 的部分, 在靠近一端部 30a 一侧的部分构成为与宽度方向平行的直线状, 在其他部分构成为与上述靠近一端部 30a 一侧的部分相连接并且朝向另一端部 30b 一侧的大致椭圆形状。

[0167] 与第一变形例同样地, 外罩 30 上的包含设置有面粘扣 42 的区域 R2 的部分的一部分具有宽度 W2。

[0168] 与第一变形例同样地, 将包含设置有面粘扣 42 的区域 R2 的部分的一部分上的宽度 W2 设定为比外罩 30 上的包含区域 R1 的部分的宽度 W1 更宽。在外罩 30 的该被设定为更宽的部分, 外罩 30 具有: 向另一侧部 30d 一侧突出的第一宽度扩张部 33A、向一侧部 30c 一侧突出的另一第一宽度扩张部 33B。

[0169] 本变形例的面粘扣 42, 在面粘扣 42 的一端部 42a 侧的部分构成为与宽度方向平行的直线状, 在其他部分构成为与上述一端部 42a 一侧的部分相连接并且朝向另一端部 42b 一侧的大致椭圆形状。与第一变形例同样地, 在面粘扣 42 的一部分上具有宽度 L2。

[0170] 与第一变形例同样地, 将面粘扣 42 的一部分的宽度 L2 设定为比面粘扣 41 的宽度 L1 更宽。在面粘扣 42 的该被设定为更宽的部分, 面粘扣 42 具有: 向另一侧部 42d 一侧突出的第二宽度扩张部 43A、向一侧部 42c 一侧突出的另一第二宽度扩张部 43B。

[0171] 在本变形例的袖带 26 中, 与第一变形例同样地, 在外罩 30 上设置有第一宽度扩张部 33A、33B, 并且在面粘扣 42 上设置有第二宽度扩张部 43A、43B。即使在外罩 30 的另一端部 30b 被粘合成偏向肩膀一侧的状态的情况下, 面粘扣 41 与面粘扣 42 也能够彼此接触并具有充分的接触面积。

[0172] 根据本变形例的袖带 26 及具有该袖带 26 的血压计, 能够牢固地装戴在被测定部位上, 从而测定值不会产生波动, 并能够高精度地且稳定地测定血压信息。具有本变形例的袖带 26 的血压计能够卷绕在任一只手臂(右臂及左臂)上使用。

[0173] [第七变形例]

[0174] 参照图 11, 针对第一实施方式的第七变形例的血压计进行说明。在本变形例的说明中, 基于第一实施方式的第六变形例(图 10), 仅针对与第六变形例的不同点进行说明。第六变形例与本变形例的不同点在于袖带的结构, 其他的结构大致相同。

[0175] 更具体来说, 第六变形例与本变形例的不同点在于: 构成袖带 27 (参照图 11) 的外罩 30 的外形形状及构成袖带 27 的面粘扣 42 的外形形状。

[0176] 在本变形例中构成袖带 27 的外罩 30 上的包含设置有面粘扣 42 的区域的部分, 设置有从表面 31 一侧朝向背面 32 一侧穿透的开口部 30H。

[0177] 在本变形例中构成袖带 27 的面粘扣 42 上, 也设置有从表面 31 一侧朝向背面 32

一侧穿透的开口部 42H。

[0178] 俯视图来看,外罩 30 的开口部 30H 和面粘扣 42 的开口部 42H 具有大致相同的形状,并且配置在大致相同的位置上。

[0179] 具体来说,开口部 42H 及开口部 30H 形成为沿着长度方向延伸成大致椭圆形状。开口部 30H 及开口部 42H 位于面粘扣 42 在宽度方向上大致中心的位置上以及位于在长度方向上大致中心的位置上。

[0180] 通过在外罩 30 上设置开口部 30H,并在面粘扣 42 上设置开口部 42H,能够使外罩 30 及面粘扣 42 易于在长度方向上伸缩。利用该伸缩特性,能够相对于多种多样的身体的形状灵活地卷绕袖带 27。

[0181] [第二实施方式]

[0182] 参照图 12,针对本实施方式的血压计进行说明。在本实施方式的说明中,基于第一实施方式,仅针对与第一实施方式的不同点进行说明。第一实施方式与本实施方式的不同点在于袖带的结构,其他的结构大致相同。

[0183] 更具体来说,本实施方式的袖带 28(参照图 12)具有:第一外罩 30A、第二外罩 30B、内置于第一外罩 30A 中的作为流体袋的空气袋(图中省略)、面粘扣 41(第一卡止构件)、面粘扣 42(第二卡止构件)、连接构件 38。

[0184] 第一外罩 30A 具有:表面 31A、背面 32A、一端部 30Aa 及另一端部 30Ab。第一外罩 30A 形成为沿着长度方向延伸成大致带状。如上所述,空气袋内置于第一外罩 30A 中。空气袋与空气管 80 连接。

[0185] 面粘扣 41 设置在第一外罩 30A 的表面 31A 上,且大致呈长方形状。面粘扣 41 设置在第一外罩 30A 的一端部 30Aa 一侧。面粘扣 41 设置在第一外罩 30A 的宽度方向上的大致中心的位置。

[0186] 第二外罩 30B 具有:表面 31B、背面 32B、一端部 30Ba 及另一端部 30Bb。第二外罩 30B 形成为沿着长度方向延伸成大致带状。

[0187] 在第二外罩 30B 的背面 32B 上,面粘扣 42 设置成大致长方形状以便于覆盖背面 32B 的大致整个表面。

[0188] 连接构件 38 对第一外罩 30A 的另一端部 30Ab 一侧与第二外罩 30B 的一端部 30Ba 一侧,以能够旋转的方式进行连接。通过连接构件 38,第二外罩 30B 能够沿着如箭头 A1 所示的方向及如箭头 A2 所示的方向相对于第一外罩 30A 旋转。

[0189] 连接构件 38 形成为例如沿着垂直于纸面的方向延伸成筒状。为了保持第一外罩 30A 和第二外罩 30B 的连接状态,在连接构件 38 的(在垂直于纸面的方向的)两个端部上,分别设置有向筒径方向突出的凸缘状的突起。

[0190] 在使用具有上述结构的血压计测定血压值时,将袖带 28 穿戴成使第一外罩 30A 的背面 32A(及第二外罩 30B 的背面 32b)与作为身体的例如上臂相对置。第一及第二外罩 30A、30B 在上臂上卷绕成环状。

[0191] 通过将面粘扣 41 与面粘扣 42 重叠来使面粘扣 41 与面粘扣 42 彼此粘合(卡止),从而使所卷绕的第一及第二外罩 30A、30B 相对于上臂保持绑定状态。从而,使得空气袋固定在身体上,并能够测定血压信息。

[0192] (效果)

[0193] 在将袖带 28 卷绕在作为身体的例如上臂上时,有时第二外罩 30 的另一端部 30b 被粘合成偏向肩膀一侧的状态。

[0194] 在本实施方式的血压计中,第一外罩 30A 与第二外罩 30B 能够旋转地连接。在例如上述的图 16 中,通过使第二外罩 30B 旋转,能够使面粘扣 42 覆盖面粘扣 41 上的不与面粘扣 42 接触而露出的部分。

[0195] 面粘扣 41 与面粘扣 42 彼此接触并具有充分的接触面积。由于面粘扣 41 与面粘扣 42 的接触面积变大,从而能够确保面粘扣 41 与面粘扣 42 之间足够的粘合力。

