(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118922137 A
(43)申请公布日 2024.11.08

(21)申请号 202380027488.4
(22)申请日 2023.03.09
(30)优先权数据
2022-044655 2022.03.18 JP
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2024.09.13
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2023/008987 2023.03.09
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2023/176666 JA 2023.09.21
(71)申请人 泰尔茂株式会社
地址 日本东京都
(72)发明人 河村知哉 大内龙也 日高优奈
(74)专利代理机构 北京市金杜律师事务所 11256
专利代理师 陈伟 周丽娜
(51)Int.Cl.
A61B 17/135(2006.01)
A61B 17/132(2006.01)

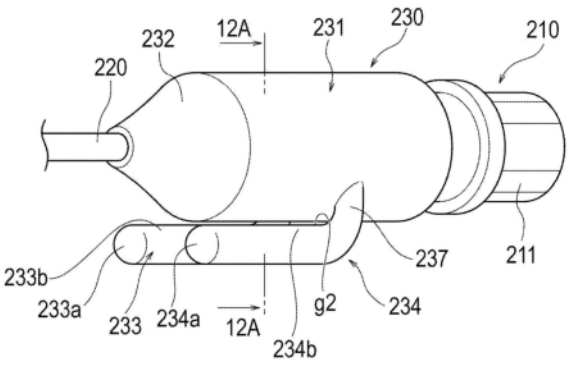
权利要求书2页 说明书21页 附图27页

(54)发明名称

止血器具

(57)摘要

提供一种止血器具,其能够将用于向扩张部件注入流体的注入部件简单地固定于罩部件,且能够在将注入部件固定于罩部件时防止止血器具及扩张部件发生错位等。止血器具10的注入部件200具有连接器部210和与扩张部件150连结的管部件220,构成为能够将注入部件固定于罩部件100的固定部件230具有连接连接器部和管部件的主体部231、朝向扩张部件侧与主体部平行地延伸的爪部233、234、以及构成为能够将罩部件插入主体部与爪部之间且连结主体部与爪部的连结部236、237,在俯视时爪部与主体部重叠的位置,爪部的宽度w3小于主体部的宽度w4。



CN 118922137 A

1.一种止血器具,其特征在于,包括:

罩部件,其以覆盖形成于患者的穿刺部位的方式构成;

扩张部件,其与所述罩部件连接,构成为压迫所述穿刺部位;

注入部件,其与所述扩张部件连接,构成为能够向所述扩张部件注入流体;以及

固定部件,其构成为能够将所述注入部件固定于所述罩部件,

所述注入部件具有连接器部和与所述扩张部件连结的管部件,

所述固定部件具有:将所述连接器部与所述管部件连接的主体部;朝向所述扩张部件侧与所述主体部平行地延伸的爪部;以及构成为能够将所述罩部件插入所述主体部与所述爪部之间且将所述主体部与所述爪部连结的连结部,

在俯视时所述爪部与所述主体部重叠的位置,所述爪部的宽度小于所述主体部的宽度。

2.根据权利要求1所述的止血器具,其特征在于,

所述主体部具有朝向所述爪部侧倾斜的倾斜部,

所述倾斜部从比所述爪部的前端靠前端侧的位置延伸至比所述爪部的前端靠基端侧的位置。

3.根据权利要求1或2所述的止血器具,其特征在于,

所述主体部具有圆形或椭圆形的截面形状。

4.根据权利要求1~3中任一项所述的止血器具,其特征在于,

所述爪部具有平坦部,该平坦部构成为,在所述罩部件被插入所述主体部与所述爪部之间的状态下,将所述罩部件的一部分维持为平坦的形状,

所述平坦部隔着在所述主体部与所述爪部之间形成的间隙与所述主体部相对。

5.根据权利要求1~4中任一项所述的止血器具,其特征在于,

所述连结部从所述主体部朝所述爪部的前端侧弯曲。

6.根据权利要求1~5中任一项所述的止血器具,其特征在于,

所述主体部和/或所述爪部具有朝在所述主体部与所述爪部之间形成的间隙突出的凸部。

7.根据权利要求1~6中任一项所述的止血器具,其特征在于,

所述罩部件包括:所述扩张部件所在的主体部;第1带体部,其构成为配置在所述患者的手指间,从所述罩部件的所述主体部向第1方向延伸;第2带体部,其从所述罩部件的所述主体部向与所述第1方向不同的第2方向延伸;以及第3带体部,其隔着所述扩张部件与所述第2带体部相对,从所述罩部件的所述主体部向与所述第1带体部及所述第2带体部不同的方向延伸,

所述爪部构成为,在与所述连结部之间插入所述罩部件的所述主体部、所述第1带体部、所述第2带体部和所述第3带体部中的任一者。

8.一种止血器具,其特征在于,包括:

罩部件,其以覆盖形成于患者的穿刺部位的方式构成;

扩张部件,其与所述罩部件连接,构成为压迫所述穿刺部位;

注入部件,其与所述扩张部件连接,构成为能够向所述扩张部件注入流体;以及

固定部件,其构成为能够将所述注入部件固定于所述罩部件,

所述注入部件具有连接器部和将所述连接器部与所述扩张部件连接的管部件，

所述固定部件具有：形成有能固定所述管部件的槽部的主体部；从所述主体部延伸的第1爪部；与所述第1爪部平行地延伸并且在与所述第1爪部之间形成能够将所述罩部件插入的间隙的第2爪部。

9.一种止血器具，其特征在于，包括：

罩部件，其以覆盖形成于患者的穿刺部位的方式构成；

扩张部件，其与所述罩部件连接，构成为压迫所述穿刺部位；

注入部件，其与所述扩张部件连接，构成为能够向所述扩张部件注入流体；以及

固定部件，其构成为能够将所述注入部件固定于所述罩部件，

所述注入部件具有连接器部和与所述扩张部件连结的管部件，

所述固定部件具有：将所述连接器部与所述管部件连接的主体部；朝向所述扩张部件侧与所述主体部平行地延伸的爪部；以及构成为能够将所述罩部件插入所述主体部与所述爪部之间并将所述主体部与所述爪部连结的连结部，

所述主体部具有朝向所述爪部侧倾斜的倾斜部，

所述倾斜部的至少一部分构成为，在所述主体部中位于比所述爪部的前端靠基端侧的位置。

10.根据权利要求9所述的止血器具，其特征在于，

所述爪部具有平坦部，该平坦部构成为，在所述罩部件被插入所述主体部与所述爪部之间的状态下，将所述罩部件的一部分维持为平坦的形状，

所述平坦部隔着在所述主体部与所述爪部之间形成的间隙与所述主体部相对。

11.根据权利要求9或10所述的止血器具，其特征在于，

在俯视时所述爪部与所述主体部重叠的位置，所述爪部的宽度小于所述主体部的宽度。

止血器具

技术领域

[0001] 本发明涉及止血器具。

背景技术

[0002] 作为导管手术之一,已知有经由穿刺患者的手臂、手等肢体的血管而形成的穿刺部位将各种医疗用长条体导入血管内,对病变部位进行诊断、治疗的手术。例如,专利文献1中公开了一种止血器具,其对为了能够介入手上行进的血管(包含远端桡骨动脉)而形成的穿刺部位进行止血。

[0003] 专利文献1的止血器具包括:扩张部件,其对在患者的手上形成的穿刺部位赋予压迫力;固定部件,其用于将按压部件固定于患者的手;注入部件,其具备构成为能够注入用于使扩张部件扩张的流体的端口(连接器部)和将连接器部与扩张部件的内腔相连的管部;以及管固定部,其位于固定部件,构成为能够固定管部件。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:国际公开第2019/090104号

发明内容

[0007] 发明要解决的课题

[0008] 医生等手术者(以下称为“手术者”)在使用专利文献1的止血器具对在患者的手上形成的穿刺部位进行止血时,在将扩张部件配置到在患者的手上形成的穿刺部位及其周边部的状态下使用各带体固定止血器具,由此能够防止扩张部件从在患者的手上形成的穿刺部位错位。另外,通过手术者将管部件固定于管固定部,从而能够抑制管部件追随患者的手的活动而移动。

[0009] 然而,在专利文献1记载的止血器具中,以下方面可能成为课题。

[0010] 专利文献1的止血器具中,在管固定部设有用于固定管部件的槽部。因此,在手术者将管部件相对于管固定部装拆时,手术者需要通过对管部件施加外力而使管固定部向将槽部扩宽的方向变形(例如弹性变形)。此时,手术者使管固定部向将槽部扩宽的方向变形所需的力由管固定部的机械结构决定,该结构有时并未考虑手术者的操作性、便利性进行设计。

[0011] 例如,在手术者将管部件相对于管固定部装拆所需的力大的情况下,外力(手术者施加的力)经由设有管固定部的固定部件传递至扩张部件,由此有可能意外对穿刺部位施加外力。另外,由于外力向管固定部传递,外力意外传递至扩张部件,由此,扩张部件有可能从在患者的手上形成的穿刺部位错位。

[0012] 另外,专利文献1中公开了一种具备将能够注入用于使扩张部件扩张的流体的端口与扩张部件直接连结的构造的止血器具。

[0013] 与扩张部件直接连结的端口配置为,从罩部件的位于身体表面的相反侧的外表面

侧突出。因此,在手术者使扩张部件扩张时,当将注射器等流体供给用器具与端口连接时,连接时的压入力向整个止血器具传递,存在止血器具错位或止血器具倾斜配置的可能性。若止血器具如上所述错位或倾斜配置,则存在扩张部件错位或扩张部件对穿刺部位赋予的压迫方向向不期望的方向变化的可能性。

[0014] 本发明是基于上述课题而完成的,其目的在于提供一种止血器具,其能够将用于向扩张部件注入流体的注入部件简单地固定于罩部件,并且能够在将注入部件固定于罩部件时防止止血器具及扩张部件发生错位等。

[0015] 用于解决问题的手段

[0016] 本发明一个方案的止血器具包括:罩部件,其以覆盖形成于患者的穿刺部位的方式构成;扩张部件,其与所述罩部件连接,构成为压迫所述穿刺部位;注入部件,其与所述扩张部件连接,构成为能够向所述扩张部件注入流体;以及固定部件,其构成为能够将所述注入部件固定于所述罩部件,所述注入部件具有连接器部和与所述扩张部件连结的管部件,所述固定部件具有:将所述连接器部与所述管部件连接的主体部;朝向所述扩张部件侧与所述主体部平行地延伸的爪部;以及构成为能够将所述罩部件插入所述主体部与所述爪部之间并将所述主体部与所述爪部连结的连结部,在俯视时所述爪部与所述主体部重叠的位置,所述爪部的宽度小于所述主体部的宽度。

[0017] 本发明另一方案的止血器具包括:罩部件,其以覆盖形成于患者的穿刺部位的方式构成;扩张部件,其与所述罩部件连接,构成为压迫所述穿刺部位;注入部件,其与所述扩张部件连接,构成为能够向所述扩张部件注入流体;以及固定部件,其构成为能够将所述注入部件固定于所述罩部件,所述注入部件具有连接器部和与所述扩张部件连结的管部件,所述固定部件具有:将所述连接器部与所述管部件连接的主体部;朝向所述扩张部件侧与所述主体部平行地延伸的爪部;以及构成为能够将所述罩部件插入所述主体部与所述爪部之间并将所述主体部与所述爪部连结的连结部,所述主体部具有朝向所述爪部侧倾斜的倾斜部,所述倾斜部的至少一部分构成为,在所述主体部中位于比所述爪部的前端靠基端侧的位置。

[0018] 发明效果

[0019] 本发明一个方案的上述止血器具通过在固定部件的主体部将连接器部与管部件连接的状态下将罩部件插入主体部与爪部之间,从而能够将注入部件固定于罩部件。手术者在将罩部件插入主体部与爪部之间时,通过沿着与罩部件的面方向大致平行的方向使固定部件接近罩部件,能够将罩部件插入主体部与爪部之间。因此,在手术者将注入部件固定于罩部件时,能够防止在将止血器具朝向患者身体的体表面按压的方向上施加不需要的力。因此,在将注入部件固定于罩部件时,止血器具能够防止安装在患者身体上的止血器具错位或扩张部件错位。另外,例如,在将上述止血器具安装于患者的状态下,罩部件有时会追随身体的活动而弯曲。在上述止血器具中,在俯视时爪部与主体部重叠的位置,爪部的宽度小于主体部的宽度。因此,在罩部件追随患者的活动而弯曲的状态下,上述止血器具也能够将罩部件顺畅地插入主体部与爪部之间。

[0020] 本发明另一方式的止血器具通过在固定部件的主体部将连接器部与管部件连接的状态下将罩部件插入主体部与爪部之间,从而能够将注入部件固定于罩部件。手术者在将罩部件插入主体部与爪部之间时,能够通过使固定部件沿着与罩部件的面方向大致平行

的方向接近罩部件,而将罩部件插入主体部与爪部之间。因此,在手术者将注入部件固定于罩部件时,能够防止在将止血器具朝向患者身体的体表面按压的方向上施加不需要的力。因此,在将注入部件固定于罩部件时,止血器具能够防止安装于患者身体的止血器具错位或扩张部件错位。另外,上述止血器具构成为,主体部具有朝向爪部倾斜的倾斜部。另外,主体部的倾斜部的至少一部分构成为,在主体部中位于比爪部的前端靠基端侧的位置。因此,上述止血器具构成为,在手术者将罩部件插入主体部与爪部之间时,倾斜部将罩部件引导至比爪部的前端靠连结部侧的位置。因此,手术者在将罩部件插入主体部与爪部之间时,通过沿着倾斜部引导罩部件,从而能够一边调整罩部件的形状一边将罩部件顺畅地插入主体部与爪部之间。

附图说明

[0021] 图1是示出第1实施方式的止血器具的图,是从各带体部的外表面侧观察的俯视图。

[0022] 图2是示出第1实施方式的止血器具的图,是从各带体部的内表面侧观察的俯视图。

[0023] 图3是将从罩部件的主体部的外表面侧观察的止血器具的一部分放大表示的图。

[0024] 图4是将从罩部件的主体部的内表面侧观察的止血器具的一部分放大表示的图。

[0025] 图5是将从罩部件的主体部的外表面侧观察的止血器具的一部分放大表示的图。

[0026] 图6是沿着图5所示的箭头6A-6A的止血器具的局部剖视图,是示出扩张部件扩张时的情形的图。

[0027] 图7是沿着图5所示的箭头7A-7A的止血器具的局部剖视图,是示出扩张部件扩张时的情形的图。

[0028] 图8是支承部件的俯视图。

[0029] 图9是从下端部侧观察支承部件的立体图。

[0030] 图10是示出支承部件的内表面侧的立体图。

[0031] 图11是注入部件的立体图。

[0032] 图12是沿着图11所示的箭头12A-12A的注入部件的主体部的剖视图。

[0033] 图13是从图12所示的箭头13A方向观察的注入部件的侧视图。

[0034] 图14是从图12所示的箭头14A方向观察的注入部件的仰视图。

[0035] 图15是示出将罩部件插入固定部件的主体部与爪部之间时的情形的图。

[0036] 图16是示出将罩部件插入固定部件的主体部与爪部之间时的情形的图。

[0037] 图17是用于说明固定部件的作用效果的图。

[0038] 图18是用于说明固定部件的作用效果的图。

[0039] 图19是示出作为第1实施方式的止血器具的使用对象的患者的手(右手)的图。

[0040] 图20是简略示出第1实施方式的止血器具的使用例的图。

[0041] 图21是简略示出第1实施方式的止血器具的使用例的图。

[0042] 图22是简略示出第1实施方式的止血器具的使用例的图。

[0043] 图23是沿着图22所示的箭头23A-23A的局部剖视图。

[0044] 图24是沿着图22所示的箭头24A-24A的局部剖视图。

[0045] 图25是例示注入部件的固定位置的图。

[0046] 图26是例示注入部件的固定位置的图。

[0047] 图27是例示注入部件的固定位置的图。

[0048] 图28是变形例1的注入部件的侧视图。

[0049] 图29是沿着图28所示的箭头29A-29A的局部剖视图。

[0050] 图30是变形例2的注入部件的侧视图。

[0051] 图31是变形例3的注入部件的侧视图。

[0052] 图32是简略示出变形例4的止血器具的使用例的图。

[0053] 图33是简略示出变形例4的止血器具的使用例的图。

[0054] 图34是示出第2实施方式的固定部件的立体图。

[0055] 图35是从图34所示的箭头35A方向观察的固定部件的侧视图。

[0056] 图36是简略示出第2实施方式的固定部件的使用例的图。

具体实施方式

[0057] 以下,参照附图说明本发明的实施方式。以下的记载并非限定权利要求书所记载的技术范围、用语的意义。另外,为了便于说明,附图的尺寸比例有时被夸张而与实际的比例不同。

[0058] <第1实施方式>

[0059] 图1～图18是用于说明本实施方式的止血器具10的图。图19～图27是用于说明止血器具10的使用例的图。

[0060] 例如,如图19、图22、图23、图24所示,止血器具10能够用于在将留置于第1穿刺部位p1的导引鞘600的鞘管610拔去时对穿刺部位(以下也称为“第1穿刺部位p1”)进行止血,该第1穿刺部位p1形成于患者的位于比前臂部Ar靠远位侧(指尖侧)的位置的手H。

[0061] 作为止血器具10的止血对象的穿刺部位的具体位置没有特别限定,在第1实施方式中,例示第1穿刺部位p1和第2穿刺部位p2。

[0062] 如图19、图22、图23、图24所示,第1穿刺部位p1是形成于患者的远位桡骨动脉(以下也称为“血管V1”)的穿刺部位,该远位桡骨动脉位于在比前臂部Ar靠远位侧的右手H1的手背侧行进的手掌动脉的比鼻烟窝Sb靠远位侧的位置。此外,第1穿刺部位p1位于食指的掌骨B1与拇指的掌骨B2之间的避开食指的掌骨B1和拇指的掌骨B2的规定位置。需要说明的是,鼻烟窝Sb是患者张开手H的拇指时位于桡骨附近的手的空洞。

[0063] 如图19所示,第2穿刺部位p2是形成于动脉V2的穿刺部位,该动脉V2位于在右手H1的手背侧行进的手掌动脉的鼻烟窝Sb。第2穿刺部位p2位于比第1穿刺部位p1靠患者的前臂部Ar侧(近位侧)的位置,且位于拇长伸肌腱T1与拇短伸肌腱T2之间,该拇长伸肌腱T1以及该拇短伸肌腱T2位于患者右手H1的手背。另外,第2穿刺部位p2位于避开食指的掌骨B1的位置和拇指的掌骨B2的位置的规定位置。

[0064] 需要说明的是,止血器具10也能够应用于下述穿刺部位的止血:在患者左手的与以患者右手H1例示的第1穿刺部位p1对应的位置形成的穿刺部位;在患者左手的与以患者右手H1例示的第2穿刺部位p2对应的位置形成的穿刺部位。

[0065] 以下,对止血器具10进行详述。

[0066] <止血器具>

[0067] 概括而言,如图1、图2、图11、图22、图23、图24所示,止血器具10具有:以覆盖第1穿刺部位p1的方式构成的罩部件100;与罩部件100连接且以压迫第1穿刺部位p1的方式构成的扩张部件150;与扩张部件150连接且以能够向扩张部件150注入流体的方式构成的注入部件200;以及构成为能够将注入部件200固定于罩部件100的固定部件230。

[0068] <扩张部件>

[0069] 如图6、图7所示,扩张部件150具备能够注入流体的内腔150a。扩张部件150构成为伴随着流体向内腔150a的注入而扩张,伴随着注入内腔150a的流体的排出而收缩。扩张部件150的扩张中使用的流体例如是空气等气体。在图6、图7中示出扩张状态的扩张部件150的剖视图。