[0196] 因此,能够以期望的压力来使空气袋膨胀及收缩,并能够防止在血压值的测定过程中发生袖带 28 从上臂等的身体上脱落的情况。根据本实施方式的袖带 28 及具有该袖带 28 的血压计,能够牢固地卷绕在被测定部位上,从而测定值不会产生波动,并能够高精度地且稳定地测定血压信息。

[0197] 在本实施方式的血压计中,连接第一外罩 30A 与第二外罩 30B,以便于使第一外罩 30A 与第二外罩 30B 能够沿着如箭头 A1 及箭头 A2 所示的双方向旋转。因此,无论将具有本实施方式的袖带 28 的血压计卷绕在哪一只手臂(右臂及左臂)使用,通过使第二外罩 30B 旋转都能够确保面粘扣 41 与面粘扣 42 之间足够的粘合力。

[0198] [第三实施方式]

[0199] 参照图 13,针对本实施方式的血压计 1a 进行说明。在本实施方式的说明中,仅针对与第一实施方式的不同点进行说明。第一实施方式与本实施方式的不同点在于袖带的结构,其他的结构大致相同。

[0200] 更具体来说,本实施方式的袖带 29 (参照图 13) 具有:外罩 30、内置于外罩 30 中的作为流体袋的空气袋 34、面粘扣 41 (第一卡止构件)、面粘扣 42 (第二卡止构件)、环状环 36。

[0201] 外罩 30 的一侧部 30c 构成为沿着长度方向延伸成大致直线状。外罩 30 上的包含设置有面粘扣 41 的区域的部分构成为沿着长度方向延伸成大致带状。该部分具有宽度 W1。

[0202] 在外罩 30 中,只有另一侧部 30d 构成为向外侧(图 13 上方一侧)弯曲扩宽。外罩 30 的另一侧部 30d 构成为:从一端部 30a 一侧朝向另一端部 30b 一侧,在外罩 30 上的包含设置有面粘扣 42 的区域的部分,外罩 30 的宽度逐渐扩宽。

[0203] 外罩 30 上的包含设置有面粘扣 42 的区域的部分的其一部分上具有宽度 W2。

[0204] 将包含设置有面粘扣 42 的区域的部分的一部分的宽度 W2 设定为比外罩 30 上的包含设置有面粘扣 41 的区域的部分的宽度 W1 更宽。在外罩 30 的该被设定为更宽的部分上,外罩 30 具有向另一侧部 30d 一侧突出的第一宽度扩张部 33A。

[0205] 面粘扣 41 设置在外罩 30 的表面 31 上而大致呈长方形状。在外罩 30 的长度方向上,面粘扣 41 设置在一端部 30a 与另一端部 30b 之间。面粘扣 41 设置在外罩 30 的宽度方向上的大致中心的位置上。面粘扣 41 具有宽度 L1。

[0206] 面粘扣 42 与面粘扣 41 同样地设置在外罩 30 的表面 31 上。面粘扣 42 设置在外罩 30 的另一端部 30b 一侧。面粘扣 42 具有:一端部 42a、另一端部 42b、一侧部 42c 及另一侧部 42d。

[0207] 面粘扣 42 的一侧部 42c 构成为与外罩 30 的长度方向大致平行的直线状。

[0208] 在面粘扣 42 中,只有另一侧部 42d 构成为向外侧(图 13 上方一侧)弯曲扩宽。面

粘扣 42 的另一侧部 42d 构成为：从一端部 42a 一侧朝向另一端部 42b 一侧，面粘扣 42 的宽度逐渐扩宽。

[0209] 将面粘扣 42 的一部分的宽度 L2 设定为比面粘扣 41 的宽度 L1 更宽。在面粘扣 42 的该被设定为更宽的部分上，面粘扣 42 具有向另一侧部 42d 一侧突出的第二宽度扩张部 43A。

[0210] 环状环 36 安装在外罩 30 的一端部 30a 一侧。通过将外罩 30 的一端部 30a 一侧的部分插穿环状环 36 之后翻折并缝合，来将环状环 36 安装在外罩 30 上。

[0211] 环状环 36 由与外罩 30 之间难以产生摩擦的例如金属制成的构件构成，并具有能够使外罩 30 的另一端部 30b 一侧的部分插穿的插穿孔。通过将外罩 30 的另一端部 30b 插穿安装在外罩 30 的一端部 30a 附近的环状环 36 的插穿孔中，来保持外罩 30 的环状形态。

[0212] 以环状环 36 为基准点，沿着形成为外罩 30 的环状的部分的周方向，将外罩 30 的另一端部 30b 一侧的部分朝向环状环 36 翻折。

[0213] 在使用具有上述结构的血压计 1a 来测定血压值时，将例如被检测者的左臂的上臂(图中省略)插入到形成为环状的外罩 30 中。被检测者使用右手向远离环状环 36 的方向拉拽外罩 30 的另一端部 30b，来将外罩 30 绑定在上臂上。

[0214] 通过使面粘扣 41 及面粘扣 42 彼此粘合(卡止)，来使卷绕的外罩 30 相对于上臂保持绑定状态。从而，内置于外罩 30 中的空气袋固定在上臂上，并能够测定血压信息。

[0215] 在本实施方式的血压计 1a 中，在外罩 30 上设置有第一宽度扩宽部 33A，并且在面粘扣 42 上设置有第二宽度扩张部 43A。在本实施方式的血压计 1a 中，将设置有第一宽度扩张部 33A 及第二宽度扩张部 43A 一侧的侧部(另一侧部 30d)配置在位于肘部一侧的位置上。

[0216] 在将袖带 29 卷绕在作为身体的例如上臂上时，有时外罩 30 的另一端部 30b 被粘合成偏向肩膀一侧的状态。根据本实施方式的血压计 1a，通过在面粘扣 42 上设置有第二宽度扩张部 43A，使面粘扣 41 与面粘扣 42 彼此接触并具有充分的接触面积。由于面粘扣 41 与面粘扣 42 的接触面积变大，从而能够确保面粘扣 41 与面粘扣 42 之间足够的粘合力。

[0217] 因此，能够通过期望的压力来使空气袋 34 膨胀及收缩，并能够防止在血压值的测定过程中发生袖带 29 从上臂等的身体上脱落的情况。根据本实施方式的袖带 29 及具有该袖带 29 的血压计，能够牢固地装戴在被测定部位上，从而测定值不会产生波动，并能够高精度地且稳定地测定血压信息。

[0218] 以上针对用于实施本发明的方式进行了说明，但应该注意的是，本次公开的实施方式在所有方面只是例示，而非限定。本发明的范围由权利要求书来示出，包括与权利要求书的范围等同的含义以及在该范围内的所有变更的内容。

[0219] 例如，针对第一实施方式(包含第一～第七变形例，下面也相同)和第三实施方式，能够适当地组合各结构(技术思想)。针对第二实施方式和第三实施方式，也能够适当地组合各结构(技术思想)。

[0220] 在第一实施方式～第三实施方式中，举例并说明了在测定血压值时将袖带装戴在上臂上即上臂式的血压计及该上臂式的血压计所具有的血压计用袖带，但并不特别限定于此。

[0221] 第一实施方式～第三实施方式的结构，还能够适用于在测定血压值时将袖带装戴

在手腕上即手腕式的血压计及该手腕式的血压计所具有的血压计用袖带。

[0222] 第一实施方式~第三实施方式的结构,还能够适用于在测定血压值时将袖带装戴在脚踝上即脚踝式的血压计及该脚踝式的血压计所具有的血压计用袖带。

[0223] 在第一实施方式~第三实施方式中,举例并说明了将第一实施方式~第三实施方式的结构应用于能够测定收缩期血压值及舒张期血压值等的血压值的血压计及该血压计所具有的血压计用袖带的情况,但并不特别限定于此。

[0224] 第一实施方式~第三实施方式的结构,还能够适用于能够测定除了收缩期血压值及舒张期血压值等的血压值以外的其他血压信息(例如,平均血压值、脉搏波、脉搏、AI (Augmentation Index:增强指数)值等)的血压信息测定装置及该血压信息测定装置所具有的血压信息测定装置用袖带。

[0225] 附图标记说明

[0226] 1、1a 血压计,

[0227] 10 主体,

[0228] 11 控制部,

[0229] 12 显示部,

[0230] 13 存储部,

[0231] 13a 处理用存储器,

[0232] 13b 数据用存储器,

[0233] 14 电源部,

[0234] 15 操作部,

[0235] 15a 电源开关,

[0236] 15b 测定开关,

[0237] 15c 停止开关,

[0238] 15d 调用记录开关,

[0239] 16 空气系统组件,

[0240] 16a 加压泵,

[0241] 16b 排气阀,

[0242] 16c 压力传感器,

[0243] 17a 加压泵驱动电路,

[0244] 17b 排气阀驱动电路,

[0245] 17c 振荡电路,

[0246] 20 ~ 29、100A、100B 袖带,

[0247] 30、30A、30B 外罩,

[0248] 30a、30Aa、30Ba、42a 一端部,

[0249] 30Ab、30b、30Bb、42b 另一端部,

[0250] 30c、30d、42c、42d 侧部,

[0251] 30H、42H 开口部,

[0252] 31、31A、31B 表面,

[0253] 32、32A、32B 背面,

- [0254] 33A、33B 第一宽度扩张部，
- [0255] 34 空气袋，
- [0256] 36 环状环，
- [0257] 38 连接构件，
- [0258] 41、42 面粘扣，
- [0259] 43A、43B 第二宽度扩张部，
- [0260] 70 上臂，
- [0261] 80 空气管，
- [0262] A1、A2 箭头，
- [0263] L1、L2、W1、W2 宽度，
- [0264] R1、R2 区域，
- [0265] S 缝隙，
- [0266] ST1 ~ ST13 步骤。