[0070] 在扩张部件150的内腔150a连结有管部件220(参照图1、图2)。

[0071] 如图6、图7所示,扩张部件150例如能够由膜状的部件(片材)构成,与构成罩部件100的主体部110的片材120连接。

[0072] 扩张部件150能够配置成,在与由片材120形成的保持部130的下表面区域132之间形成内腔150a。

[0073] 构成扩张部件150的膜状部件的外周缘构成扩张部件150的缘部151。可扩张部件150的缘部151例如可通过熔合、粘合等连接到片材120。

[0074] 构成扩张部件150的膜状部件例如能够由具备规定厚度的树脂材料构成。

[0075] 构成扩张部件150的膜状部件的材料没有特别限定,例如可以使用聚氯乙烯、聚乙烯、聚丙烯、聚丁二烯、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物(EVA)这样的聚烯烃;聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)等聚酯;聚偏氯乙烯、硅酮、聚氨酯、聚酰胺弹性体、聚氨酯弹性体、聚酯弹性体等各种热塑性弹性体;尼龙、尼龙弹性体或者其任意组合(混合树脂、聚合物合金、层叠体等)。此外,后述的罩部件100例如能够由与上述例示的各材料相同的材料构成。

[0076] 如图6、图7所示,扩张部件150配置在罩部件100的主体部110的内表面110a侧。

[0077] 在本实施方式中,主体部110的内表面110a由在保持部130的下表面区域132中配置在右手H1的体表面侧的面构成(参照图23、图24)。主体部110的外表面110b由在保持部130的上表面区域131中面向外部配置一侧的面构成。

[0078] 图8示出从支承部件300的外表面300b侧观察的俯视图。图8中示出收缩状态的扩张部件150、支承部件300及保持部130的位置关系。扩张部件150和保持部130以双点划线表示。

[0079] 在扩张部件150收缩的状态下,扩张部件150具有通过扩张部件150的中心c1的纵向宽度wa和与纵向宽度wa正交且通过扩张部件150的中心c1的横向宽度wb。

[0080] 扩张部件150的中心c1位于在图8的俯视图中示出的外形的中心。扩张部件150例如能够形成为横向宽度wb比纵向宽度wa短。在本实施方式中,在图8所示的俯视观察时,扩张部件150具有以中心c1为基准的旋转对称的大致长圆形状。

[0081] 扩张部件150能够配置成,扩张部件150的中心c1位于比支承部件300的外形的重心G1靠支承部件300的下端部302侧的位置。

[0082] 如图20、图21、图22所示,扩张部件150具有用于将扩张部件150与第1穿刺部位p1

对位的标记部160。

[0083] 在本实施方式中,如图8所示,标记部160位于与扩张部件150的中心c1重叠的位置。

[0084] 如图4、图8所示,标记部160能够由包围中心c1的透明的中心部和包围中心部的有色的圆形框部构成。

[0085] 如图6、图7所示,标记部160配置于扩张部件150的外表面。需要说明的是,标记部160也可以配置于扩张部件150的面向内腔150a的内表面。

[0086] 标记部160的具体的形状、颜色、形成方法等没有特别限制。标记部160例如也可以由整体由有色构成的圆形标记、由透明的中心部和矩形的框部构成的标记、整体由有色构成的矩形标记等构成。

[0087] 扩张部件150的平面形状不仅限于长圆形状。扩张部件150可以构成为例如具有圆形、椭圆形、矩形等平面形状。

[0088] 扩张部件150的具体结构没有特别限定。扩张部件150例如可以在2个片状的部件之间形成内腔150a的状态下,通过在一个片状部件上接合另一片状部件的缘部而形成。在这样的情况下,扩张部件150的一个片状部件的表面与构成罩部件100的主体部110的片材120连接。另外,扩张部件150例如也能够由成形为在内侧具备内腔150a的一个袋状部件构成。在这种情况下,扩张部件150使袋状部件的表面的一部分与构成罩部件100的主体部110的片材120连接。

[0089] <罩部件>

[0090] 如图5、图6、图7所示,罩部件100包括:扩张部件150所在的主体部110;以配置在患者的手指间的方式构成且从主体部110向第1方向延伸的第1带体部410;从主体部110向与第1方向不同的第2方向延伸的第2带体部420;以及隔着扩张部件150而与第2带体部420相对且从主体部110向与第1方向和第2方向不同的第3方向延伸的第3带体部430。

[0091] 如图5、图6、图7所示,主体部110具备由比扩张部件150硬质的材料形成的支承部件300。支承部件300构成为,在图4、图5所示的俯视观察时与扩张部件150重叠。

[0092] 如图6、图7所示,主体部110由两层结构构成,包括保持支承部件300的保持部130。

[0093] 保持部130具有:位于支承部件300的外表面300b侧的上表面区域131;位于支承部件300的内表面300a侧且隔着支承部件300与上表面区域131相对的下表面区域132;以及在支承部件300的基端侧(支承部件300的下端部302侧)将上表面区域131与下表面区域132相连的弯曲区域133。

[0094] 弯曲区域133通过将主体部110的一部分向第1带体部410侧折返而形成。在本实施方式中,通过将构成主体部110的片材120的一部分从主体部110的基端侧向前端侧折返,从而构成具有支承部件300能够插入的插入部g的保持部130。

[0095] 如图5、图6所示,位于片材120的折返部分的前端侧的第1端部121,在支承部件300的比上端部301靠前端侧的位置与片材120连接。

[0096] 如图6、图8所示,由片材120的一部分构成的罩部件100的基端部122位于弯曲区域133。

[0097] 如图6所示,在扩张部件150的纵向宽度wa方向(参照图11A)上,保持部130的插入部g在第1端部121与弯曲区域133之间闭合。另外,如图7所示,在扩张部件150的横宽wb方向

(参照图11A)上,保持部130的插入部g在第2带体部420侧和第3带体部430侧与外部连通。

[0098] 如图4所示,各带体部410、420、430能够在主体部110与包围保持部130的周围的区域的任意位置连接。另外,各带体部410、420、430能够在上述区域中与配置在右手H1的体表面侧的面连接。各带体部410、420、430例如能够通过熔接、粘接而与主体部110连接。另外,各带体部410、420、430也可以与主体部110一体地构成。

[0099] 如图1、图2、图4、图5所示,第1带体部410具有:与罩部件100的主体部110连接的一端部411;位于与一端部411相反一侧的另一端部412;以及在一端部411与另一端部412之间延伸的主体部413。

[0100] 如图22所示,第1带体部410能够配置为,在将扩张部件150配置于第1穿刺部位p1的状态下,钩挂于位于患者右手H1的拇指与食指之间的指间部fb。

[0101] 如图1、图2、图4、图5所示,第2带体部420具有:与罩部件100的主体部110连接的一端部421;位于与一端部421相反一侧的另一端部422;以及在一端部421与另一端部422之间延伸的主体部423。

[0102] 如图1、图2、图4、图5所示,第3带体部430具有:与罩部件100的主体部110连接的一端部431;位于与一端部431相反一侧的另一端部432;以及在一端部431与另一端部432之间延伸的主体部433。

[0103] 如图22所示,在将止血器具10安装于患者右手H1时,第2带体部420以及第3带体部430能够配置成沿着右手H1的外周卷绕。

[0104] 各带体部410、420、430的构成材料没有特别限定,例如可以由氯乙烯树脂、聚氨酯树脂、聚酯树脂等构成。另外,对于各带体部410、420、430的形状、长度、厚度等没有特别限制。

[0105] 在各带体部410、420、430上配置有能够将罩部件100固定在右手H1上的第1固定部位510、第2固定部位520、第3固定部位530以及第4固定部位540这4个固定部位。

[0106] 如图1所示,在第2带体部420的主体部423的外表面配置有第1固定部位510。

[0107] 如图1所示,在第3带体部430的主体部433的外表面配置有第2固定部位520。

[0108] 如图2所示,在第2带体部420的主体部423的内表面配置有第3固定部位530。

[0109] 如图2所示,在第1带体部410的主体部413的内表面配置有第4固定部位540。

[0110] 第1固定部位510及第2固定部位520由面接合件的凸侧构成。第3固定部位530和第4固定部位540由面接合件的凹侧构成。本说明书中的面接合件是能够面式装拆的粘扣带,例如是Magic Tape(注册商标)、Velcro(注册商标)。

[0111] 第2带体部420和第3带体部430构成为能够经由位于第2带体部420的主体部423的内表面的第3固定部位530和位于第3带体部430的主体部433的外表面的第2固定部位520进行装拆。另外,第1带体部410和第2带体部420构成为能够经由位于第1带体部410的主体部413的内表面的第4固定部位540和位于第2带体部420的主体部423的外表面的第1固定部位510进行装拆。

[0112] 需要说明的是,各固定部位510、520、530、540通过在将止血器具10配置于右手H1的状态下将各带体部410、420、430彼此连接,从而只要能够将罩部件100固定于右手H1即可,具体的构造没有限定。例如,能够任意地进行一部分固定部位的设置省略、在各带体部410、420、430中配置固定部位的位置变更等。另外,在由面接合件构成各固定部位510、520、

530、540的情况下,也可以设为将面接合件的凸侧与凹侧调换的结构。另外,各固定部位510、520、530、540例如也可以由按扣、纽扣、夹子、具备形成有突起的框部和形成有能够与该框部卡合的孔部的被卡合部的连结机构等构成。

[0113] 〈支承部件〉

[0114] 图8至图10示出支承部件300。图中的箭头X1-X2表示支承部件300的纵向(与扩张部件150的纵向宽度wa方向相同的方向),箭头Y1-Y2表示支承部件300的宽度方向(与扩张部件150的横向宽度wb方向相同的方向),箭头Z1-Z2表示支承部件300的厚度方向。

[0115] 如图6所示,支承部件300能够配置在保持部130所具有的插入部g内。

[0116] 如图4、图5、图8所示,支承部件300具有:位于第1带体部410侧且形成支承部件300的端部的上端部301;形成与上端部301相反侧的端部的下端部302;以及将上端部301与下端部302相连的一对侧面部303、304。

[0117] 如图8、图22所示,在将止血器具10安装于患者右手H1的状态下,上端部301能够配置于手指的指尖侧(前端侧)。在将止血器具10安装于患者右手H1的状态下,下端部302能够配置于前臂部Ar侧(基端侧)。另外,上端部301形成支承部件300的前端部,下端部302形成支承部件300的基端部。

[0118] 在图8所示的俯视观察时,支承部件300的上端部301具有直线状的平坦部301a。平坦部301a在位于上端部301侧的角部306c、306d之间大致直线状地延伸。

[0119] 在图8所示的俯视观察时,支承部件300的下端部302具有直线状的平坦部302a。平坦部302a在位于下端部302侧的角部306a、306b之间大致直线状地延伸。

[0120] 在图8所示的俯视观察时,支承部件300具有位于上端部301与下端部302之间的中间部305。中间部305位于将上端部301与下端部302相连的纵向的中间。

[0121] 如图7、图9所示,支承部件300的外表面300b朝向第2带体部420和第3带体部430侧弯曲。

[0122] 支承部件300的外表面300b的曲率半径例如可以在支承部件300的纵向的各部分形成为大致固定。

[0123] 在图8所示的俯视观察时,支承部件300具有成为支承部件300的外形的重心G1的位置。

[0124] 上端部301的宽度w1以重心G1与中间部305相比位于上端部301侧的方式形成为比下端部302的宽度w2大。在本实施方式中,支承部件300具有上端部301的宽度w1形成得比下端部302的宽度w2大的大致梯形形状。因此,支承部件300的重心G1位于比支承部件300的中间部305向上端部301侧(梯形形状的下底侧)偏移规定距离的位置。

[0125] 在本说明书中,如图8所示,由在支承部件300的位于比中间部305靠上端部301侧的区域中宽度最大的部分的尺寸(最大宽度)定义支承部件300的上端部301的宽度w1。另外,可以由将侧面部303与角部306a的交界和侧面部304与角部306b的交界相连的直线的长度定义支承部件300的下端部302的宽度w2。在如本实施方式那样角部306a由弯曲形状形成的情况下,侧面部303与角部306a的交界是侧面部303的切线开始呈曲线状变化的位置。同样,在如本实施方式那样以弯曲的形状形成角部306b的情况下,侧面部304与角部306b的交界是侧面部304的切线开始呈曲线状变化的位置。另外,在角部306a、306b未由弯曲的形状形成的情况下,可以由将位于各角部306a、306b的顶点彼此连接的直线的长度来定义支承

部件300的下端部302的宽度w2。

[0126] 支承部件300的内表面300a朝向第2带体部420和第3带体部430侧弯曲。即,如图7、图10所示,支承部件300的内表面300a朝向远离扩张部件150的方向弯曲成凸状。

[0127] 支承部件300的上端部301的内表面300a的曲率半径,例如可以形成为小于支承部件300的下端部302的内表面300a的曲率半径。

[0128] 如图9、图10所示,支承部件300构成为,将上端部301和下端部302连接的侧面部303、304的厚度t1从上端部301向下端部302变薄。因此,在图6所示的剖视图及图23所示的剖视图中,支承部件300以外表面300b与内表面300a之间的距离从上端部301趋向下端部302变小的方式倾斜。

[0129] 位于支承部件300的四角的各角部306a、306b、306c、306d形成为带有圆角的弯曲形状。

[0130] 在止血器具10中,优选扩张部件150的设有标记部160的部分、罩部件100中与标记部160重叠的部分(保持部130的上表面区域131及下表面区域132)及支承部件300中与标记部160重叠的部分形成为透明。在这样构成各部件100、150、300的情况下,手术者在如图20～图22所示将止血器具10安装于患者右手H1时,能够经由各部件100、150、300的形成为透明的部分通过目视简单地确认配置于扩张部件150的标记部160和/或第1穿刺部位p1的位置。另外,本说明书的透明包括有色透明、无色透明和半透明。

[0131] 在由上述的各材料构成扩张部件150的情况下,作为支承部件300的构成材料,例如可以使用丙烯酸树脂、聚氯乙烯(特别是硬质聚氯乙烯)、聚乙烯、聚丙烯、聚丁二烯这样的聚烯烃;聚苯乙烯、聚-(4-甲基戊烯-1)、聚碳酸酯、ABS树脂、聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)、聚缩醛、聚丙烯酸酯、聚丙烯腈、聚偏二氟乙烯、离聚物、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)等。

[0132] <注入部件>

[0133] 如图1、图2、图11所示,注入部件200具有连接器部210和管部件220,该管部件220与连接器部210及扩张部件150连结。

[0134] 如图13所示,连接器部210具有配置于固定部件230外部的端口部211和配置于固定部件230的主体部231内部的阀部213。阀部213在各图中简略地图示,并且在一部分附图中省略图示。

[0135] 用于向扩张部件150的内腔150a供给流体的流体供给器具能够与连接器部210连接。例如,流体供给器具可使用注射器(本说明书省略图示)。

[0136] 阀部213例如可以由止回阀构成。阀部213在注射器的前筒部未插入于连接器部210的状态下维持关闭的状态。当阀部213成为关闭状态时,阀部213切断管部件220的内腔与连接器部210外部之间的连通。当注射器的前筒部插入连接器部210时,阀部213打开。若阀部213打开,则管部件220的内腔与注射器的前筒部的内部经由阀部213所处的主体部231的内部空间231a(参照图12)而连通。

[0137] 如图1、图2所示,管部件220的一端部与扩张部件150连结。管部件220的另一端部与固定部件230的主体部231连结。管部件220的另一端部位于固定部件230的主体部231的内部空间231a。

[0138] 管部件220的内腔经由管部件220的另一端部与主体部231的内部空间231a连通。

因此,扩张部件150的内腔150a经由管部件220的内腔而与固定部件230的主体部231的内部空间231a连通。

[0139] 在使扩张部件150扩张时,手术者将注射器(未图示)的前筒部插入连接器部210并将阀部213打开。在打开阀部213的状态下,手术者通过按压注射器的柱塞,从而将注射器内的空气注入扩张部件150的内腔150a。扩张部件150在向内腔150a注入空气时扩张。

[0140] 在使扩张部件150收缩时,手术者将注射器的前筒部插入连接器部210,进一步拉动注射器的柱塞。手术者通过进行上述操作,从而能够将扩张部件150的内腔150a的空气向注射器排出。

[0141] <固定部件>

[0142] 图11～图14示出从各方向观察固定部件230的图。在图15、图16中示出将固定部件230固定于罩部件100时的情况。图17、图18示出将固定部件230固定在罩部件100上的状态的情形。

[0143] 如图11、图14、图16所示,固定部件230具有:将连接器部210与管部件220连接的主体部231;朝向扩张部件150侧与主体部231平行地延伸的爪部233、234;以及构成为能够将罩部件100插入主体部231与爪部233、234之间且将主体部231与爪部233、234连结的连结部236、237。

[0144] 在主体部231连结有管部件220的另一端部。此外,将固定部件230中连结有管部件220的另一端部一侧设为“前端侧”,将固定部件230中配置有端口部211一侧设为“基端侧”。

[0145] 如图11、图12所示,主体部231具有2个爪部233、234。以下,将爪部233设为“第1爪部233”,将爪部234设为“第2爪部234”。

[0146] 第1爪部233与第2爪部234相互平行地延伸。在第1爪部233与主体部231之间以及第2爪部234与主体部231之间形成有能够将罩部件100插入的间隙g2。

[0147] 如图14所示,在俯视时第1爪部233及第2爪部234与主体部231重叠的位置,第1爪部233以及第2爪部234的宽度w3小于主体部231的宽度w4。上述的俯视是指从图14所示的底面侧观察的俯视或从与底面侧相反一侧的上表面侧观察的俯视。

[0148] 在本实施方式中,主体部231具有两个爪部233、234。在主体部231这样构成的情况下,如图14、图17所示,第1爪部233以及第2爪部234的宽度w3由各爪部233、234的距离主体部231的中心位置最远的最外周位置之间的距离定义。

[0149] 如图17所示,止血器具10通过在爪部233、234与间隙g2之间插入罩部件100,从而能够将固定部件230固定于罩部件100。手术者在将罩部件100插入间隙g2时,通过沿着与罩部件100的面方向大致平行的方向使爪部233、234接近罩部件100,从而能够简单地将罩部件100插入间隙g2。手术者通过进行上述的作业,从而能够在将固定部件230固定于罩部件100时,防止将罩部件100向患者右手H1的体表面侧按压的方向的力意外地施加于止血器具10。

[0150] 另外,由于第1爪部233以及第2爪部234的宽度w3小于主体部231的宽度w4,因此固定部件230起到如下效果。

[0151] 当将止血器具安装于患者右手H1时,罩部件有时会追随患者右手H1的活动而弯曲。例如如图17所示,罩部件100向主体部231侧弯曲成凹状,或者如图18所示向主体部231侧弯曲成凸状。如上所述,在罩部件弯曲的情况下,若罩部件的曲率半径(将主视时的罩部

件的形状假定为圆弧的情况下的曲率半径)过小,则在要将罩部件插入间隙g2时,罩部件容易与爪部干涉。特别是,在第1爪部及第2爪部的宽度大于主体部的宽度的情况下,当罩部件如图18所示向主体部侧以凸状弯曲时,罩部件更容易与第1爪部及第2爪部干涉。由此,止血器具无法将罩部件顺畅地插入间隙内。

[0152] 在止血器具10中,在俯视时第1爪部233及第2爪部234与主体部231重叠的位置,第1爪部233及第2爪部234的宽度w3小于主体部231的宽度w4。因此,在如上所述罩部件100朝向主体部231侧以凸状弯曲的情况下,在将罩部件100插入间隙g2时,止血器具10也能够抑制第1爪部233及第2爪部234与罩部件100干涉。

[0153] 如图11、图12所示,主体部231具有朝向爪部233、234侧倾斜的倾斜部232。

[0154] 倾斜部232构成为使倾斜部232的至少一部分位于比爪部233、234的各前端233a、234a靠基端侧的位置。在图11所示的实施方式中,倾斜部232从比各爪部233、234的各前端233a、234a靠前端侧的位置延伸至比各爪部233、234的各前端233a、234a靠基端侧的位置。如图15、图16所示,手术者在将罩部件100插入间隙g2时,使罩部件100从比各爪部233、234的各前端233a、234a靠前端侧的位置朝向间隙g2移动。此时,倾斜部232一边调整罩部件100的形状,一边沿着倾斜部232将罩部件100向间隙g2引导。在图11的实施方式中,倾斜部232从比各爪部233、234的各前端233a、234a靠前端侧的位置延伸至比各爪部233、234的各前端233a、234a靠基端侧的位置,因此能够沿着倾斜部232将罩部件100高效地引导至各爪部233、234的各前端233a、234a的位置。倾斜部232通过引导罩部件100的移动来辅助罩部件100向间隙g2内的插入。因此,手术者能够将罩部件100顺畅地插入到间隙g2内。