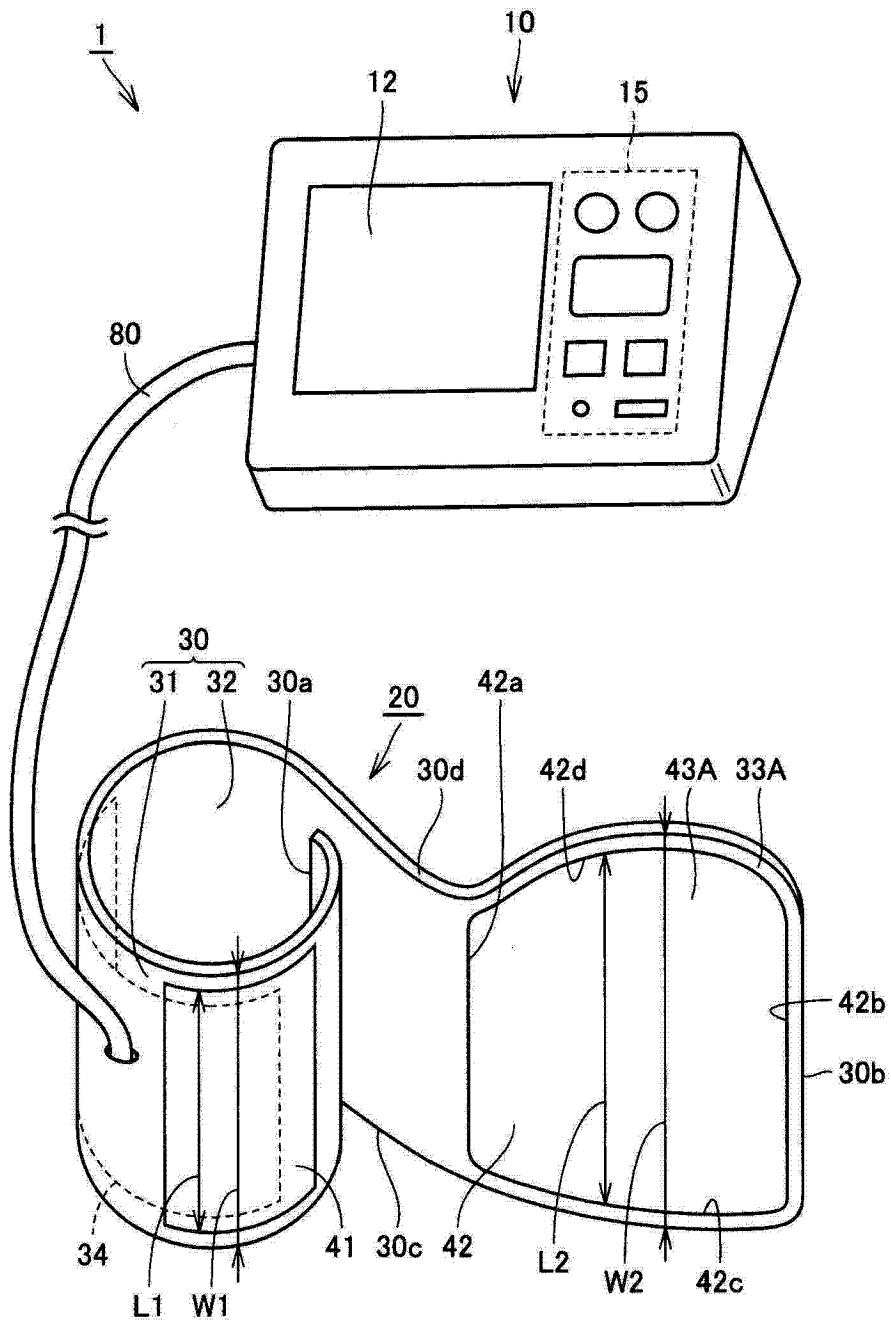


图 1

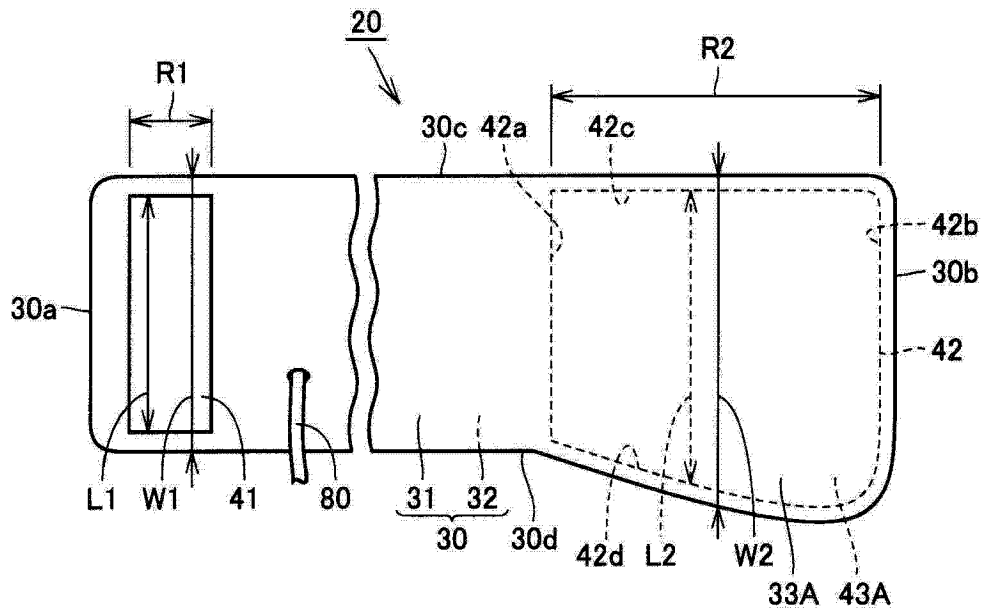


图 2

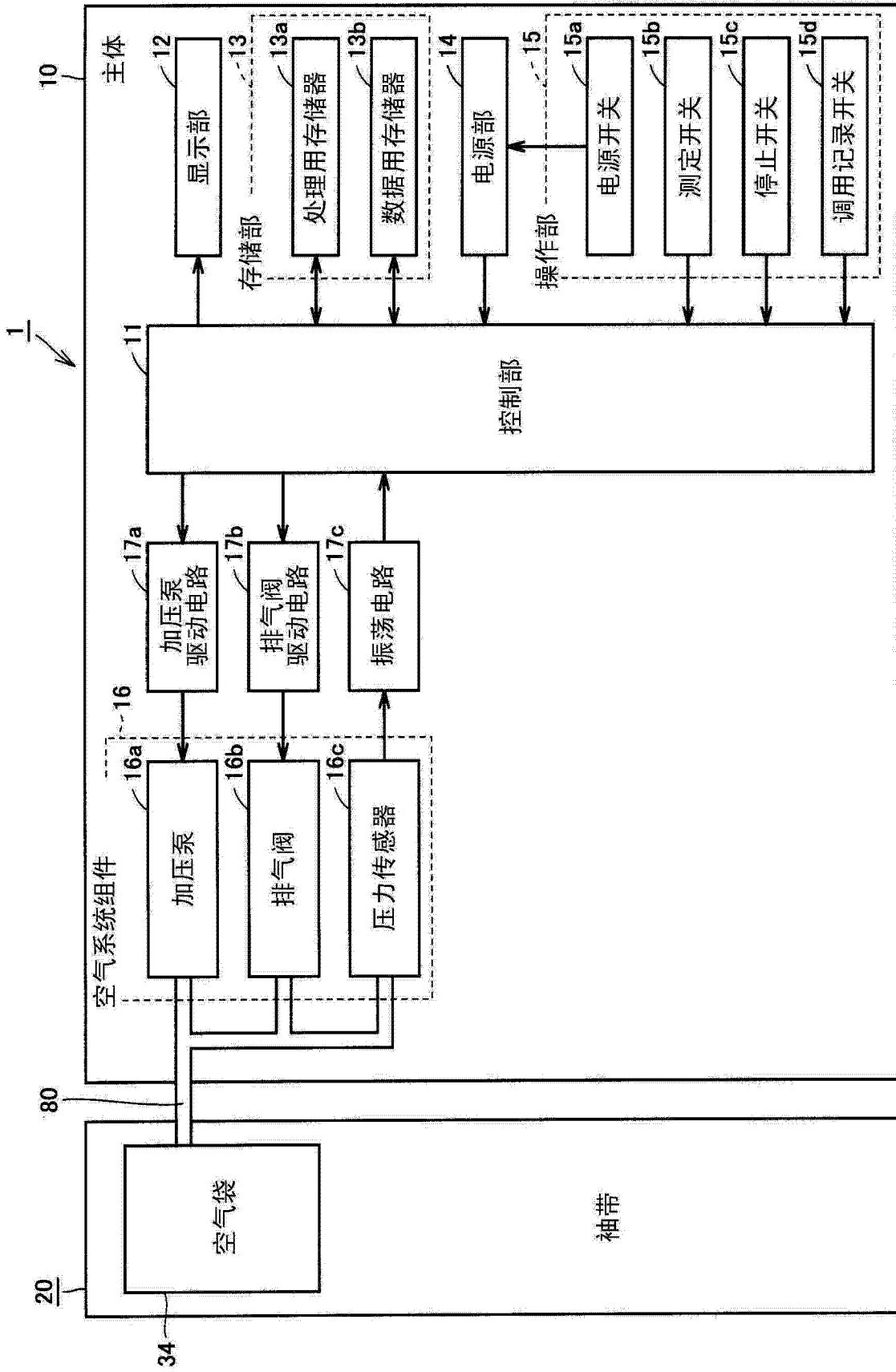


图 3