[0155] 如图11所示,主体部231可以构成为具有圆筒形状的外形。另外,如图12所示,主体部231可以构成为,在与主体部231的延伸方向正交的方向上具有圆形的截面形状。

[0156] 在罩部件100插入于间隙g2的状态下,固定部件230有时会受到多种外力。固定部件230的主体部231具有圆形的截面形状。因此,在对主体部231施加外力时,固定部件230能够使该外力沿着主体部231的外表面分散。例如,在固定部件230由四边形等截面形状形成的情况下,在如上所述对主体部231施加有外力时,无法使该外力沿着主体部231的外表面充分地分散。因此,在对主体部231施加外力时,存在止血器具10错位或倾斜的可能性。

[0157] 另外,由于固定部件230的主体部231具有圆形的截面形状,因此,在如图17所示罩部件100形成为向主体部231侧弯曲成凹状的形状,或者如图18所示罩部件100形成为向主体部231侧弯曲成凸状的形状的情况下,也能够适当地防止主体部231与罩部件100干涉。例如,在主体部231具有具备角部的四边形等截面形状的情况下,如图17、图18所示,若罩部件100弯曲,则在将罩部件100插入间隙g2时,罩部件100与主体部231的角部干涉,无法将罩部件100顺畅地插入间隙g2。

[0158] 另外,主体部231在具有椭圆形的截面形状的情况下,也能够发挥使上述外力分散的效果。因此,从发挥使上述外力分散的效果的观点出发,优选主体部231由圆形或椭圆形的截面形状形成。

[0159] 如图11、图12所示,各爪部233、234具有圆柱形状的外形。各爪部223、234在主体部231侧的上表面具有平坦部233b、234b,该平坦部233b、234b构成为,在罩部件100插入到主体部231与各爪部233、234之间的状态下将罩部件100的一部分维持为平坦的形状。

[0160] 在图13所示的侧视观察时,各平坦部233b、234b呈直线状延伸。各平坦部233b、

234b与主体部231的延伸方向大致平行地延伸,隔着在与主体部231之间形成的间隙g2与主体部231相对。手术者在将固定部件230固定于罩部件100时,能够沿着各爪部233、234的各平坦部233b、234b将罩部件100向间隙g2简单地插拔。因此,手术者能够简单地将固定部件230固定于罩部件100。

[0161] 如图11、图13所示,连结部236、237从主体部231朝向各爪部233、234的各前端233a、234a侧弯曲。另外,在图11、图13中,虽然没有明确地示出连结部236的形状,但连结部236具有与连结部237大致相同的形状,与连结部237同样地朝向第1爪部233的前端233a侧弯曲。

[0162] 手术者例如能够在将固定部件230固定于罩部件100的状态下将止血器具10安装于患者。止血器具10的各连结部236、237具有如上所述弯曲的形状,因此,在将固定部件230连接于罩部件100的状态下将止血器具10安装于患者时,即使各连结部236、237与患者右手H1的体表面等接触,也能够防止给患者带来疼痛等。另外,止血器具10的各连结部236、237具有如上所述弯曲的形状,因此,在将固定部件230固定于罩部件100的期间,在患者进行将右手H1放在桌子等上等的动作时,能够防止各连结部236、237咬入皮肤。

[0163] 如图11所示,各爪部233、234的各前端233a、234a能够由带有圆角的形状形成。由于各爪部233、234的各前端233a、234a由带有圆角的形状形成,因此在各爪部233、234意外与扩张部件150接触等的情况下,固定部件230能够防止扩张部件150损伤。另外,由于固定部件230的各爪部233、234的各前端233a、234a由带有圆角的形状形成,因此,在将固定部件230安装于罩部件100时,即使各爪部233、234有时会误碰到患者的体表面,也能够减轻患者感到的疼痛。

[0164] 本实施方式的固定部件230具有圆柱形状的两个爪部233、234。如以后述的变形例(参照图28、图29)也说明,对配置于固定部件230的爪部233、234的个数、形状没有特别限制。但是,在爪部由圆柱形状形成的情况下,如本实施方式所示,优选由在二者之间隔开规定的距离的两个以上的爪部233、234构成。其理由如下。例如,若固定部件230构成为具有1个圆柱形状的爪部,则在将罩部件100插入间隙g2的状态下,罩部件100与爪部的接触面积变得过小,难以在爪部与主体部231之间以稳定的状态支承罩部件100。如本实施方式所示,通过在两个爪部233、234之间设置规定的距离,从而即使在爪部形成为圆柱形状的情况下,也能够通过在各爪部233、234与主体部231之间以稳定的状态支承罩部件100。

[0165] 另外,优选爪部构成为,插入到主体部231与爪部之间的罩部件100能够维持平坦的形状。在插入到主体部231与爪部之间的罩部件100能够维持平坦的形状的情况下,相对于罩部件100插拔爪部时的操作性提高。为了能够发挥上述效果,优选爪部例如像本实施方式所示的两个爪部233、234那样,在二者之间隔开规定的距离地配置。固定部件230通过在两个爪部233、234之间设置规定的距离,从而能够在两个爪部233、234排列配置的方向的更宽范围内支承罩部件100。由此,固定部件230能够在主体部231与各爪部233、234之间将罩部件100维持为平坦的形状。

[0166] 在使用止血器具10进行止血时,将固定部件230固定于罩部件100的位置没有特别限定。例如,固定部件230能够固定于下述位置,即、在扩张部件150扩张时在罩部件100与右手H1的体表面之间形成能够配置固定部件230的爪部233、234的间隙的位置。作为这样的位置,能够选择主体部110的位于第1带体部410与第2带体部420之间的部分(参照图22)、罩部

件100的位于第2带体部420侧的基端部122附近的部分(参照图25)。但是,将固定部件230与罩部件100连接的位置只要是在扩张部件150扩张时管部件220不会被强行拉拽的位置即可,没有特别限制,例如,也可以如图26所示那样将固定部件230固定于第1带体部410,或者如图27所示那样将固定部件230固定于第2带体部420。

[0167] <止血器具的使用例>

[0168] 接下来,参照图19～图22说明止血器具10的使用例。

[0169] 以下,说明对在图19所示的患者右手H1上形成的第1穿刺部位p1进行止血时的止血器具10的使用步骤。

[0170] 图20中示出了使用插入于第1穿刺部位p1的导引鞘600的鞘管610进行的各种手术完成实施的状态。

[0171] 手术者在将止血器具10安装于患者右手H1时,如图20所示,将扩张部件150及支承部件300配置为与第1穿刺部位p1重叠。此时,手术者一边目视确认配置于扩张部件150的标记部160的位置,一边将标记部160配置于第1穿刺部位p1,由此能够将扩张部件150及支承部件300与第1穿刺部位p1适当地对位。

[0172] 在手术者将止血器具10安装于患者右手H1时,能够将支承部件300配置为与食指的掌骨B1与拇指的掌骨B2重叠。食指的掌骨B1与拇指的掌骨B2的间隔从指尖侧朝向前臂部Ar侧逐渐变窄(参照图19)。支承部件300的宽度从配置于指尖侧的上端部301朝向配置于前臂部Ar侧的下端部302而变短(参照图8)。因此,手术者通过从患者右手H1的手背侧将支承部件300配置为与食指的掌骨B1和拇指的掌骨B2重叠,从而能够以沿着食指的掌骨B1和拇指的掌骨B2的方式配置支承部件300。手术者通过将支承部件300配置为沿着食指的掌骨B1和拇指的掌骨B2,能够防止在配置于支承部件300的内表面300a侧的扩张部件150与右手H1之间形成间隙。

[0173] 如图21所示,手术者沿着患者右手H1的外周卷绕第2带体部420和第3带体部430。手术者通过使配置于第2带体部420的内表面的第3固定部位530(参照图1)与配置于第3带体部430的外表面的第2固定部位520(参照图2)接触,从而能够经由各固定部位520、530将第2带体部420与第3带体部430连接。手术者在将支承部件300与食指的掌骨B1及拇指的掌骨B2重叠的状态下将各带体部420、430彼此连接,由此能够沿着右手H1的外周牢固地卷绕各带体部420、430。

[0174] 支承部件300的外表面300b朝向第2带体部420侧(侧面部303侧)和第3带体部430侧(侧面部304侧)弯曲(参照图5、图7、图9)。因此,手术者通过如图21所示那样沿着患者右手H1卷绕第2带体部420和第3带体部430,从而能够如图24所示沿着右手H1的外周从外表面300b侧相对于右手H1按压支承部件300。因此,止血器具10能够提高支承部件300及扩张部件150相对于患者右手H1的固定力。

[0175] 如图22所示,手术者使第1带体部410穿过位于患者右手H1的拇指与食指之间的指间部fb,并将第1带体部410的一部分配置在患者右手H1的掌侧。此时,手术者通过使配置于第1带体部410内表面的第4固定部位540(参照图2)与配置于第2带体部420外表面的第1固定部位510(参照图1)接触,从而能够经由各固定部位510、540将第1带体部410与第2带体部420连接。

[0176] 在患者右手H1的各部分(例如,在鼻烟窝Sb周围)存在倾斜部分(参见图19)。此外,

右手H1的倾斜部分的形状受患者的个体差异左右。例如,在支承部件的内表面由平坦的形状形成的情况下,难以将支承部件配置成沿着右手H1的倾斜的部分。止血器具10的支承部件300的内表面300a随着趋向远离扩张部件150的方向而弯曲成凸状(参照图7、图24)。因此,通过将支承部件300的内表面300a配置成与患者右手H1的倾斜部分重叠,从而能够配制成使支承部件300的内表面300a沿着患者右手H1。由此,止血器具10能够不依赖于患者的惯用手、手术者的放置方法,将支承部件300重叠配置于第1穿刺部位p1。因此,止血器具10能够将支承部件300适当地配置于第1穿刺部位p1附近的期望位置。

[0177] 手术者在通过上述步骤将止血器具10安装于患者右手H1的状态下,将注射器连接于端口部211。手术者通过操作注射器向扩张部件150注入空气而使扩张部件150扩张。止血器具10如图23、图24所示,当扩张部件150扩张时,扩张部件150对第1穿刺部位p1赋予压迫力。

[0178] 在止血器具10安装于患者右手H1的状态下,若扩张部件150扩张,则由比扩张部件150硬质的材料构成的支承部件300将扩张部件150按压于患者右手H1。由此,止血器具10能够防止扩张部件150从患者右手H1浮起。

[0179] 在手术者使用止血器具进行止血时,为了提高支承部件相对于患者右手H1的固定力,例如能够将配置于指间部fb的第1带体部强力紧固。手术者通过强力紧固第1带体部,从而即使支承部件以不稳定的状态配置在患者右手H1上,也能够将支承部件牢固地固定于患者右手H1。但是,若将第1带体部强力紧固,则有时患者会感到疼痛。因此,在由于患者感到疼痛等而无法强力进行第1带体部紧固的情况下,止血器具有时会使支承部件的内表面相对于患者右手H1的体表面倾斜配置。具体而言,浮起至使支承部件的配置有第1带体部的上端部与位于与上端部相反一侧的下端部相比从患者右手H1的体表面过度离开的位置。由此,止血器具的支承部件倾斜配置,以使支承部件的内表面与患者右手H1的体表面之间的距离从支承部件的上端部趋向下端部而逐渐变窄。

[0180] 止血器具10构成为,支承部件300的侧面部303、304的厚度t1从上端部301趋向下端部302而变薄。而且,构成为配置于位于患者手指间的指间部fb的第1带体部410,构成为从支承部件300的上端部301侧延伸,将支承部件300的上端部301侧按压于患者右手H1。在如此构成的止血器具10中,在支承部件300及扩张部件150固定于患者右手H1的状态下,当扩张部件150开始扩张时,扩张部件150对支承部件300的上端部301附近施加力。支承部件300通过扩张部件150施加的力而将上端部301侧抬起。由此,在扩张部件150扩张的状态下,如图23所示,支承部件300的内表面300a与患者右手H1的体表面大致平行地配置。因此,在扩张部件150扩张时,止血器具10能够在与第1穿刺部位p1垂直的方向上赋予压迫力。

[0181] 支承部件300的内表面300a朝向第2带体部420侧和第3带体部430侧弯曲(参照图7)。如图24所示,止血器具10配置为,在扩张部件150扩张的状态下,支承部件300的内表面300a沿着患者右手H1的体表面。当扩张部件150扩张时,止血器具10由支承部件300的内表面300a以沿着患者右手H1的体表面的方式按压扩张部件150。由此,在扩张部件150扩张时,扩张部件150在从支承部件300的内表面300a的宽度方向的中心侧及位于支承部件300的内表面300a的宽度方向的两端部的各侧面部303、304侧朝向第1穿刺部位p1的方向上赋予压迫力。因此,与支承部件300的内表面300a由平坦的面形状形成的情况相比,止血器具10能够有效地提高扩张部件150对第1穿刺部位p1赋予的压迫力。

[0182] 手术者在使扩张部件150扩张之后,如图22所示,将导引鞘600的鞘管610从第1穿刺部位p1拔去。手术者在使用止血器具10进行止血的期间,确认从第1穿刺部位p1没有出血。手术者在第1穿刺部位p1有出血的情况下,能够调整向扩张部件150注入空气的注入量。

[0183] 通过以上的步骤,手术者能够使用止血器具10对在患者右手H1上形成的第1穿刺部位p1进行止血。

[0184] 手术者能够在使扩张部件150扩张的状态下,如图22所示将固定部件230固定于罩部件100。手术者通过将固定部件230固定于罩部件100,从而在安装有止血器具10的状态下,能够防止管部件220追随患者右手H1的活动而移动。需要说明的是,手术者也可以在使扩张部件150扩张之前预先将固定部件230固定于罩部件100,在将止血器具10安装于患者右手H1之后,使扩张部件150扩张。

[0185] 如上所述,本实施方式的止血器具10包括:构成为覆盖第1穿刺部位p1的罩部件100;构成为与罩部件100连接且压迫第1穿刺部位p1的扩张部件150;构成为与扩张部件150连接且能够向扩张部件150注入流体的注入部件200;以及构成为能够将注入部件200固定于罩部件100的固定部件230。注入部件200具有连接器部210和与扩张部件150连结的管部件220。固定部件230具有:将连接器部210与管部件220连接的主体部231;朝向扩张部件150侧与主体部231平行地延伸的爪部233、234;以及构成为能够将罩部件100插入主体部231与爪部233、234之间且将主体部231与爪部233、234连结的连结部236、237。在俯视观察时在爪部233、234与主体部231重叠的位置,爪部233、234的宽度w3小于主体部231的宽度w4。

[0186] 按照上述方式构成的止血器具10通过在固定部件230的主体部231将连接器部210与管部件220连接的状态下将罩部件100插入到主体部231与爪部233、234之间,从而能够将注入部件200固定于罩部件100。在手术者将罩部件100插入到主体部231与爪部233、234之间时,通过使固定部件230沿着与罩部件100的面方向大致平行的方向接近罩部件100,从而能够将罩部件100插入到主体部231与爪部233、234之间。因此,在手术者将注入部件200固定于罩部件100时,能够防止在将止血器具10向患者右手H1的体表面按压的方向上施加不需要的力。因此,在将注入部件200固定于罩部件100时,止血器具10能够防止安装于患者右手H1的止血器具10错位或扩张部件150错位。另外,例如,在将止血器具10安装于患者的状态下,罩部件100有时追随身体的活动而弯曲。在爪部233、234与主体部231重叠的位置处,在爪部233、234的宽度w3形成为大于主体部231的宽度w4的情况下,若罩部件100弯曲,则在将罩部件100插入主体部231与爪部233、234之间时,爪部233、234容易与罩部件100干涉。在止血器具10中,在俯视观察时爪部233、234与主体部231重叠的位置处,爪部233、234的宽度w3小于主体部231的宽度w4。因此,即使在罩部件100追随患者右手H1的活动而弯曲的情况下,上述止血器具10也能够将罩部件100顺畅地插入至主体部231与爪部233、234之间。

[0187] 另外,本实施方式的止血器具10包括:构成为覆盖第1穿刺部位p1的罩部件100;构成为与罩部件100连接且压迫第1穿刺部位p1的扩张部件150;构成为与扩张部件150连接且能够向扩张部件150注入流体的注入部件200;以及构成为能够将注入部件200固定于罩部件100的固定部件230。注入部件200具有连接器部210和与扩张部件150连结的管部件220。固定部件230具有:将连接器部210与管部件220连接的主体部231;朝向扩张部件150侧与主体部231平行地延伸的爪部233、234;以及构成为能够将罩部件100插入主体部231与爪部233、234之间且将主体部231与爪部233、234连结的连结部236、237。主体部231具有朝向爪

部233、234侧倾斜的倾斜部232，倾斜部232的至少一部分构成为，在主体部231中位于比爪部233、234的前端233a、234a靠基端侧的位置。

[0188] 在固定部件230的主体部231将连接器部210与管部件220连接的状态下，按照上述方式构成的止血器具10通过将罩部件100插入在主体部231与爪部233、234之间，从而能够将注入部件200固定于罩部件100。在手术者将罩部件100插入到主体部231与爪部233、234之间时，通过使固定部件230沿着与罩部件100的面方向大致平行的方向接近罩部件100，从而能够将罩部件100插入到主体部231与爪部233、234之间。因此，在手术者将注入部件200固定于罩部件100时，能够防止在将止血器具10朝向患者右手H1的体表面按压的方向上施加不需要的力。因此，在将注入部件200固定于罩部件100时，止血器具10能够防止安装于患者右手H1的止血器具10错位或扩张部件150错位。另外，止血器具10构成为，主体部231具有朝向爪部233、234倾斜的倾斜部232。另外，主体部231的倾斜部232的至少一部分构成为，在主体部231中位于比爪部233、234的前端233a、234a靠基端侧的位置。因此，止血器具10构成为，在手术者将罩部件100插入主体部231与爪部233、234之间时，倾斜部232将罩部件100引导至比爪部233、234的前端233a、234a靠连结部236、237侧的位置。因此，在将罩部件100插入到主体部231与爪部233、234之间时，手术者通过沿着倾斜部232引导罩部件100，从而能够一边调整罩部件100的形状，一边将罩部件100顺畅地插入到主体部231与爪部233、234之间。

[0189] 主体部231具有朝向各爪部233、234侧倾斜的倾斜部232。倾斜部232从比各爪部233、234的各前端233a、234a靠前端侧的位置延伸至比各爪部233、234的各前端233a、234a靠基端侧的位置。

[0190] 根据以上述方式构成的止血器具10，在将罩部件100插入间隙g2时，倾斜部232高效地将罩部件100引导至各爪部233、234的各前端233a、234a的位置。当罩部件100插入间隙g2内时，倾斜部232辅助罩部件100向间隙g2内的插入。因此，手术者能够将罩部件100顺畅地插入到间隙g2内。

[0191] 主体部231可以构成为具有圆形或椭圆形的截面形状。

[0192] 根据以上述方式构成的止血器具10，固定部件230能够在对主体部231施加外力时使该外力沿着主体部231的外表面分散。因此，能够在对主体部231施加外力时防止止血器具10错位或倾斜。另外，在罩部件100形成向主体部231侧弯曲成凹状的形状或罩部件100形成向主体部231侧弯曲成凸状的形状的情况下，也能够在将罩部件100插入间隙g2时，适当地防止主体部231与罩部件100干涉。

[0193] 爪部233、234具有平坦部233b、234b，该平坦部构成为，在罩部件100插入到主体部231与各爪部233、234之间的状态下，将罩部件100的一部分维持为平坦的形状。各平坦部233b、234b隔着在主体部231与各爪部233、234之间形成的间隙g2而与主体部231相对。

[0194] 根据以上述方式构成的止血器具10，手术者能够在将固定部件230固定于罩部件100时，沿着各爪部233、234的各平坦部233b、234b将罩部件100向间隙g2简单地插拔。因此，手术者能够简单地将固定部件230固定于罩部件100。

[0195] 各连结部236、237具有从主体部231朝向各爪部233、234的各前端233a、234a侧弯曲的形状。

[0196] 根据以上述方式构成的止血器具10，在将固定部件230与固定罩部件100连接的状

态下,即使在将止血器具10安装于患者时各连结部236、237有时会与患者右手H1的体表面等接触,也能够防止给患者带来疼痛等。另外,止血器具10的各连结部236、237具有以上述方式弯曲的形状,因此在将固定部件230固定于罩部件100的期间,在患者进行将右手H1放在桌子等上等的活动时,能够防止各连结部236、237咬入皮肤。

[0197] 罩部件100包括:扩张部件150所在的主体部110;构成为配置于患者的手指间且从主体部110向第1方向延伸的第1带体部410;从主体部110向与第1方向不同的第2方向延伸的第2带体部420;以及隔着扩张部件150与第2带体部420相对且从主体部110向与第1带体部410及第2带体部420不同的方向延伸的第3带体部430。爪部233、234构成为,能够在与连结部236、237之间插入罩部件100的主体部110、第1带体部410、第2带体部420以及第3带体部430中的任一个。

[0198] 根据以上述方式构成的止血器具10,能够将固定部件230固定于止血器具10所具备的罩部件100的任意位置,该止血器具10构成为能够安装于右手H1。因此,止血器具10的便利性提高。

[0199] 接着,说明上述第1实施方式的变形例。在变形例的说明中,适当省略关于在第1实施方式中已经说明的部件、止血器具的使用步骤等的说明。另外,在变形例中没有特别说明的内容可以与第1实施方式相同。

[0200] <变形例1>

[0201] 图28是变形例1的固定部件230A的侧视图。图29是沿着图28所示的箭头29A-29A的剖视图。

[0202] 如图28、图29所示,固定部件230A具备爪部233A。

[0203] 爪部233A具备平坦部233b,该平坦部构成为,在罩部件100插入到主体部231与爪部233A之间的状态下,将罩部件100的一部分维持为平坦的形状。如图29所示,本变形例的爪部233A的平坦部233b与主体部231的延伸方向平行地延伸。另外,平坦部233b在图28所示的侧视图中以直线状延伸。平坦部233b隔着在主体部231与爪部233A之间形成的间隙g2而与主体部231相对。

[0204] 固定部件230A具备一个爪部233A。爪部233A经由连结部236A与主体部231连结。

[0205] 如图29所示,爪部233A在主视时具有长方形的形状。平坦部233b形成爪部233A的位于主体部231侧的上表面。另外,如图29的剖视图所示,变形例1的平坦部233b在爪部233A的宽度方向上形成以直线状延伸的平面。因此,在罩部件100插入到主体部231与爪部233A之间的状态下,爪部233A能够在较大的范围内将罩部件100的一部分维持为平坦的形状。爪部233A朝向前端233a呈大致直线状延伸。连结部236A例如能够构成为在主体部231与爪部233A之间呈大致直线状延伸。

[0206] 如图29所示,在主视观察时爪部233A与主体部231重叠的位置,爪部233A的宽度w3'小于主体部231的宽度w4'。另外,上述的主视观察时的宽度的大小关系在固定部件230A的俯视观察时也相同。

[0207] 变形例1的固定部件230A的爪部233A具备隔着在主体部231与爪部233A之间形成的间隙g2与主体部231相对的直线状的平坦部233b。固定部件230A的爪部233A具备呈直线状延伸的简单构造。在手术者将固定部件230A与罩部件100连接时,能够沿着平坦部233b将罩部件100简单地相对于间隙g2插拔。因此,手术者能够简单地将固定部件230A固定于罩部

件100。

[0208] <变形例2>

[0209] 图30是变形例2的固定部件230B的侧视图。

[0210] 变形例2的固定部件230B具有形成于主体部231的第1凸部238a和形成于爪部233A的第2凸部238b。第1凸部238a从主体部231朝向间隙g2突出。第2凸部238b从爪部233A朝向间隙g2突出。

[0211] 第1凸部238a例如能够配置在比第2凸部238b靠固定部件230B的基端侧的位置。此外,第2凸部238b能够配置在爪部233A的前端233a。

[0212] 在罩部件100插入间隙g2的状态下,变形例2的固定部件230B使各凸部238a、238b与罩部件100接触。因此,罩部件100难以从间隙g2脱落。

[0213] 另外,配置在固定部件230B上的凸部的个数、位置、截面形状等没有特别限制。另外,也可以在具备第1实施方式所示的构造的爪部233、234的固定部件230上配置凸部。另外,凸部也可以仅配置于主体部231或仅配置于爪部。

[0214] <变形例3>

[0215] 图31是变形例3的固定部件230C的侧视图。

[0216] 在变形例3的固定部件230C的主体部231配置有多个突起部239。多个突起部239在手术者用手指把持主体部231等时起到防滑件的作用。因此,手术者能够更加顺畅地进行将固定部件230C固定于罩部件100的作业。另外,固定部件230C的主体部231也可以由难以滑动的材料构成。固定部件230C在这样构成的情况下也能够发挥与上述相同的效果。

[0217] <第4变形例>

[0218] 如图32、图33所示,固定部件230例如也能够应用于构成为能够安装于患者手臂的止血器具10A。

[0219] 止血器具10A包括:构成为能够以卷绕于患者手臂的状态固定的带体状的罩部件810;和配置于罩部件810的扩张部件820。在扩张部件820连结有管部件220。管部件220与固定部件230的主体部231连结。在使用止血器具10A实施止血时,例如,如图32、图33所示,通过将罩部件810插入间隙g2(参照图17、图18),从而能够将固定部件230固定于罩部件810的规定位置。

[0220] 需要说明的是,上述变形例1~4的止血器具与前述实施方式的止血器具10同样地,在固定部件的主体部设有倾斜部232(参照图28、图30、图31、图32)。各变形例所具备的倾斜部232朝向爪部侧倾斜。另外,倾斜部232的至少一部分构成为,在主体部中位于比爪部的前端靠基端侧的位置。

[0221] <第2实施方式>

[0222] 接着,说明本发明第2实施方式的固定部件。在第2实施方式的说明中,适当省略关于在第1实施方式中已经说明的部件、止血器具的使用步骤等的说明。另外,在第2实施方式中没有特别说明的内容可以与第1实施方式相同。

[0223] 图34、图35、图36示出第2实施方式的固定部件700。

[0224] 第2实施方式的固定部件700构成为能够相对于管部件220进行装拆。

[0225] 如图36所示,第2实施方式的止血器具包括:构成为覆盖第1穿刺部位p1的罩部件100;构成为与罩部件100连接且压迫第1穿刺部位p1的扩张部件150;与扩张部件150连接且

以能够向扩张部件150注入流体的方式构成的注入部件900;以及构成为能够将注入部件900固定于罩部件100的固定部件700。

[0226] 注入部件900具有连接器部901和将连接器部901与扩张部件150连接的管部件903。

[0227] 在管部件903与连接器部901之间配置有具有能够扩张的空间的缓冲部件902。缓冲部件902由内部形成有空间的具有挠性的袋状部件构成。另外,也可以在缓冲部件902上设置表示注射器向连接器部901插入的方向的箭头状的标记。在向扩张部件150的内腔150a注入空气时,扩张部件150扩张。当扩张部件150扩张时,经由管部件903而与扩张部件150的内腔150a连通的缓冲部件902膨胀。手术者通过目视确认缓冲部件902的膨胀,能够无空气泄漏地掌握扩张部件150已扩张的情况。

[0228] 如图34、图35所示,固定部件700具有:形成有能够固定管部件903的槽部711的主体部710;从主体部710延伸的第1爪部720;以及与第1爪部720平行地延伸且在与第1爪部720之间形成能够将罩部件100插入的间隙g3的第2爪部730。

[0229] 通过管部件903沿着图34的箭头D所示的方向被压入槽部711,从而固定部件700能够将管部件903与主体部710连接。

[0230] 固定部件700通过将罩部件100插入第1爪部720与第2爪部730之间的间隙g3,从而能够将固定部件700固定于罩部件100。

[0231] 第1爪部720具有与主体部710连接的根部721和向根部721的前端侧延伸的锥形部724。锥形部724构成为随着趋向第1爪部720的前端侧而壁厚逐渐变薄。

[0232] 第2爪部730具有与主体部710连接的根部731和向根部731的前端侧延伸的锥形部734。锥部734构成为随着趋向第2爪部730的前端侧而壁厚逐渐变薄。第2爪部730的锥形部734的前端配置于比第1爪部720的锥形部724的前端远离主体部710的位置。即,第2爪部730的延伸方向的长度比第1爪部720的延伸方向的长度长。

[0233] 在将罩部件100插入间隙g3时,固定部件700沿着第2爪部730的锥形部734被引导向间隙g3内的插入。因此,手术者能够将罩部件100顺畅地插入到间隙g3内。

[0234] 固定部件700通过将管部件903嵌入槽部711而经由管部件903与止血器具连接。因此,固定部件230在管部件903未嵌入槽部711的状态下,成为与止血器具分离的状态。固定部件700在使用止血器具之前的状态(搬运、保管的状态)下,能够以与止血器具分离的状态与止血器具一起包装。手术者能够在使用止血器具开始止血时将管部件903与固定部件700连接。如图36所示,手术者能够将与管部件903连接的固定部件700固定在罩部件100的任意位置。

[0235] 手术者通过将固定部件700固定于罩部件100,从而能够防止在将止血器具安装于患者右手H1的状态下,管部件903追随患者右手H1的活动而移动。另外,通过在将固定部件700与罩部件100连接时沿着与罩部件100的面方向大致平行的方向使固定部件700接近罩部件100,从而能够将固定部件700固定于罩部件100。因此,能够在将固定部件700固定于罩部件100时,防止将扩张部件150按压于患者右手H1的体表面的方向的力赋予于止血器具10。

[0236] 以上,通过多个实施方式及变形例对本发明涉及的止血器具进行了说明,但本发明并不仅限定于说明书中说明的内容,能够基于权利要求书的记载进行适当变更。

[0237] 止血器具的各部的形状、尺寸等只要能够利用配置于穿刺部位的扩张部件对穿刺部位进行压迫止血即可,没有特别限定,可以适当变更。

[0238] 扩张部件及支承部件的具体形状(平面形状、截面形状)并不限定于实施方式中图示的形状。

[0239] 例如,为了减轻对安装有止血器具的患者身体的负荷或使安装时的肌肤触感良好,固定部件的一部分或整体可以由柔软的材料构成。另外,固定部件也可以构成为具备夹子构造,其利用弹性部件的弹力等使爪部与主体部之间的距离可变。在固定部件构成为具有上述夹子构造的情况下,能够通过进行夹子的开闭操作而简单地进行固定部件与罩部件的固定及固定解除。

[0240] 本申请基于2022年3月18日提出的日本专利申请第2022-44655号,其公开内容通过参照而被整体引用于此。

[0241] 附图标记说明

[0242] 10止血器具

[0243] 10A止血器具

[0244] 100盖部件

[0245] 110主体部

[0246] 120片材

[0247] 150扩张部件

[0248] 150a扩张部件的内腔

[0249] 200注入部件

[0250] 210连接器部

[0251] 211端口部

[0252] 213阀部

[0253] 220管部件

[0254] 230固定部件

[0255] 231固定部件的主体部

[0256] 232倾斜部

[0257] 233第1爪部(爪部)

[0258] 233a第1爪部的前端

[0259] 234第2爪部(爪部)

[0260] 234a第2爪部的前端

[0261] 236连结部

[0262] 237连结部

[0263] 230A固定部件

[0264] 233A爪部

[0265] 233b平坦部

[0266] 230B固定部件

[0267] 238a第1凸部(凸部)

[0268] 238b第2凸部(凸部)

[0269] 230C固定部件

[0270] 239突起部

[0271] 300支承部件

[0272] 410第1带体部

[0273] 420第2带体部

[0274] 430第3带体部

[0275] 600导引鞘

[0276] 700固定部件

[0277] 710固定部件的主体部

[0278] 711槽部

[0279] 720第1爪部

[0280] 730第2爪部

[0281] 900注入部件

[0282] 901连接器部

[0283] 902缓冲部件

[0284] 903管部件

[0285] g2主体部与爪部之间的间隙

[0286] g3主体部与爪部之间的间隙

[0287] w3爪部的宽度

[0288] w4固定部件的主体部的宽度

[0289] H手

[0290] H1右手

[0291] Ar前臂部

[0292] fb指间部

[0293] Sb鼻烟窝

[0294] B1食指的掌骨

[0295] B2拇指的掌骨

[0296] T1拇长伸肌腱

[0297] T2拇短伸肌腱

[0298] V1血管(远端桡动脉)

[0299] V2位于鼻烟窝的动脉

[0300] p1第1穿刺部位(穿刺部位)

[0301] p2第2穿刺部位(穿刺部位)

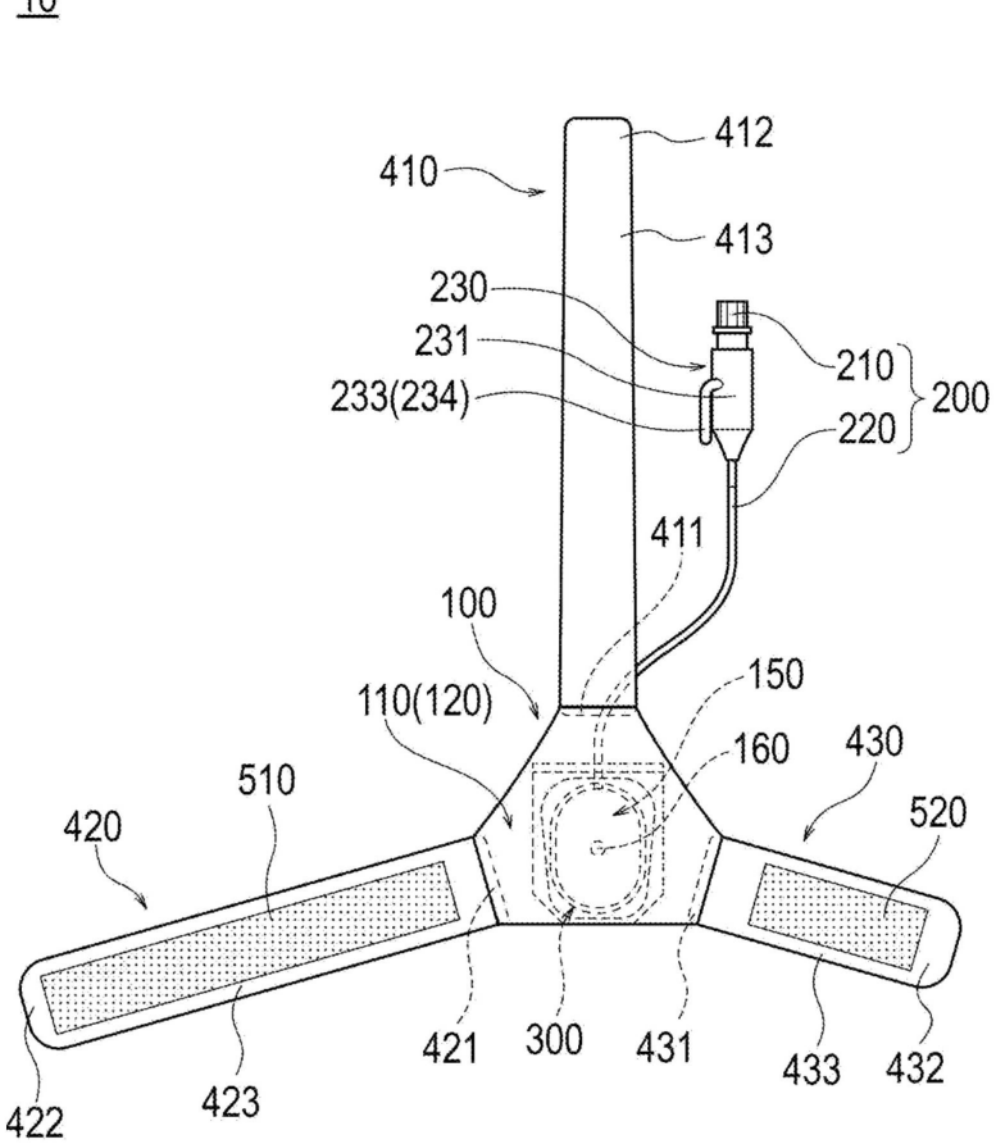

10
412
410
413
230
231
233(234)
210
220
200
411
100
110(120)
150
160
430
510
420
520
421
300
431
433
432
422
423

图1

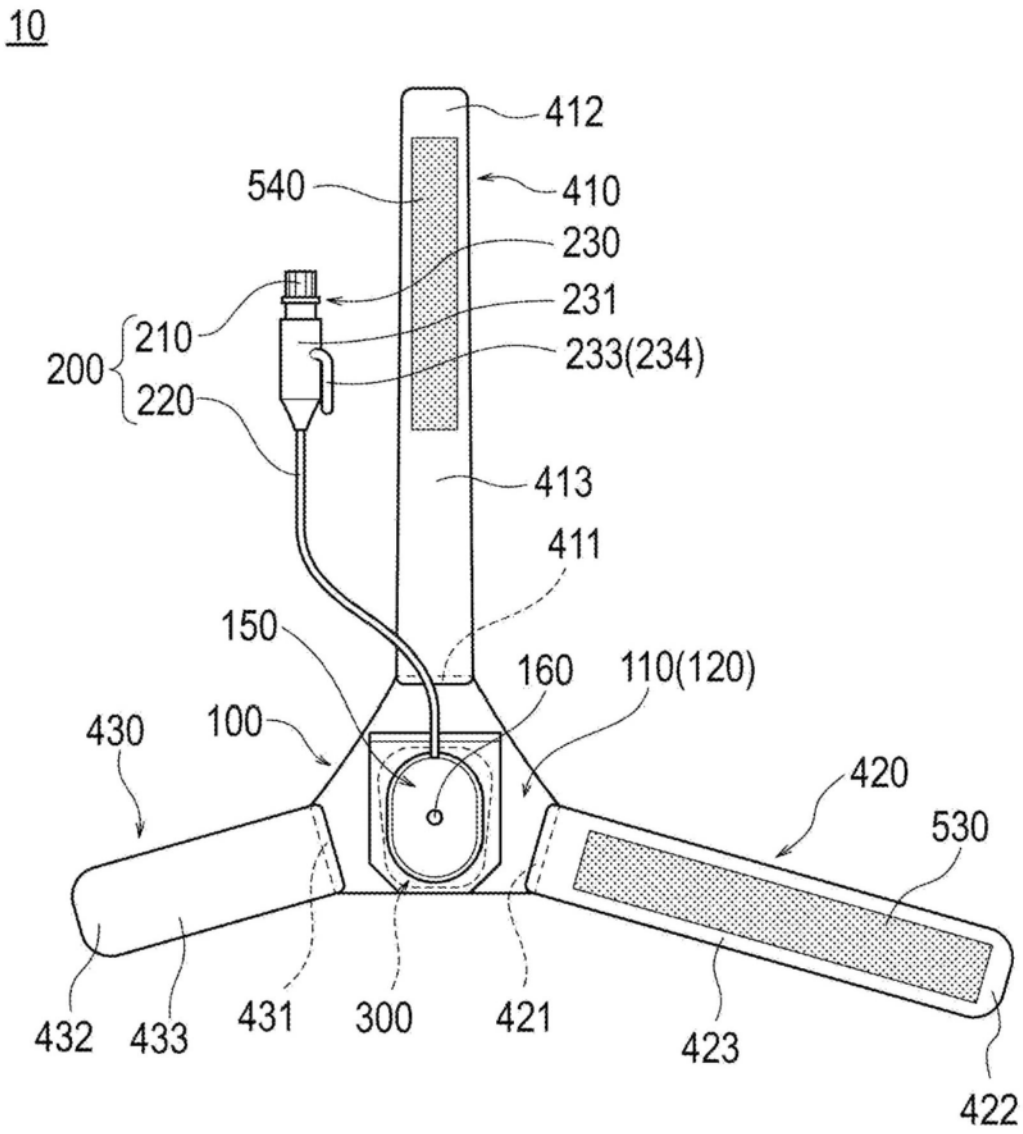

10
412
540
410
230
231
200
210
233(234)
220
413
411
150
160
110(120)
430
100
420
530
432
433
431
300
421
423
422