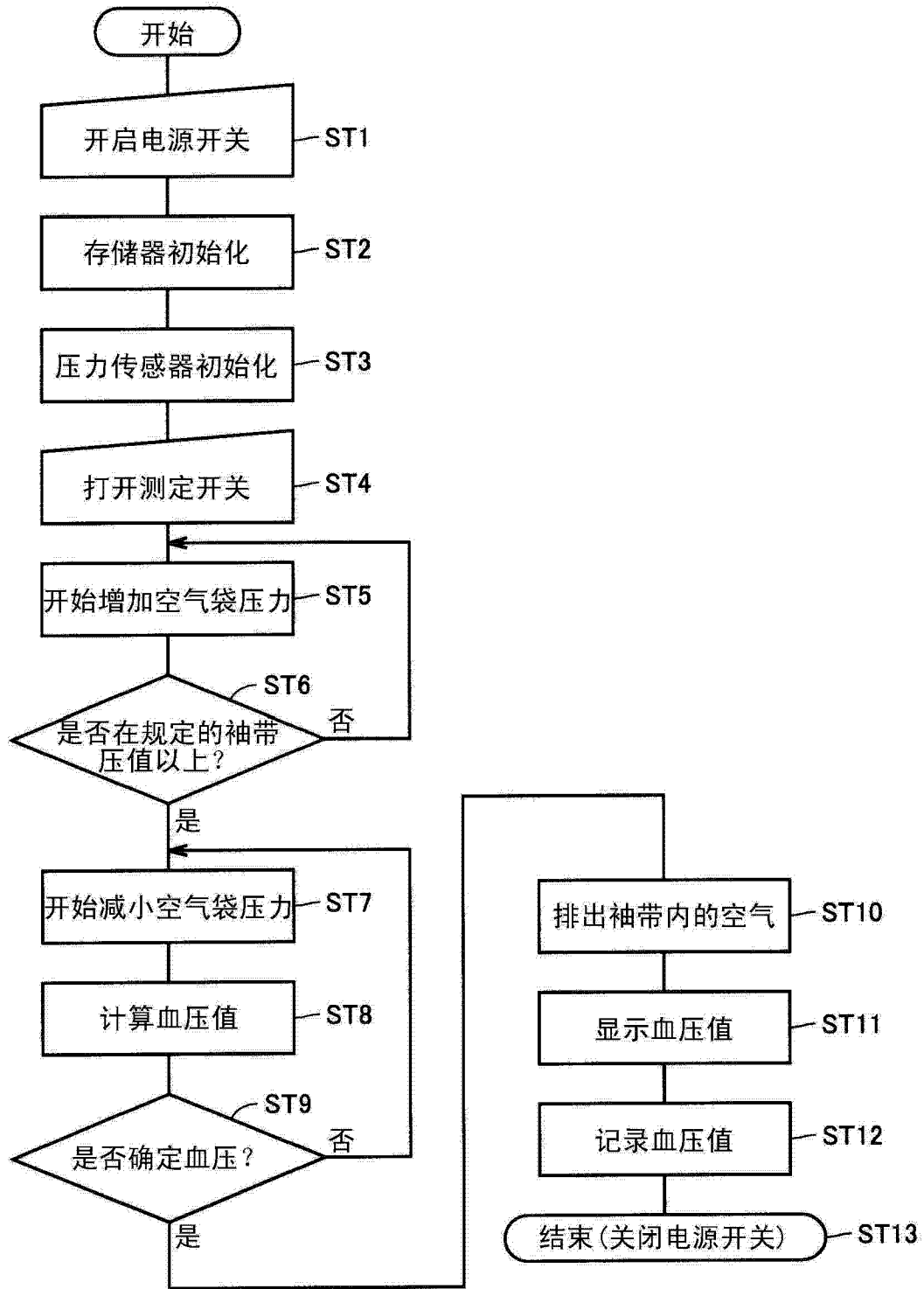


图 4

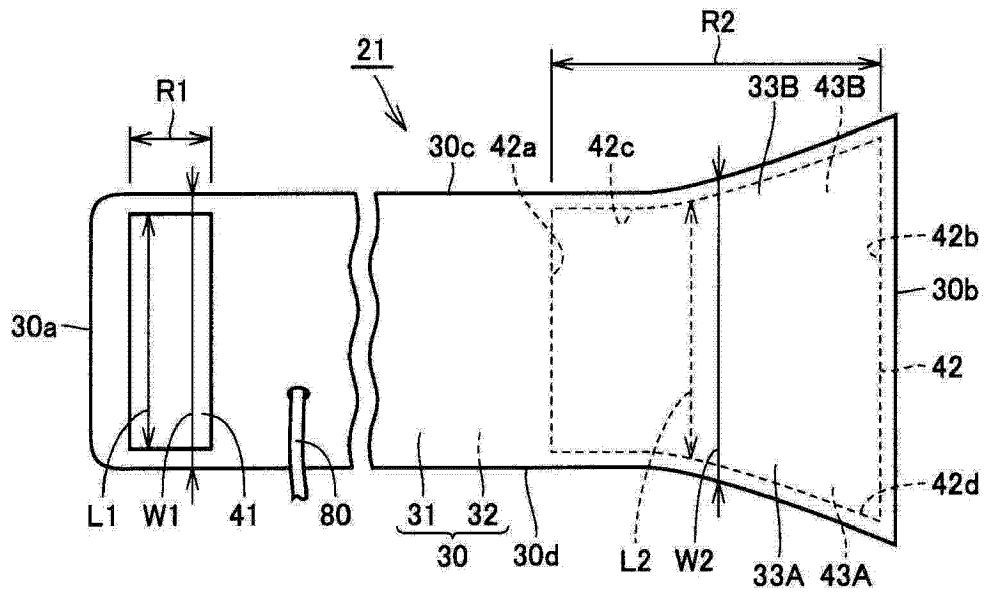


图 5

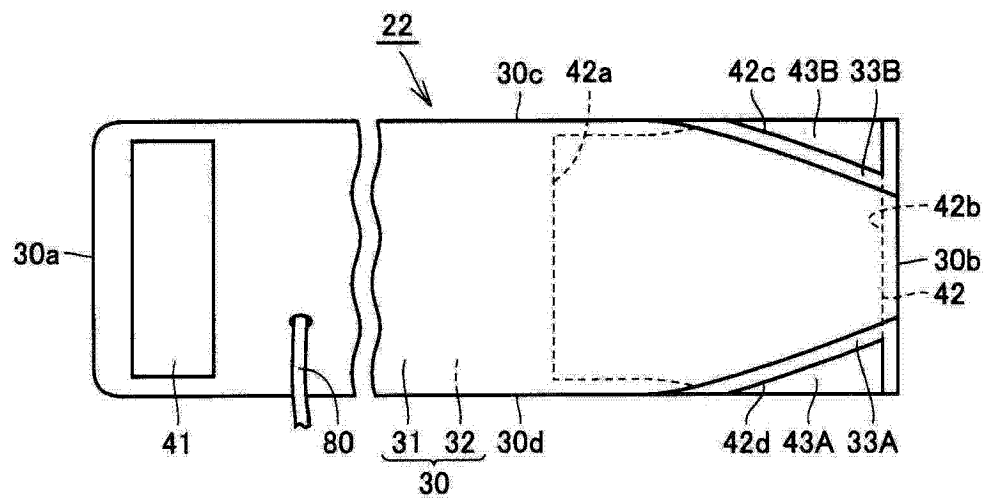


图 6

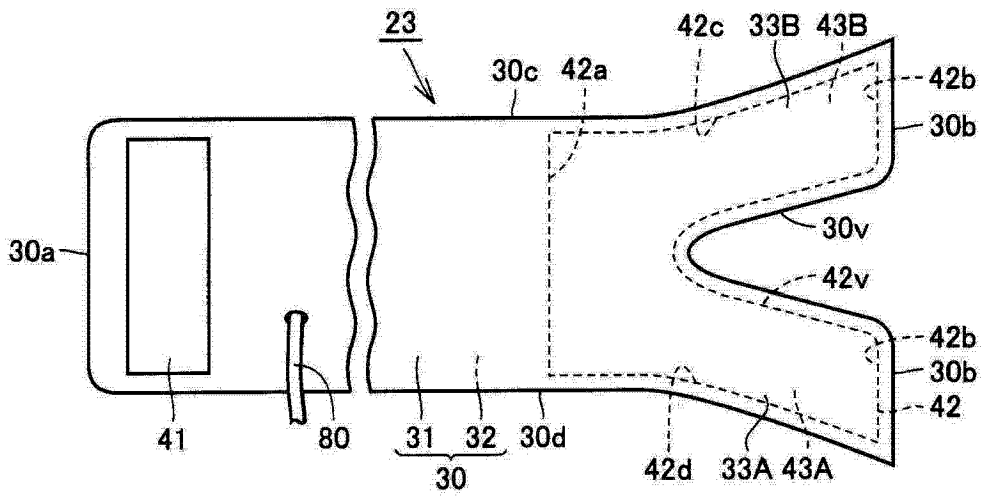