图2

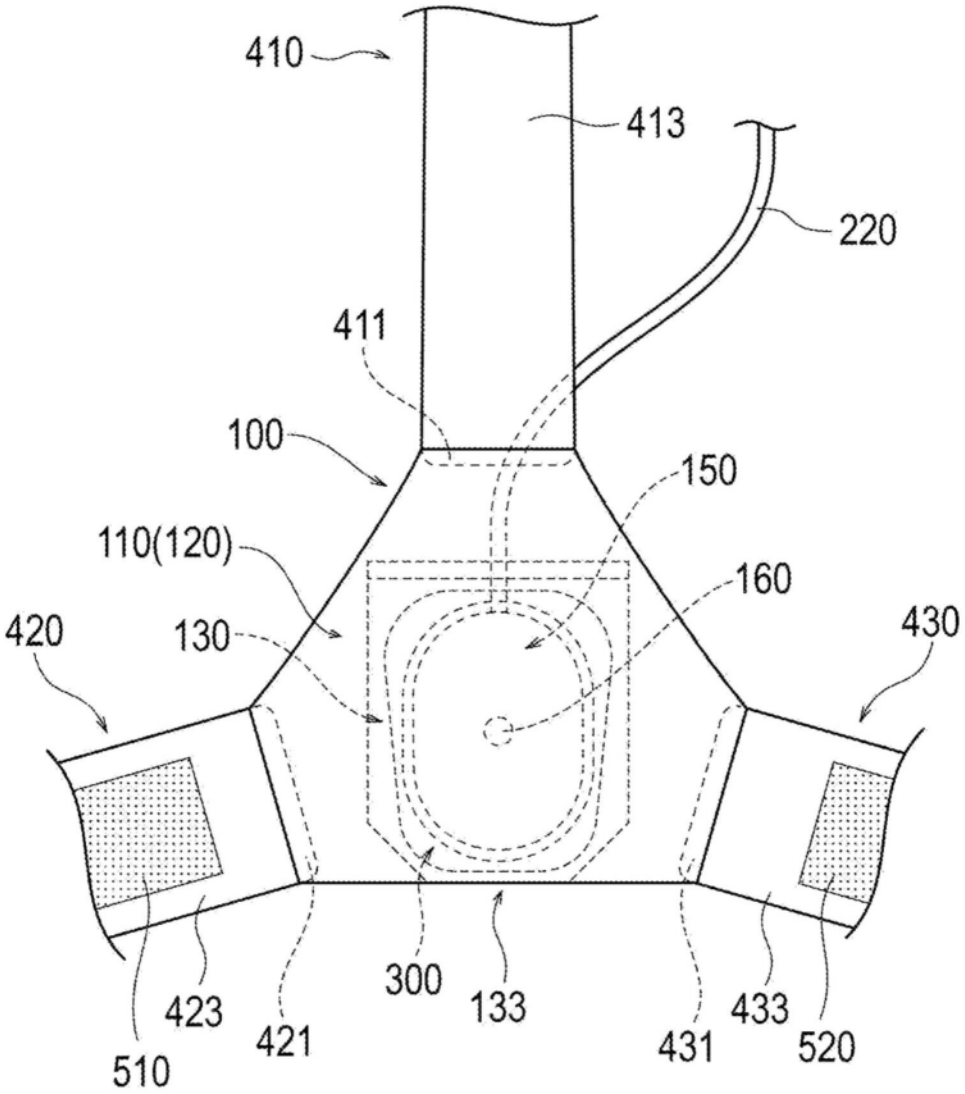

410
413
220
411
100
150
110(120)
160
420
130
430
423
421
300
133
433
431
520
510

图3

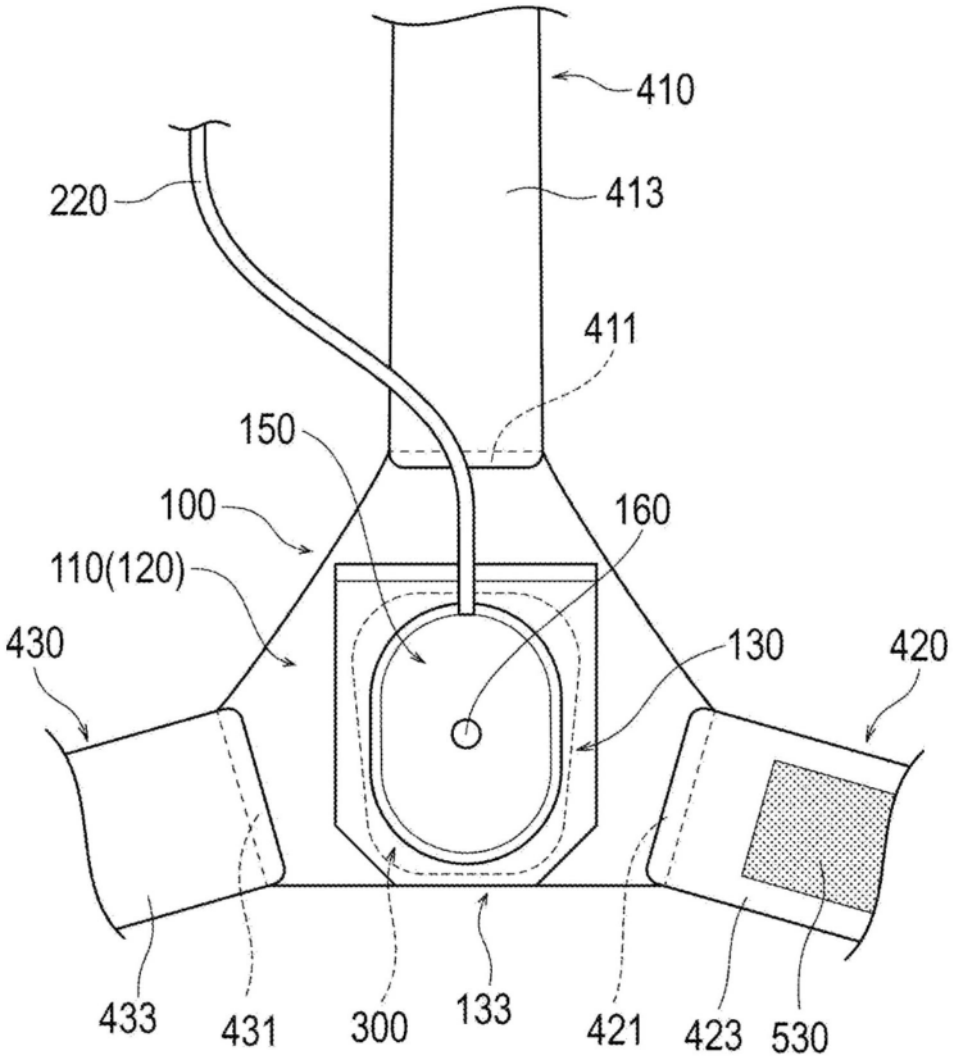

410
220
413
411
150
100
160
110(120)
430
130
420
433
431
300
133
421
423
530

图4

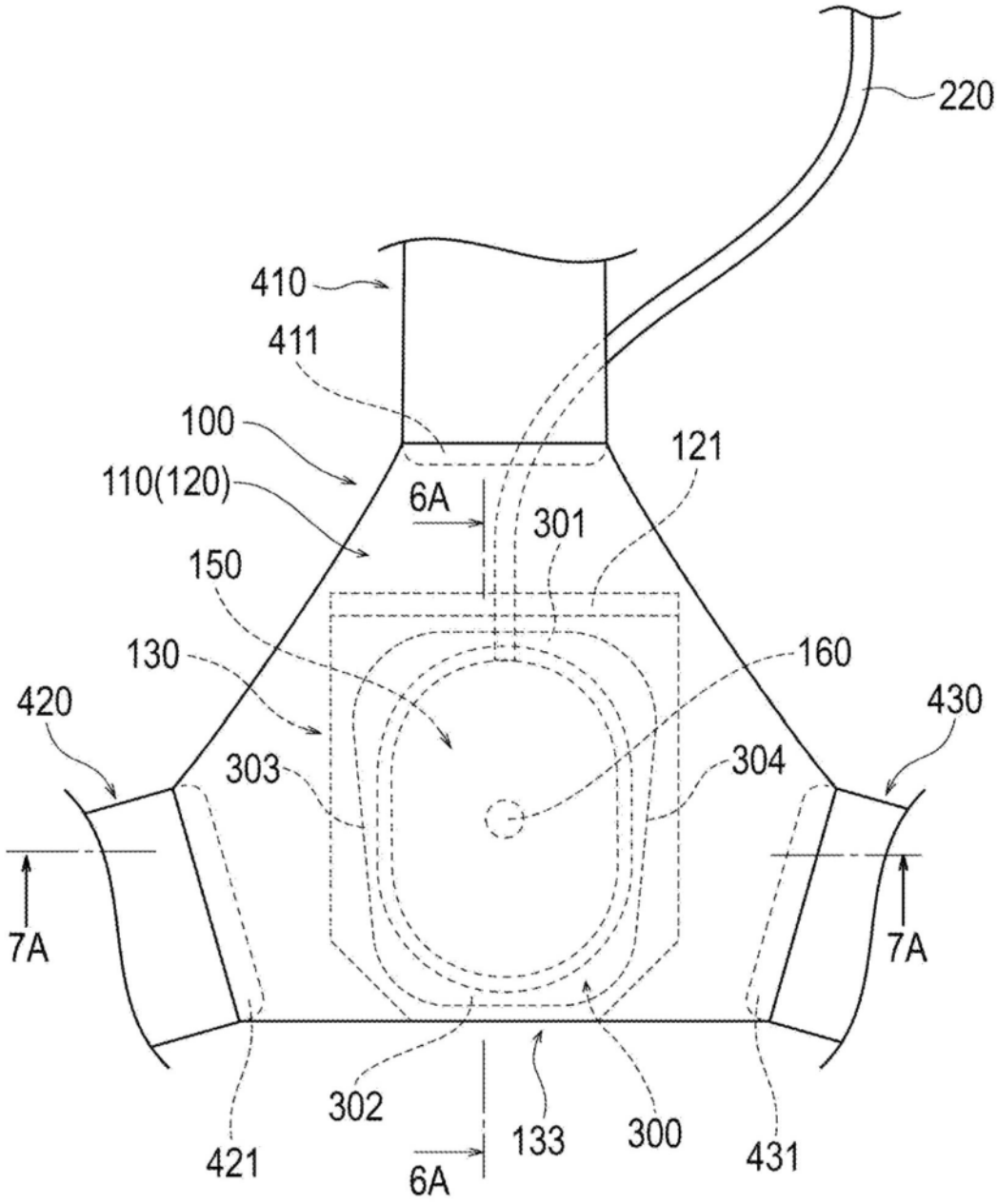

220
410
411
100
110(120)
150
130
420
303
6A
301
121
160
430
304
7A
7A
302
421
6A
133
300
431

图5

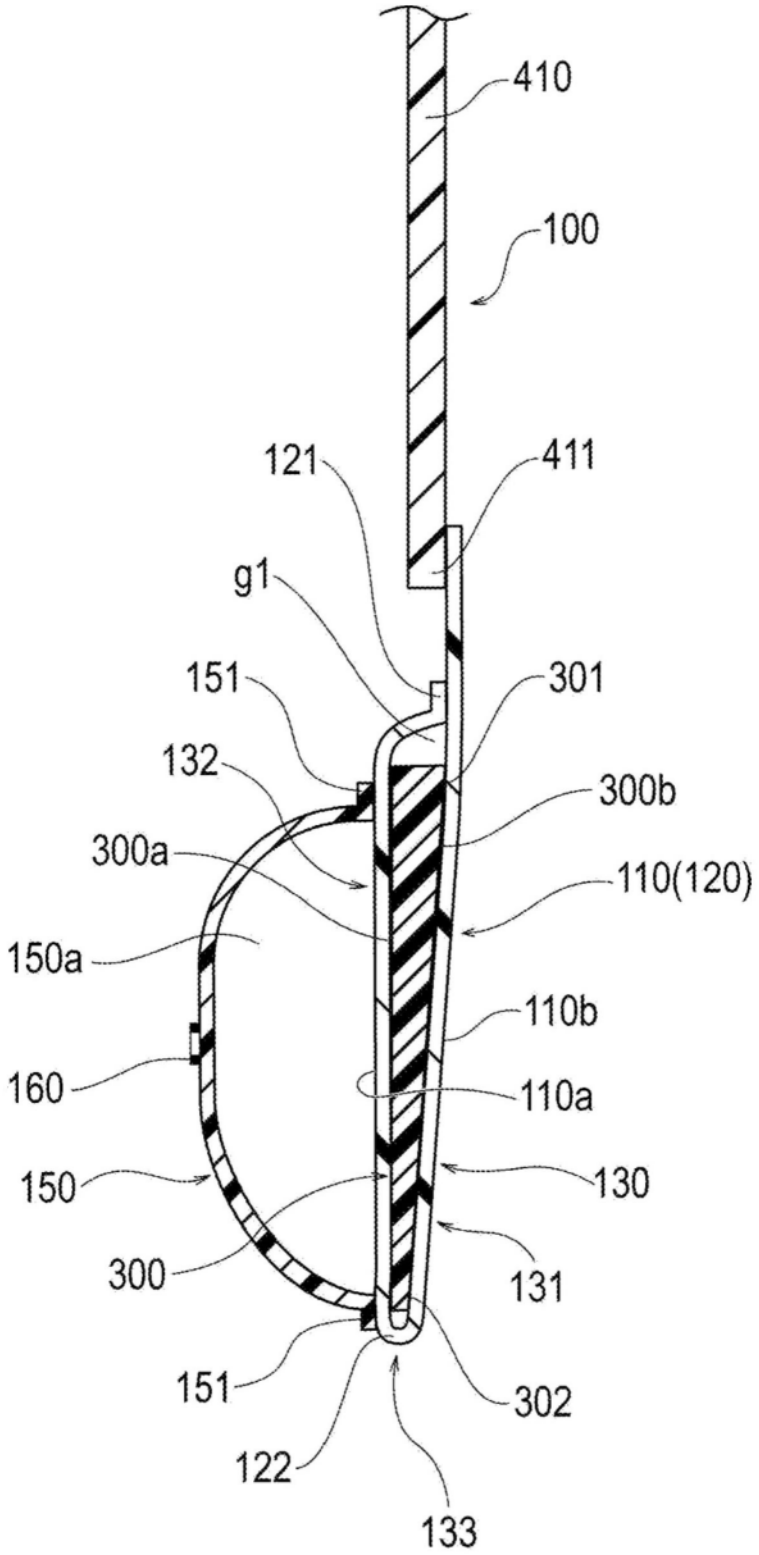

410
100
121
411
g1
151
301
132
300b
300a
110(120)
150a
110b
160
110a
150
130
300
131
151
302
122
133

图6

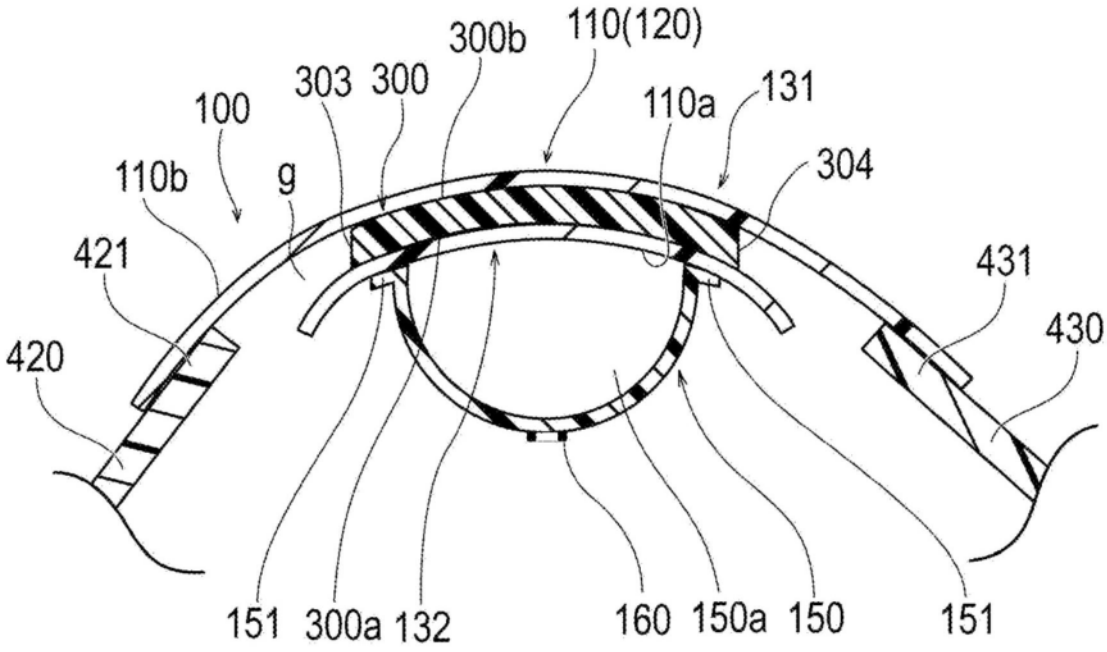

300b
110(120)
303
300
100
110a
131
110b
g
304
421
431
420
430
151
300a
132
160
150a
150
151

图7

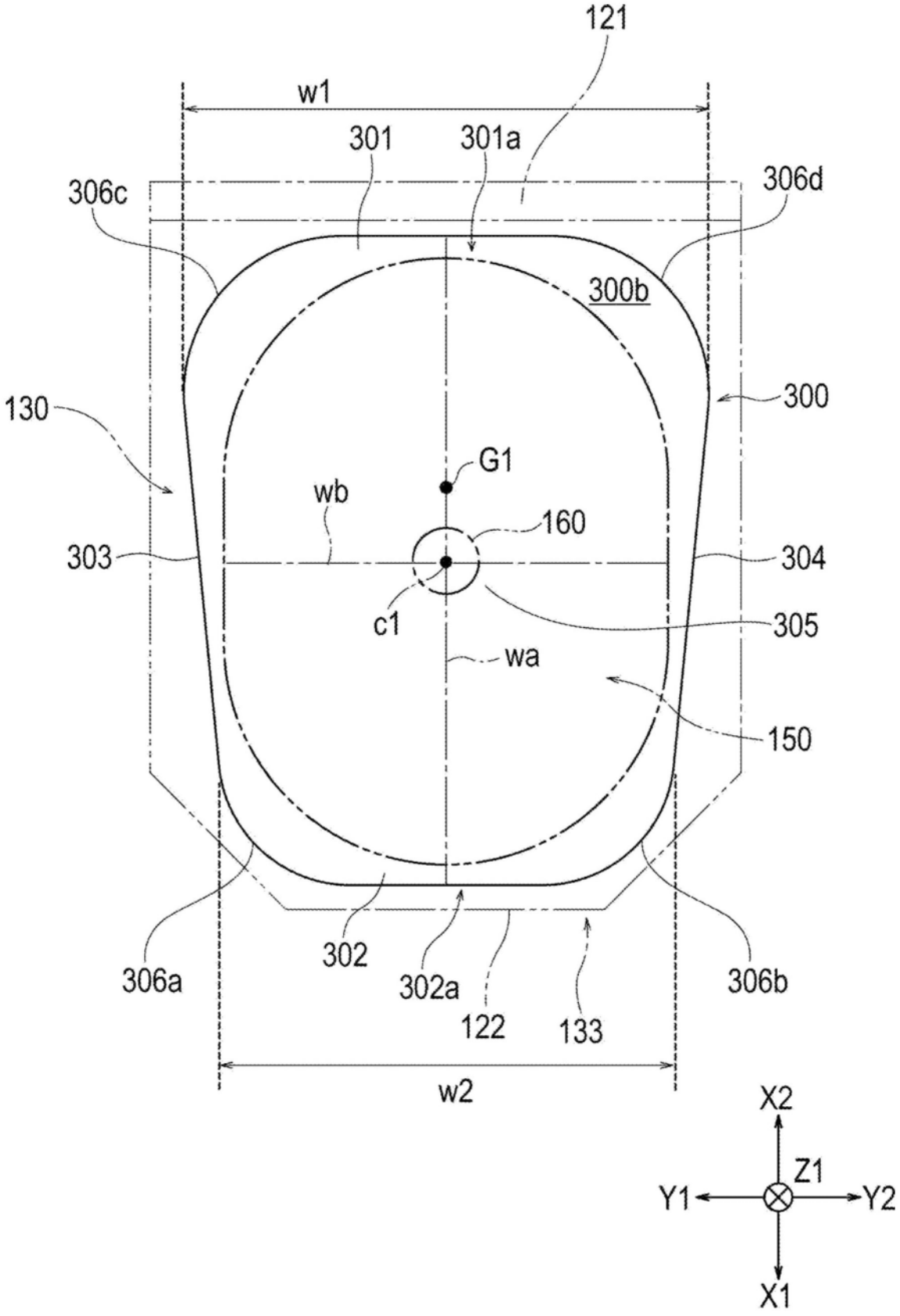

121
w1
301
301a
306c
306d
300b
300
130
G1
wb
160
303
304
c1
305
wa
150
306a
302
302a
122
133
306b
w2
X2
Z1
Y1
Y2
X1

图8

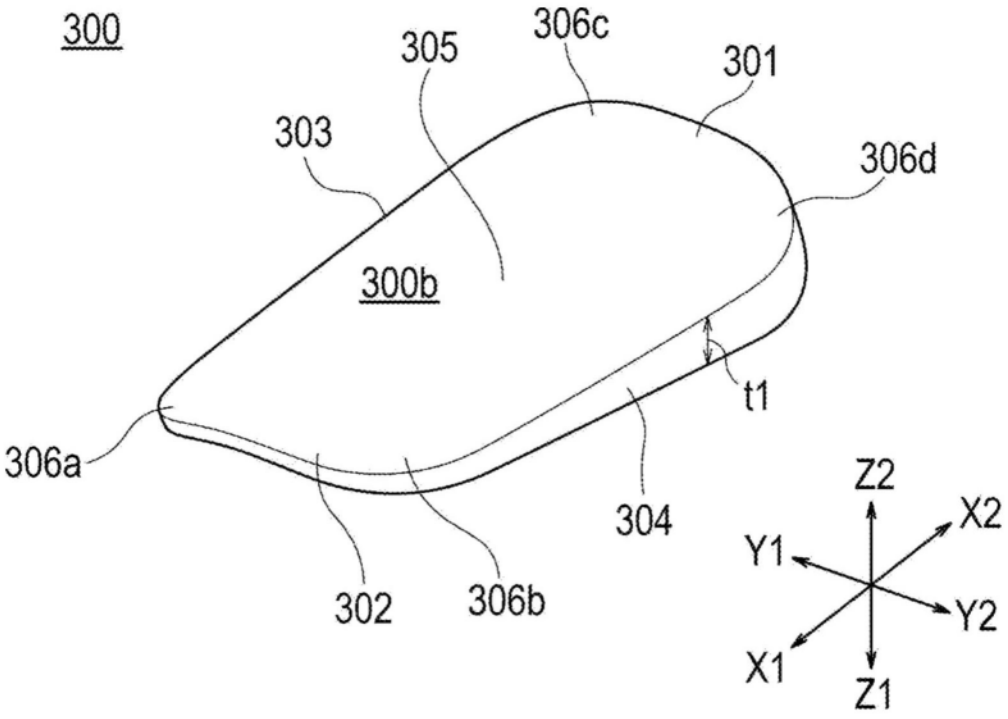

300
305
306c
301
303
306d
300b
t1
306a
304
302
306b
Z2
X2
Y1
Y2
X1
Z1

图9

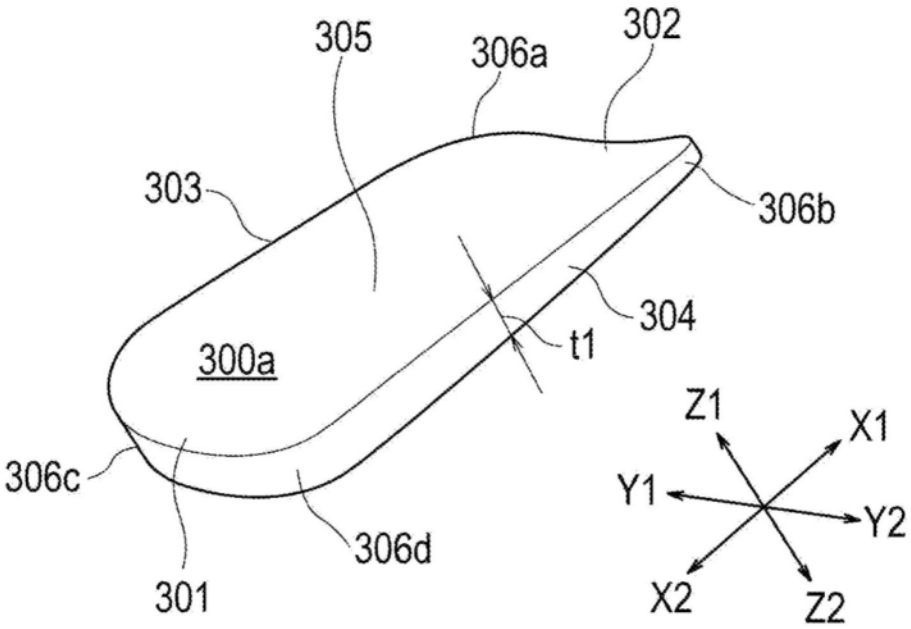

305
306a
302
303
306b
304
t1
300a
Z1
X1
306c
Y1
Y2
306d
X2
Z2
301

图10

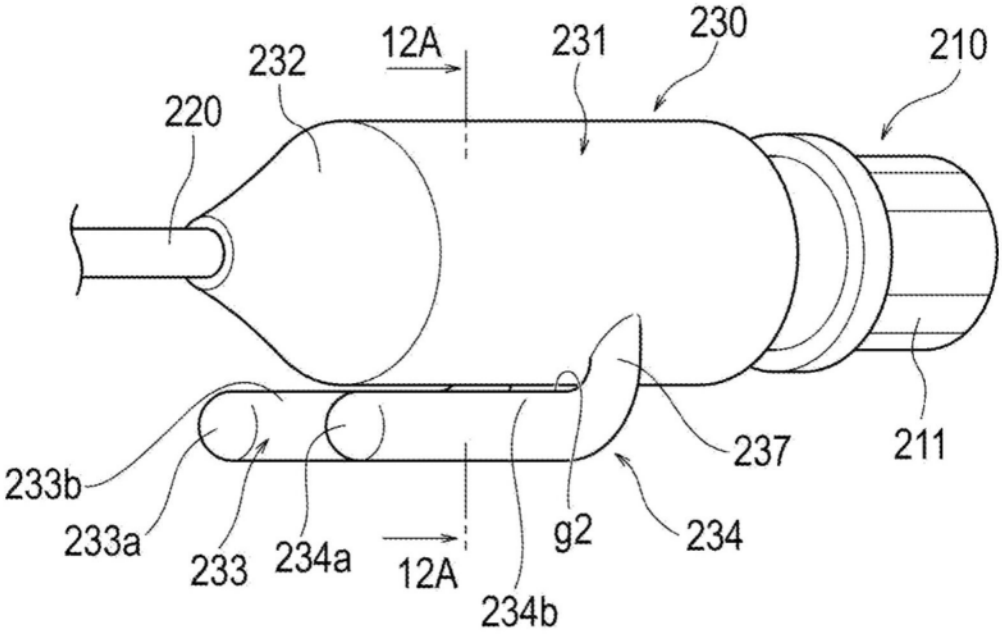

232
12A
231
230
210
220
233b
233a
233
234a
12A
234b
g2
234
237
211

图11

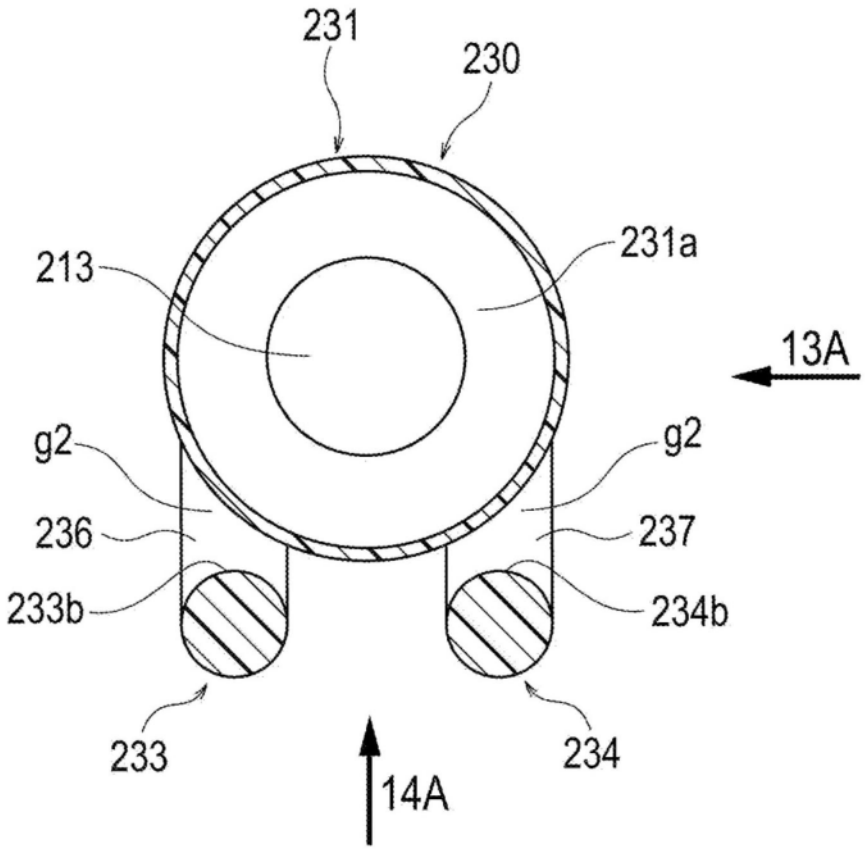

231
230
213
231a
13A
g2
g2
236
237
233b
234b
233
234
14A

图12

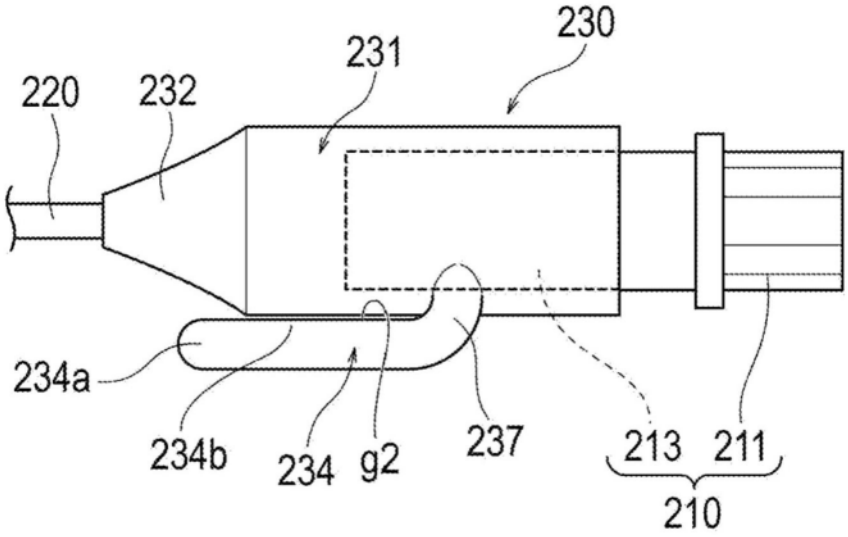

230
231
220
232
234a
234b
234
g2
237
213
211
210

图13

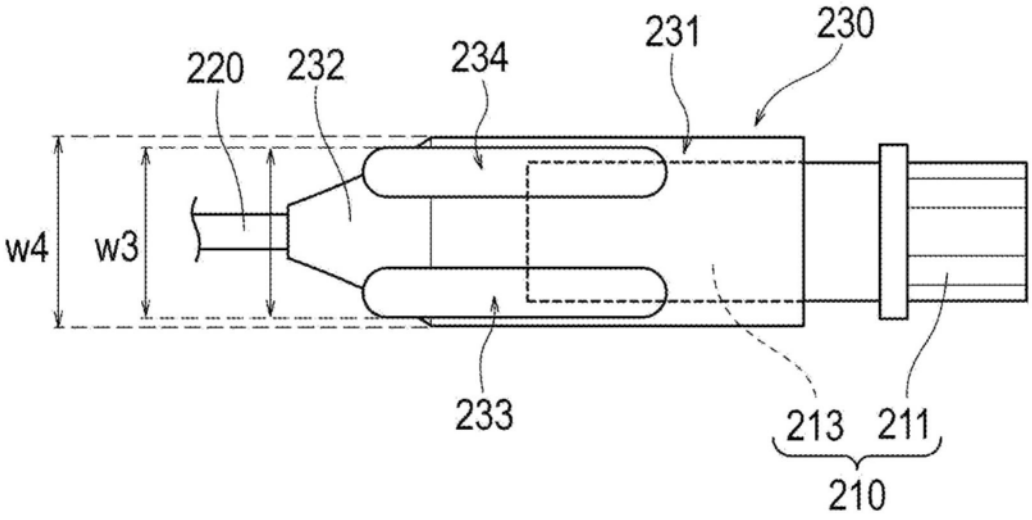

231
230
220
232
234
w4
w3
233
213
211
210

图14

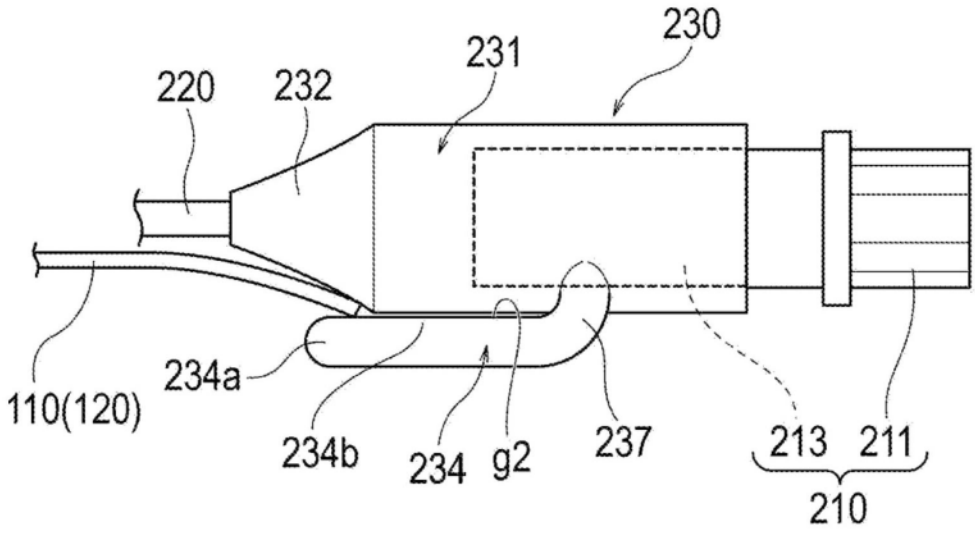

230
231
220
232
234a
110(120)
234b
234
g2
237
213
211
210

图15

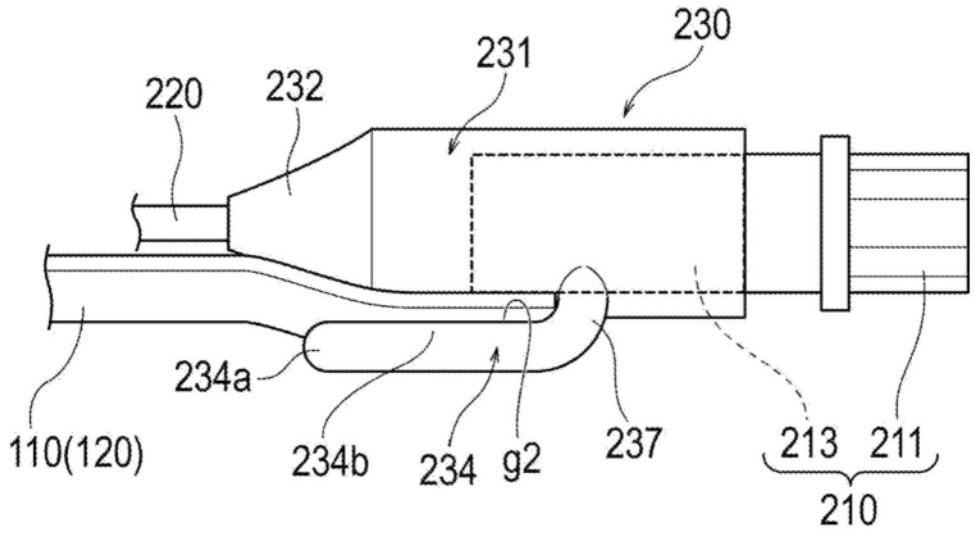

230
231
220
232
234a
110(120)
234b
234
g2
237
213
211
210

图16

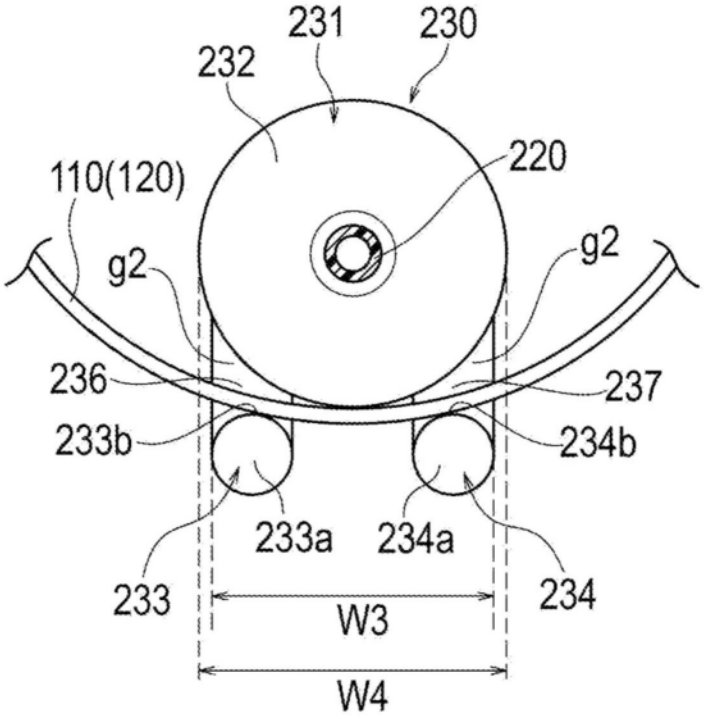

231
230
232
220
110(120)
g2
g2
236