图 7

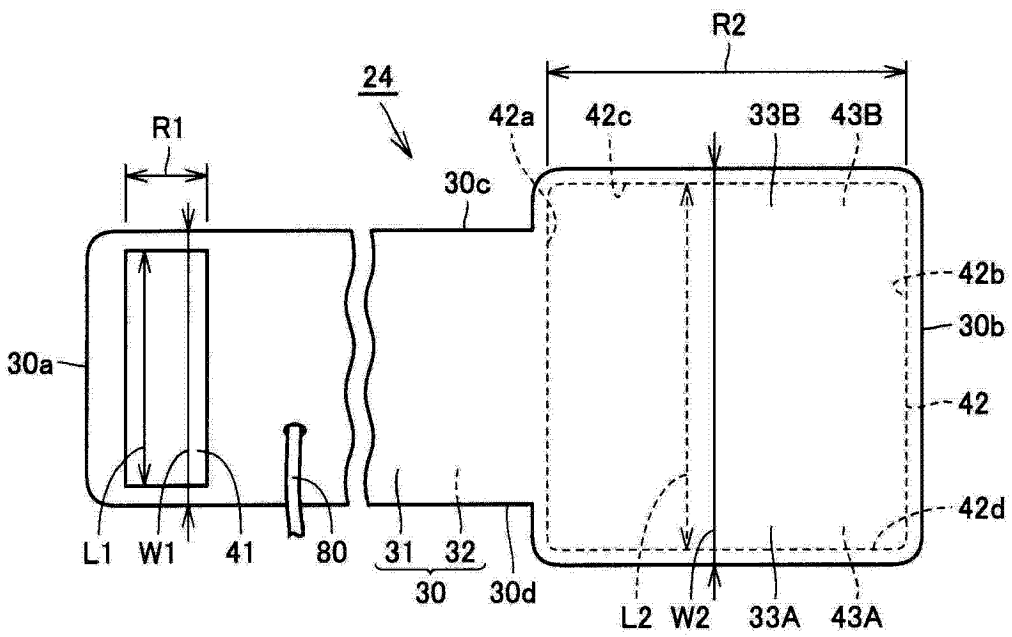


图 8

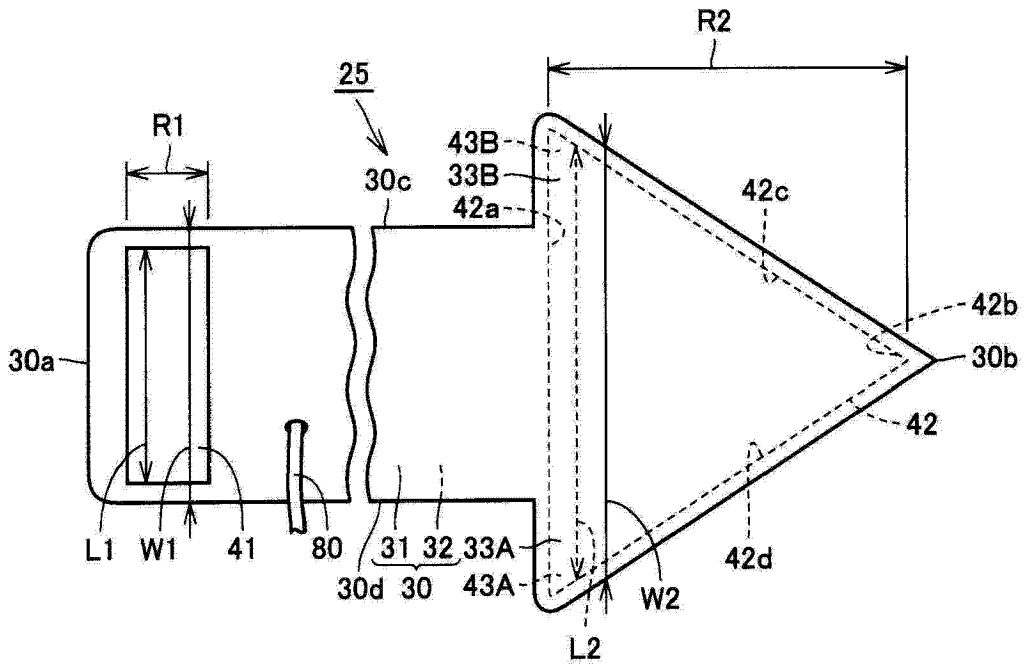


图 9

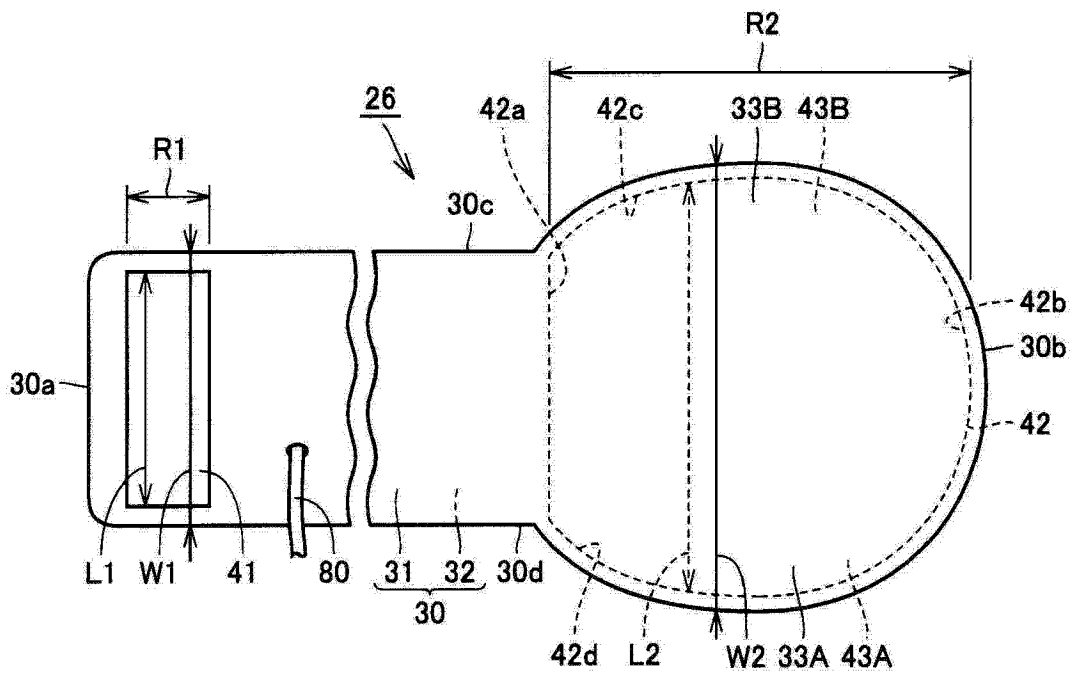


图 10