237
233b
234b
233a
234a
233
234
W3
W4

图17

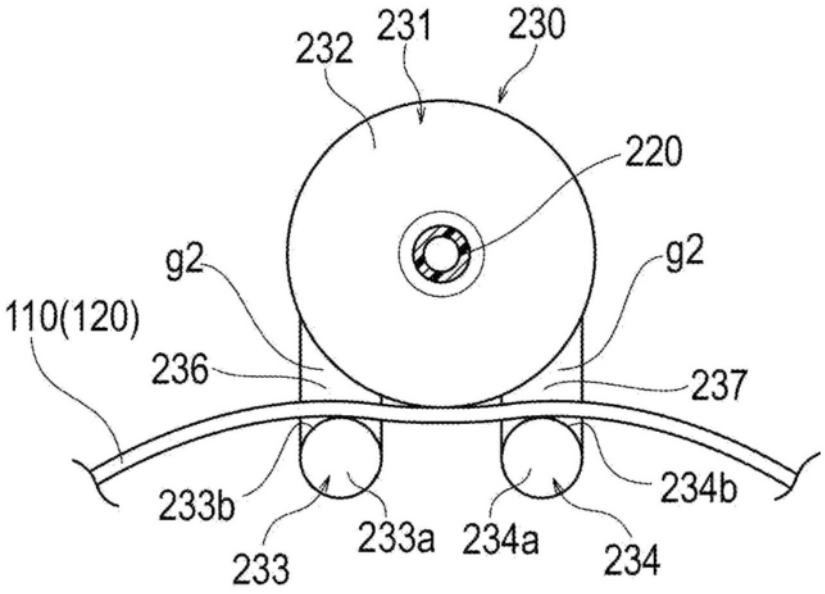

232
231
230
220
g2
g2
110(120)
236
237
233b
234b
233
233a
234a
234

图18

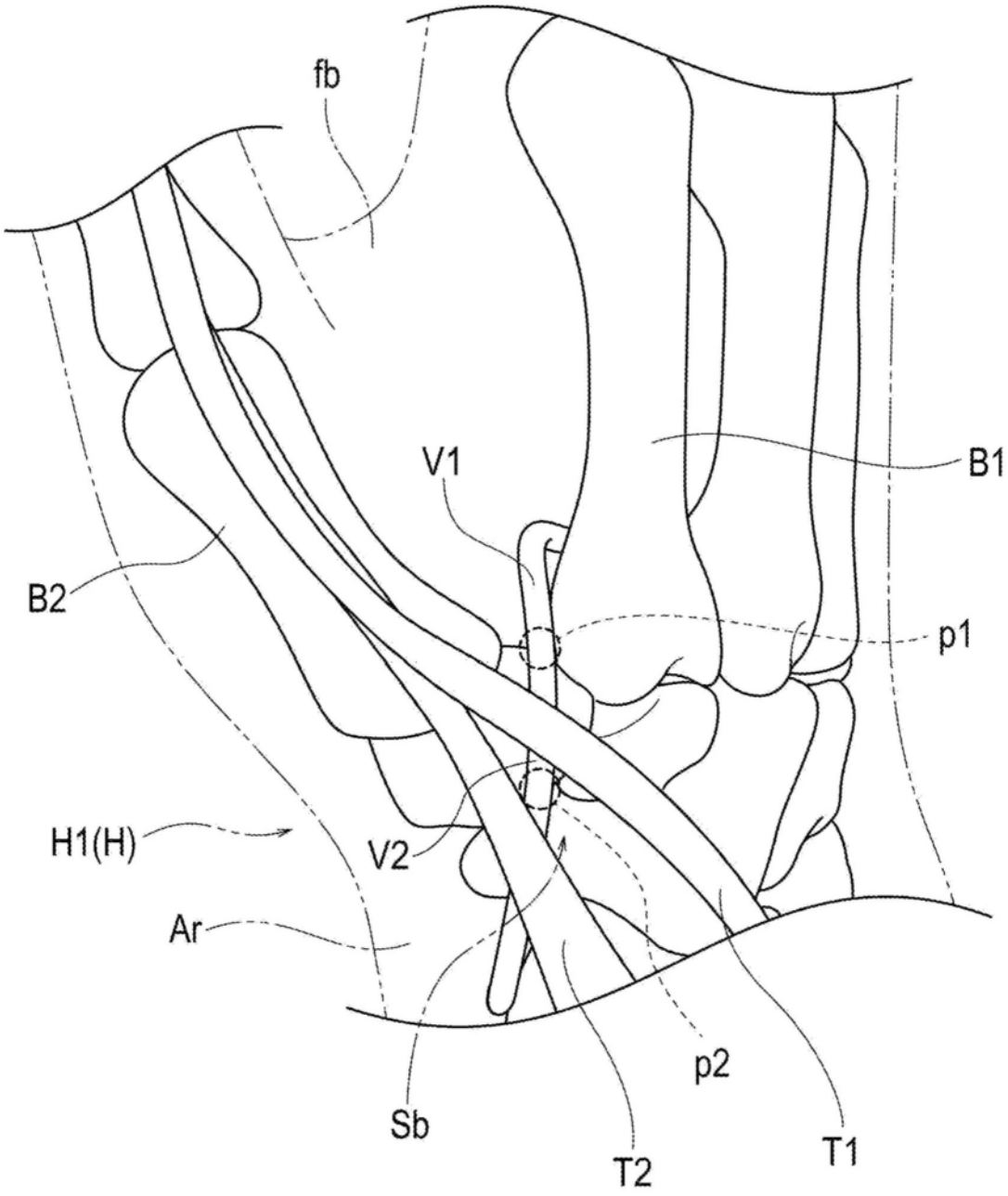


图19

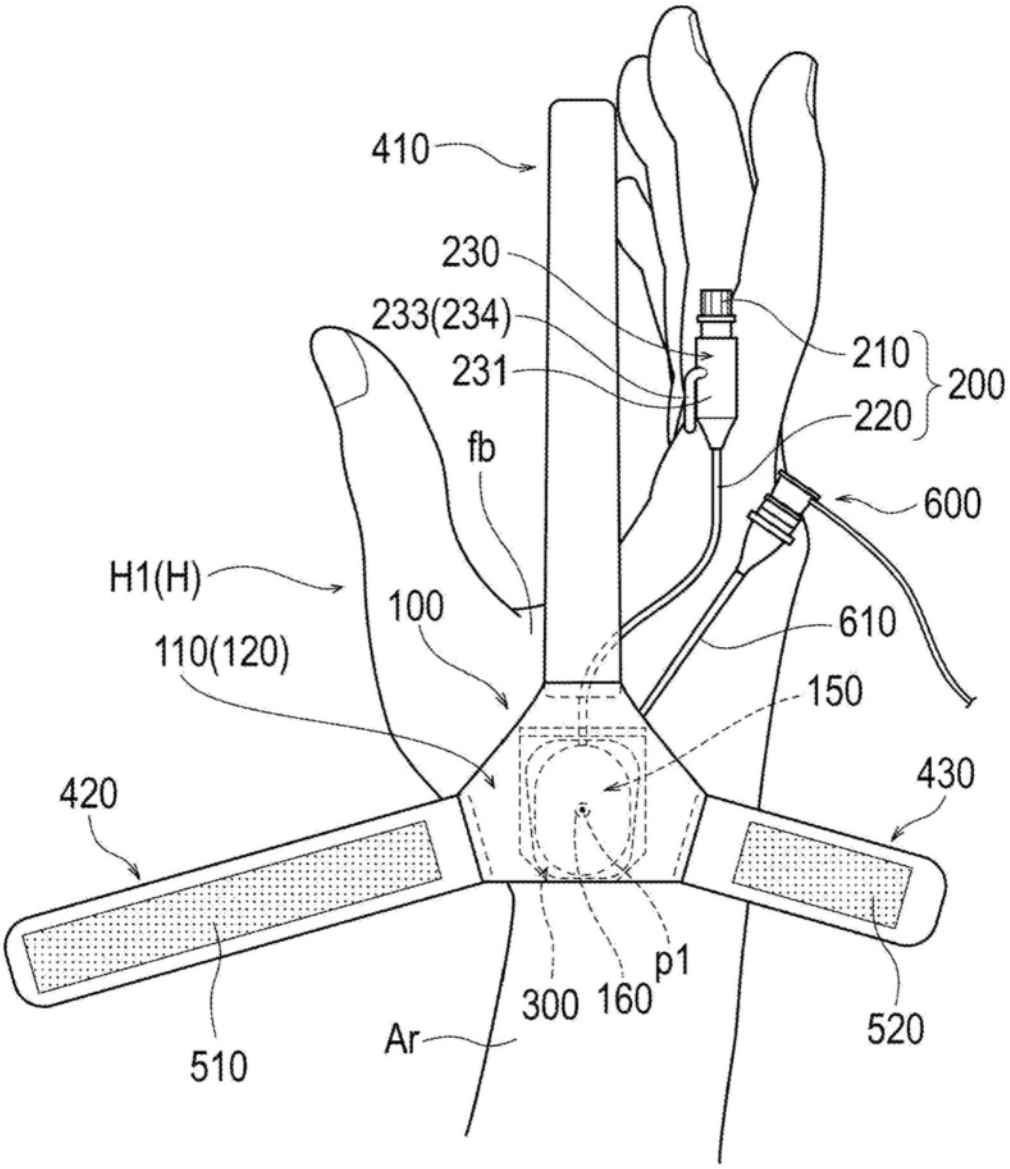

410
230
233(234)
231
fb
H1(H)
100
110(120)
420
510
Ar
300
160
p1
150
210
220
200
600
610
430
520

图20

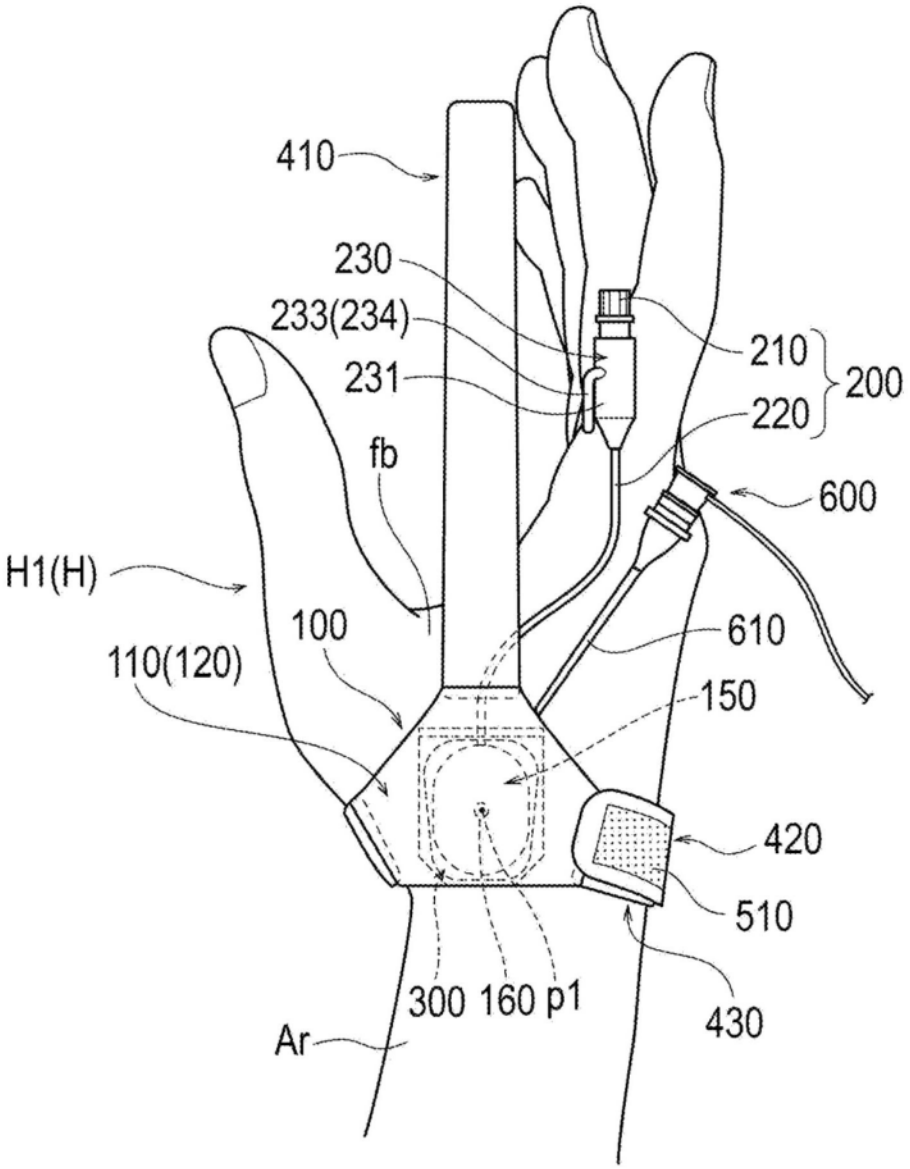

410
230
233(234)
231
fb
H1(H)
100
110(120)
210
220
200
600
610
150
420
510
430
300
160
p1
Ar

图21

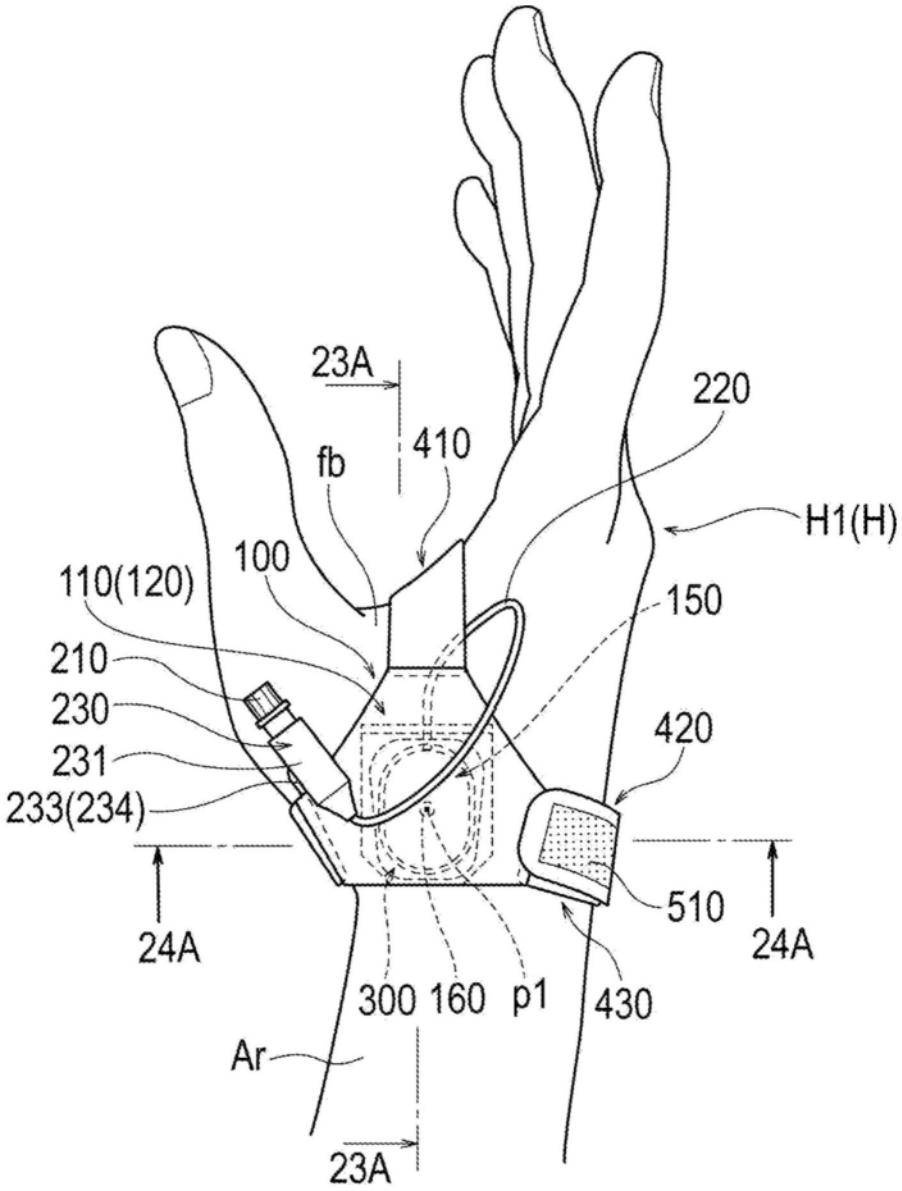

23A
410
fb
220
H1(H)
100
110(120)
150
210
230
231
233(234)
420
510
24A
24A
300
160
p1
430
Ar
23A

图22

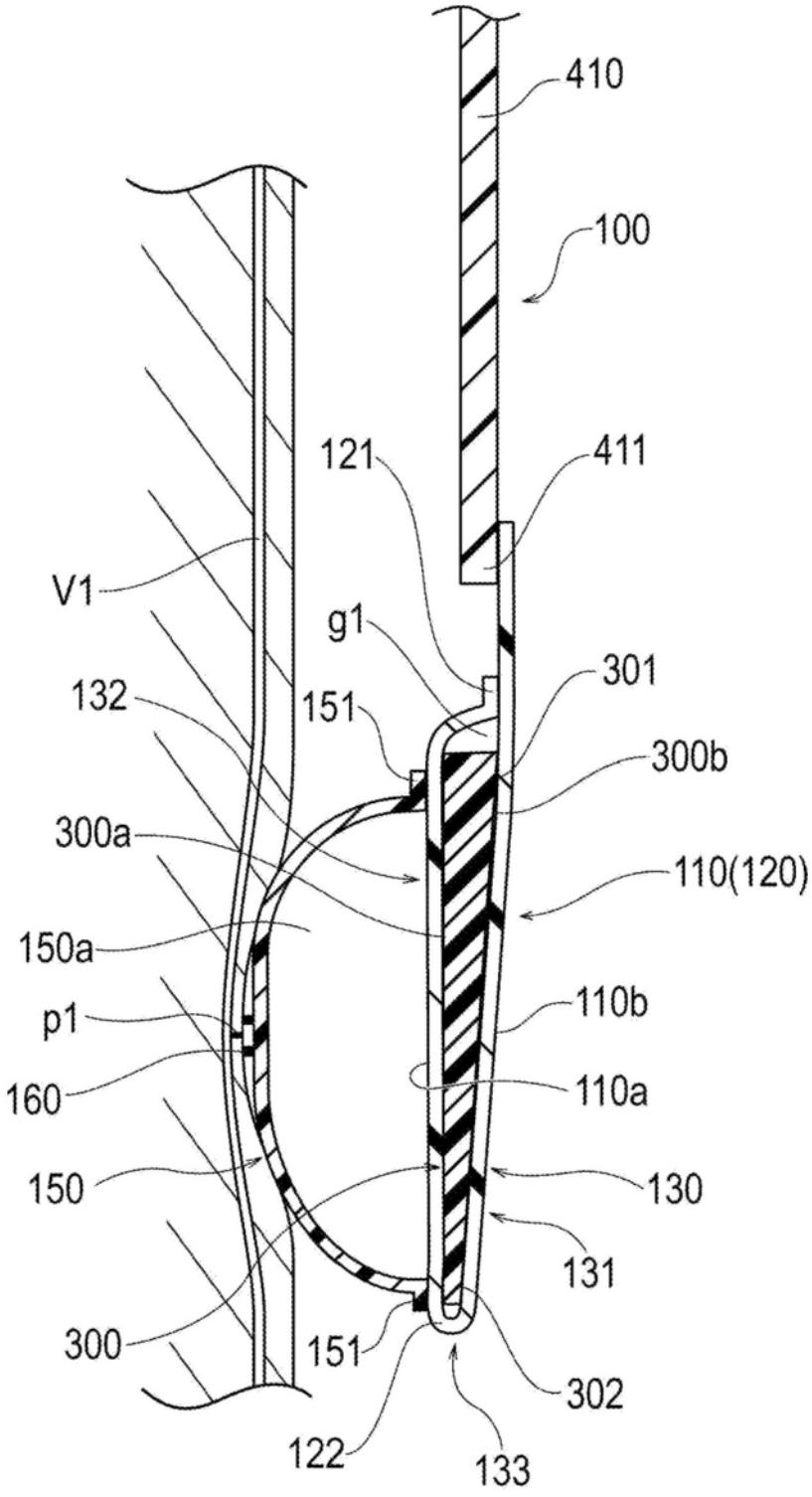

410
100
121
411
V1
g1
301
132
151
300b
300a
110(120)
150a
110b
p1
160
110a
150
130
131
300
151
302
122
133

图23

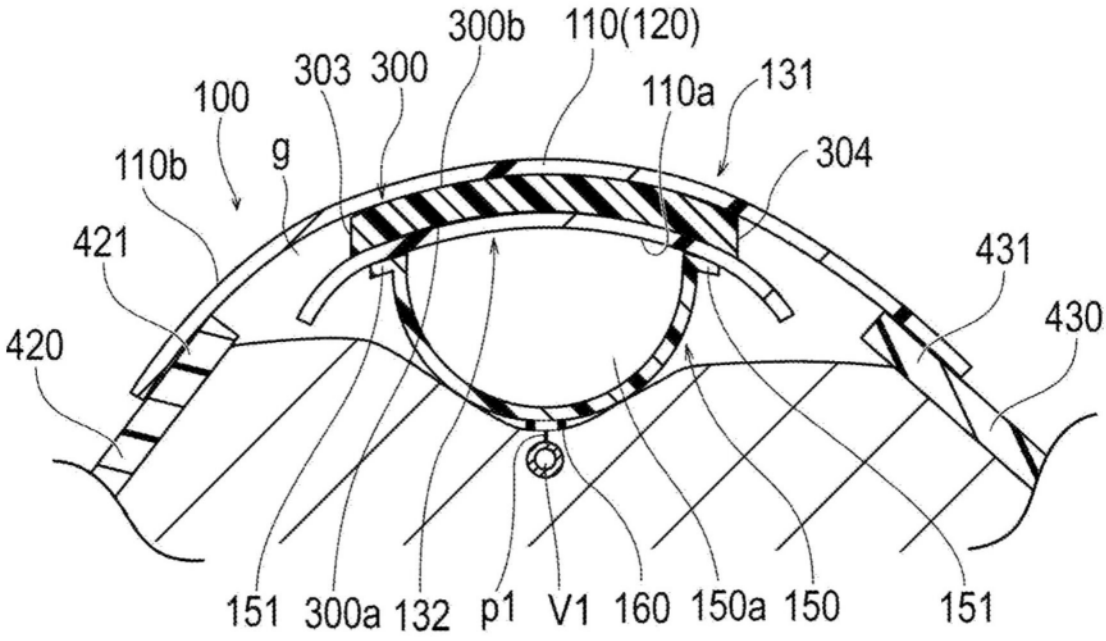

300b
110(120)
303
300
100
110a
131
g
110b
304
421
431
420
430
151
300a
132
p1
V1
160
150a
150
151