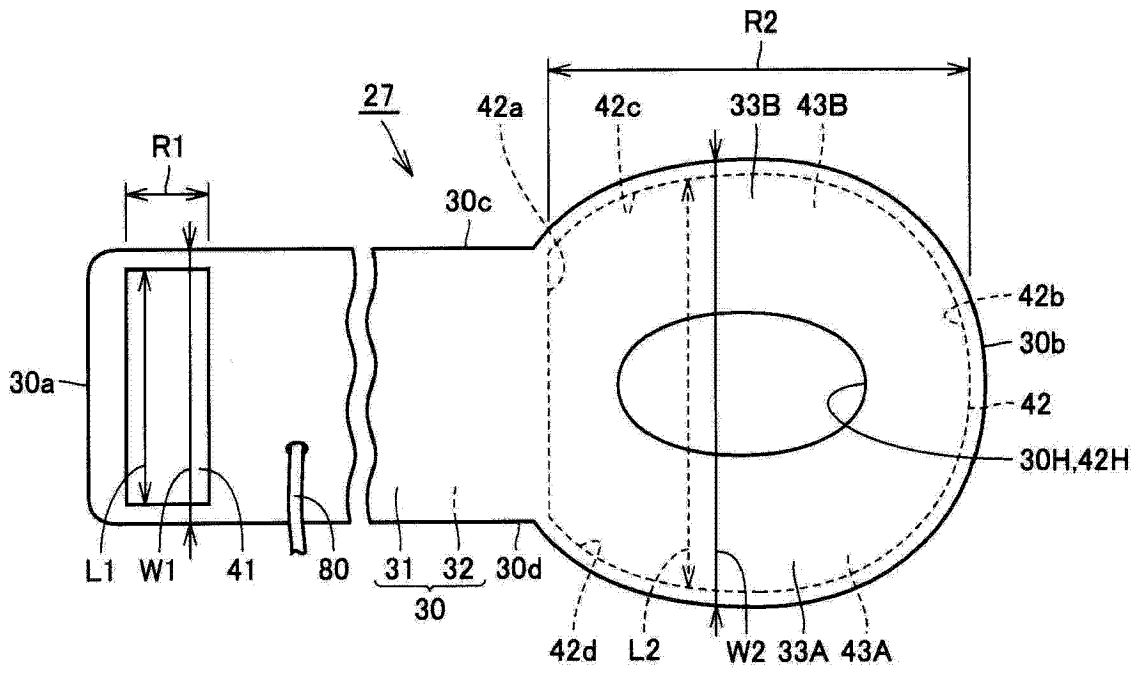


图 11

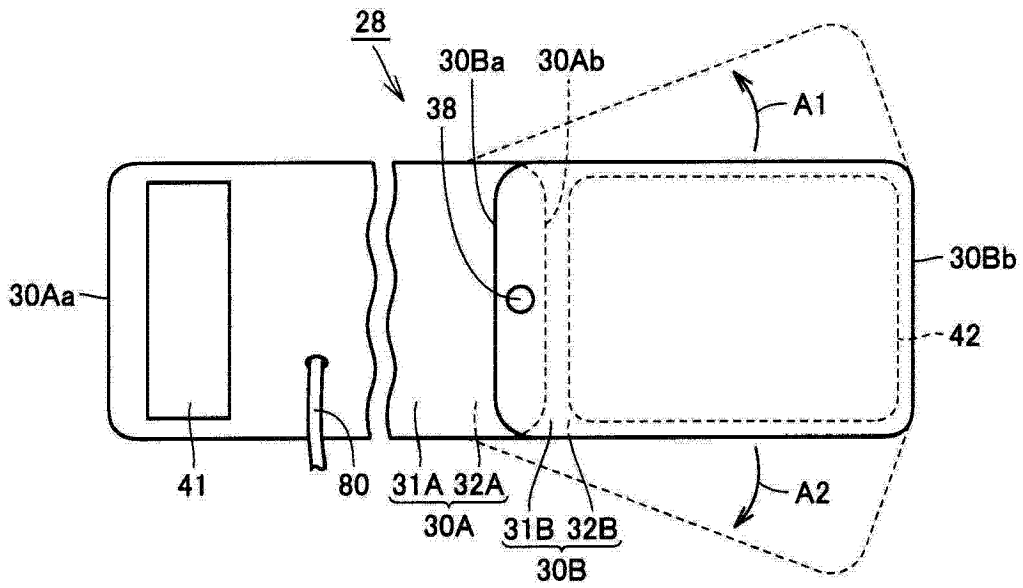


图 12

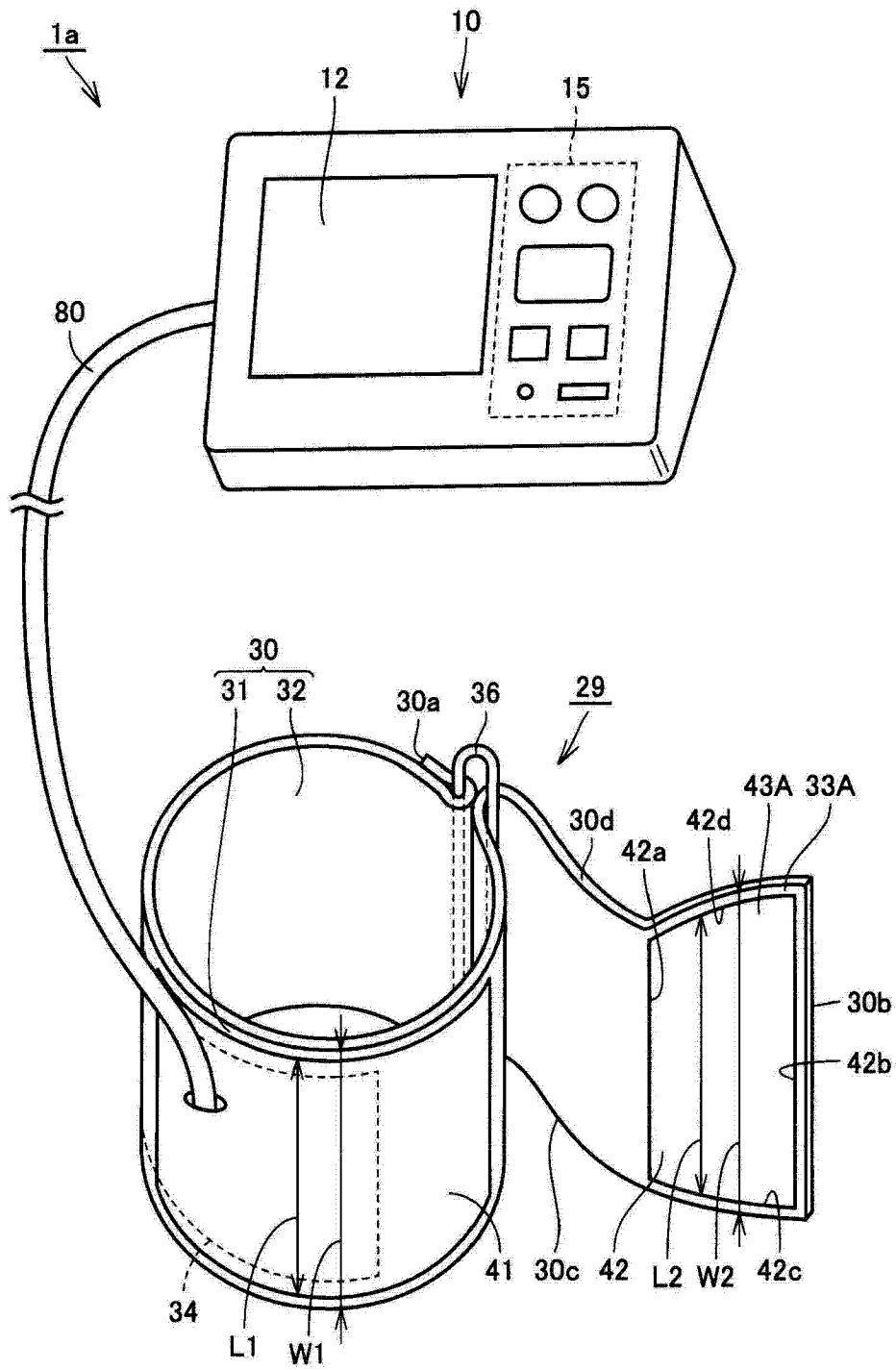


图 13

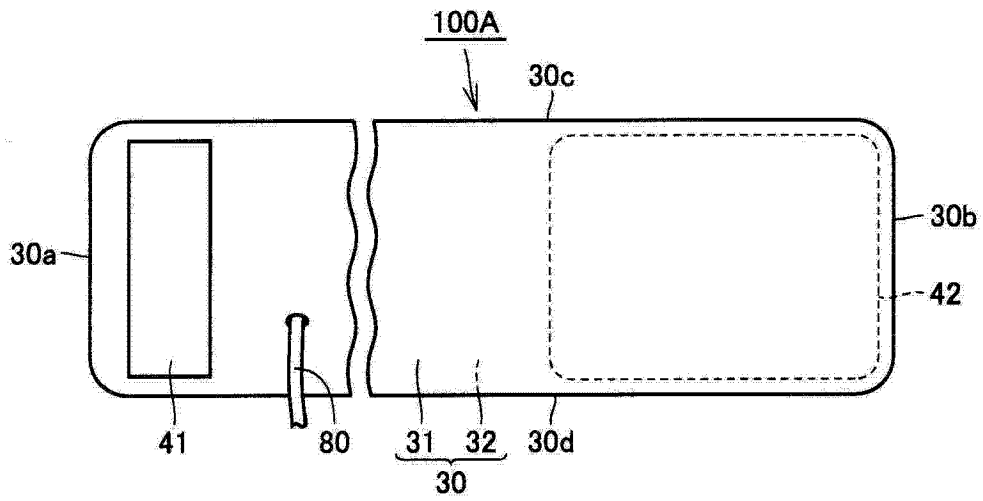


图 14

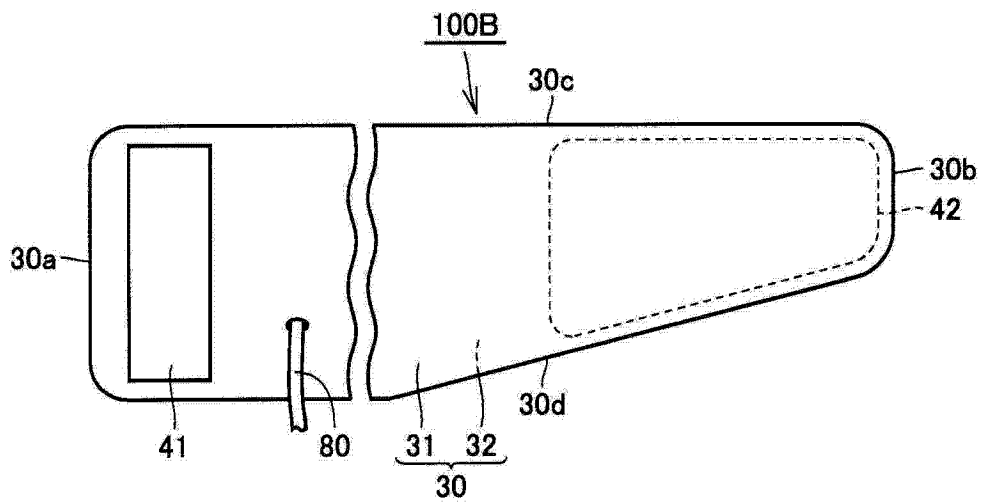


图 15

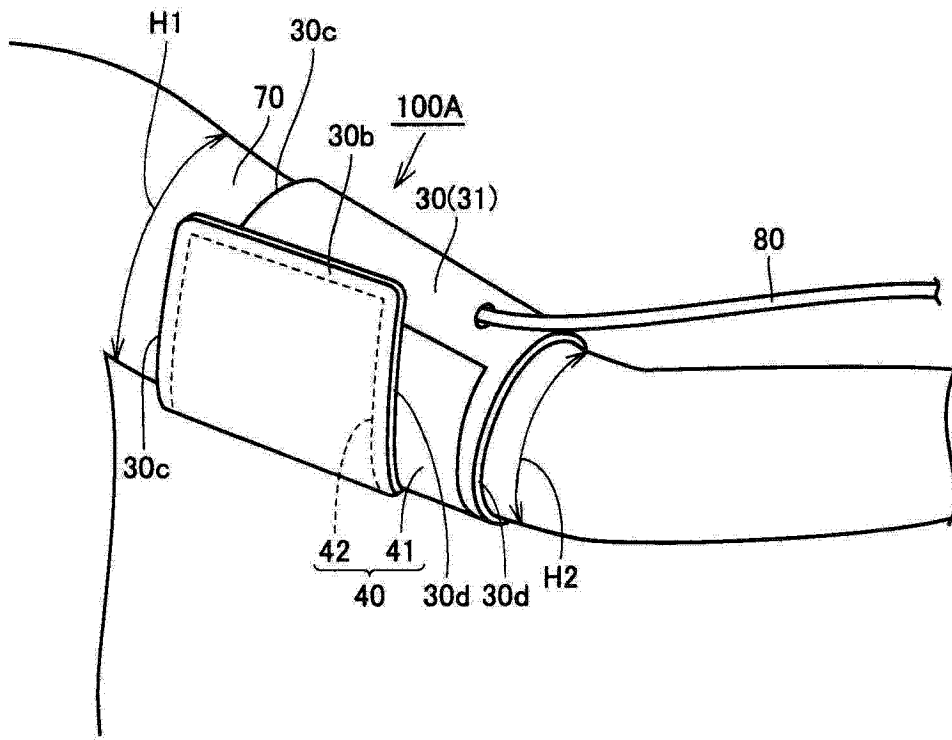


图 16

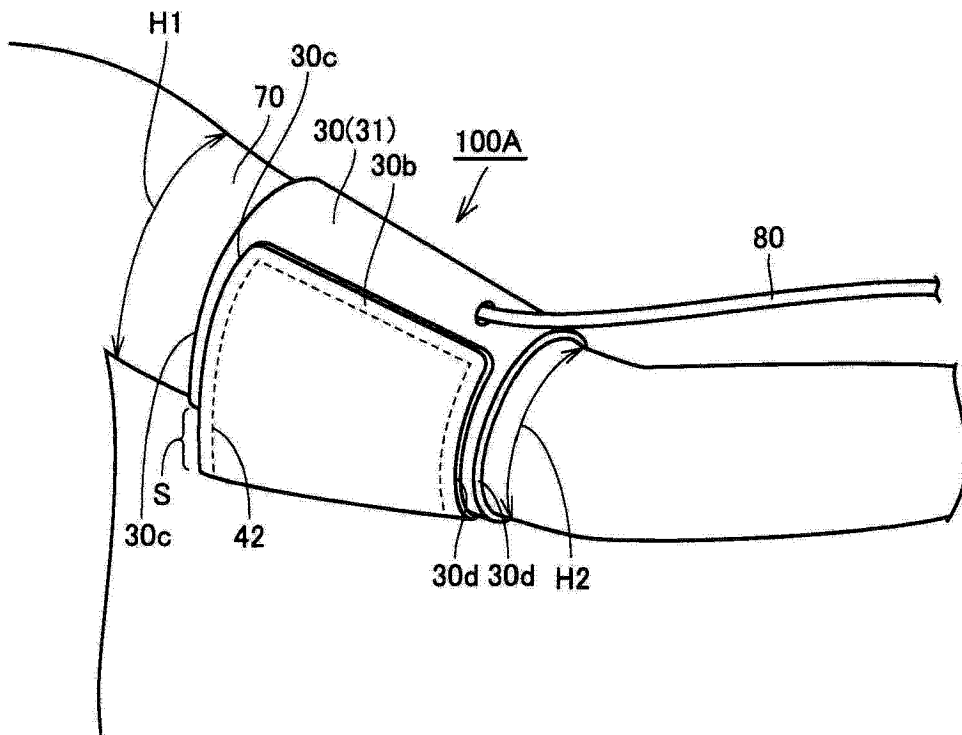


图 17