图24

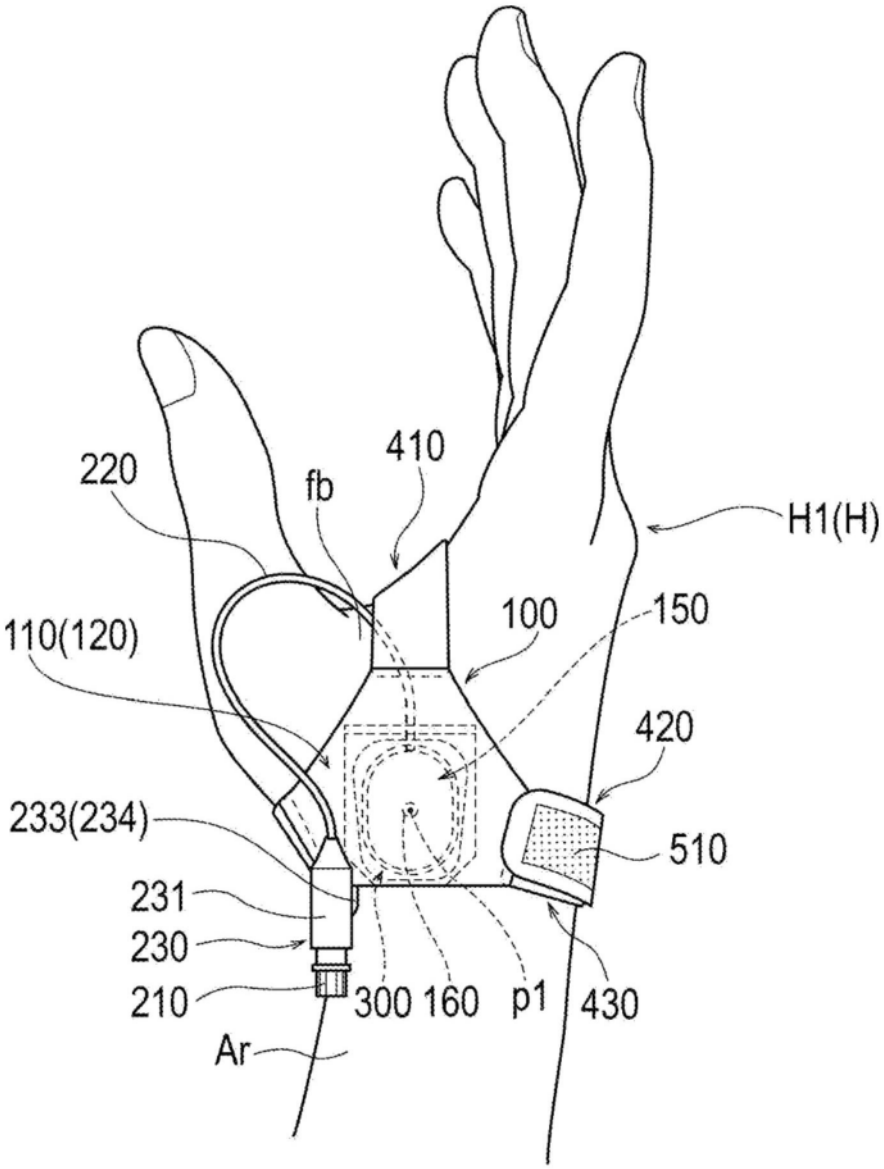

220
fb
410
H1(H)
110(120)
100
150
420
233(234)
510
231
230
210
300
160
p1
430
Ar

图25

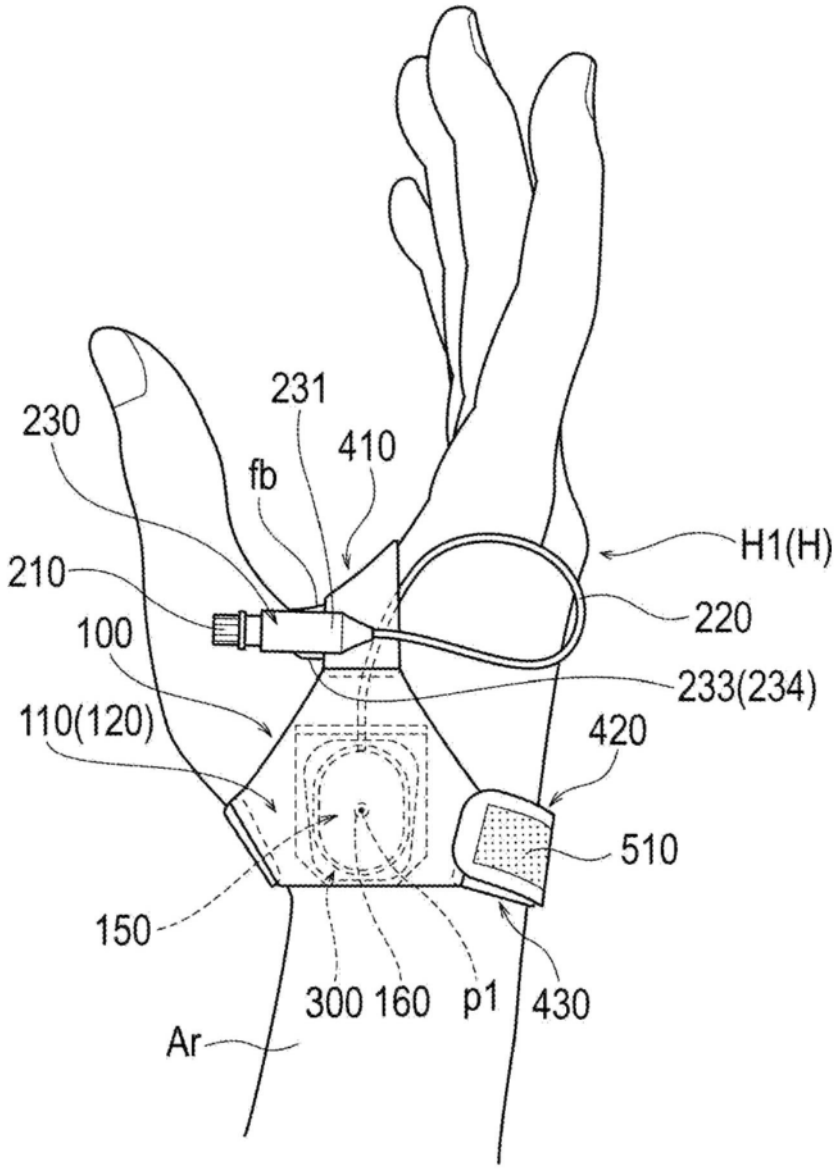

230
231
410
fb
H1(H)
210
220
100
233(234)
110(120)
420
510
150
300
160
p1
430
Ar

图26

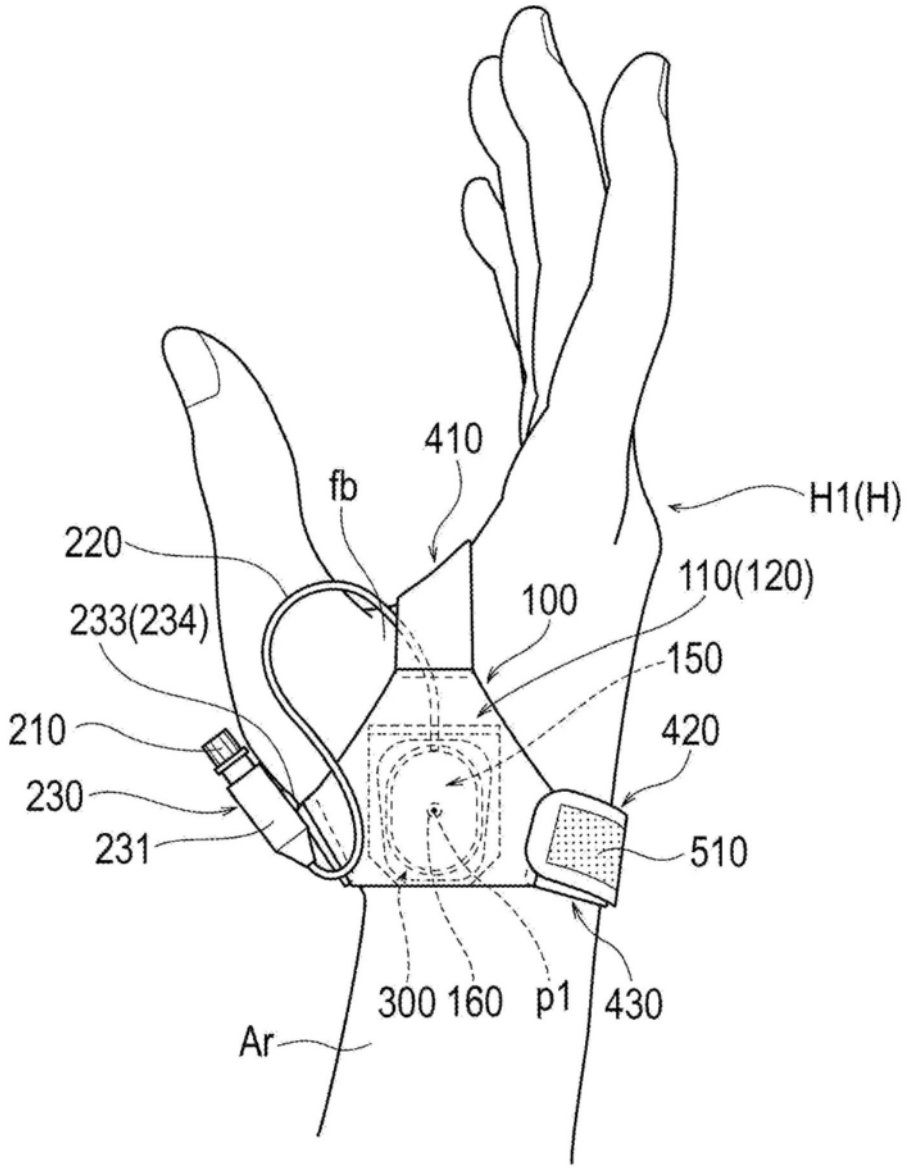

410
fb
H1(H)
220
110(120)
100
233(234)
150
210
420
230
231
510
300
160
p1
430
Ar

图27

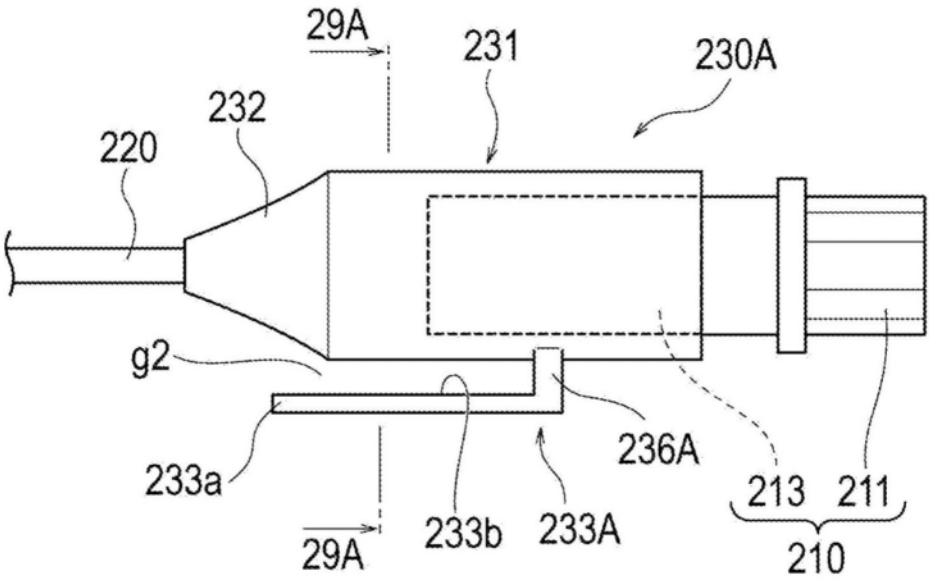

29A
231
230A
232
220
g2
236A
233a
213
211
210
29A
233b
233A

图28

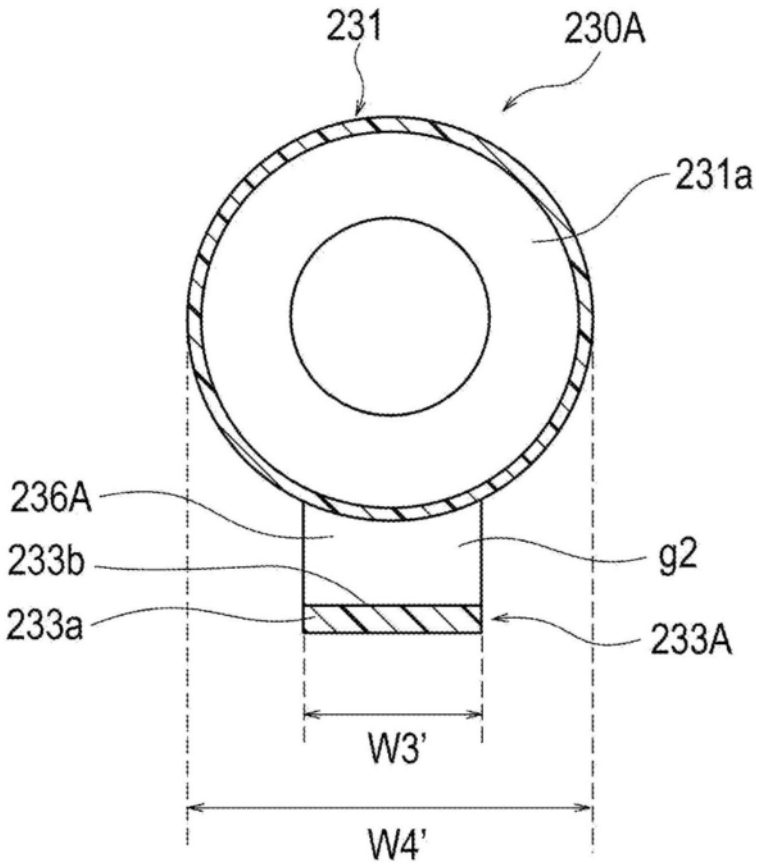

231
230A
231a
236A
233b
233a
g2
233A
W3'
W4'

图29

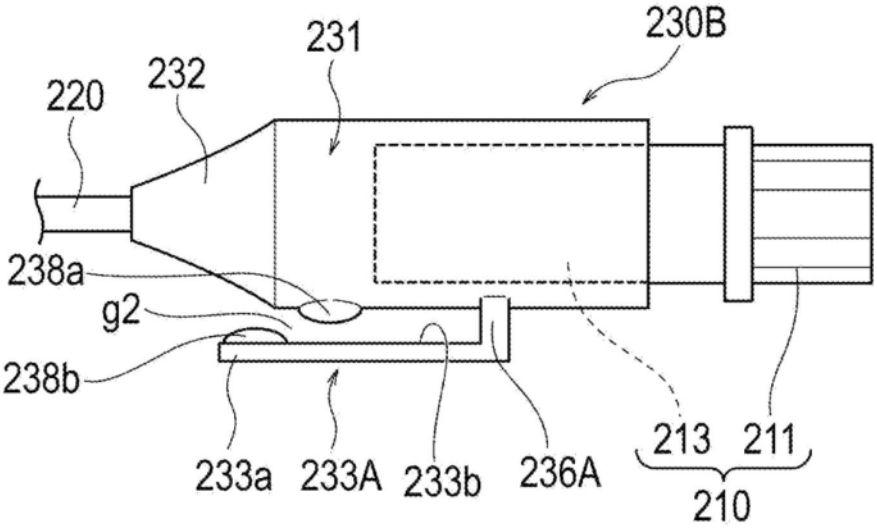

231
230B
220
232
238a
g2
238b
233a
233A
233b
236A
213
211
210

图30

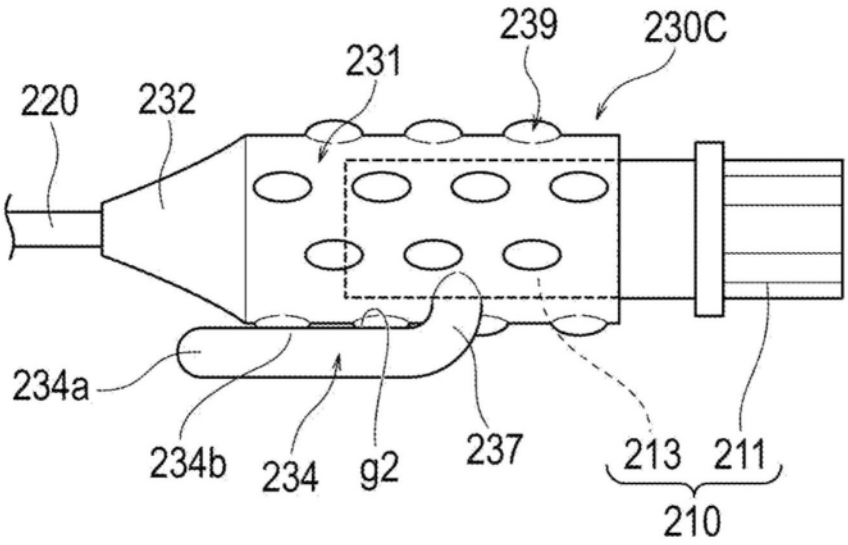

239
230C
231
220
232
234a
234b
234
g2
237
213
211
210

图31

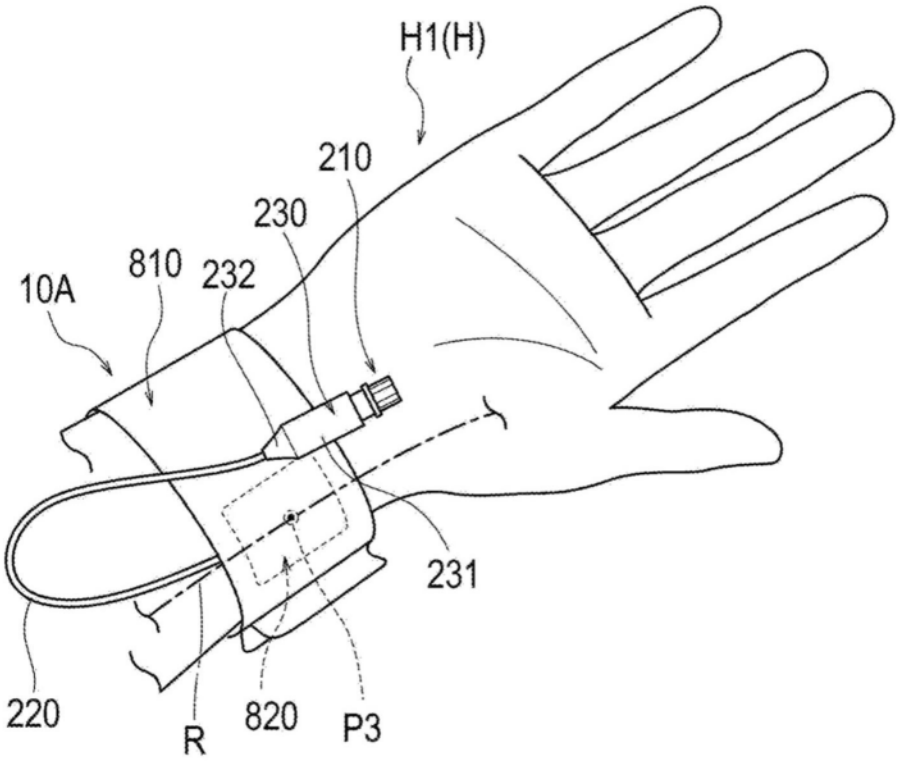

H1(H)
210
230
810
232
10A
231
220
R
820
P3

图32

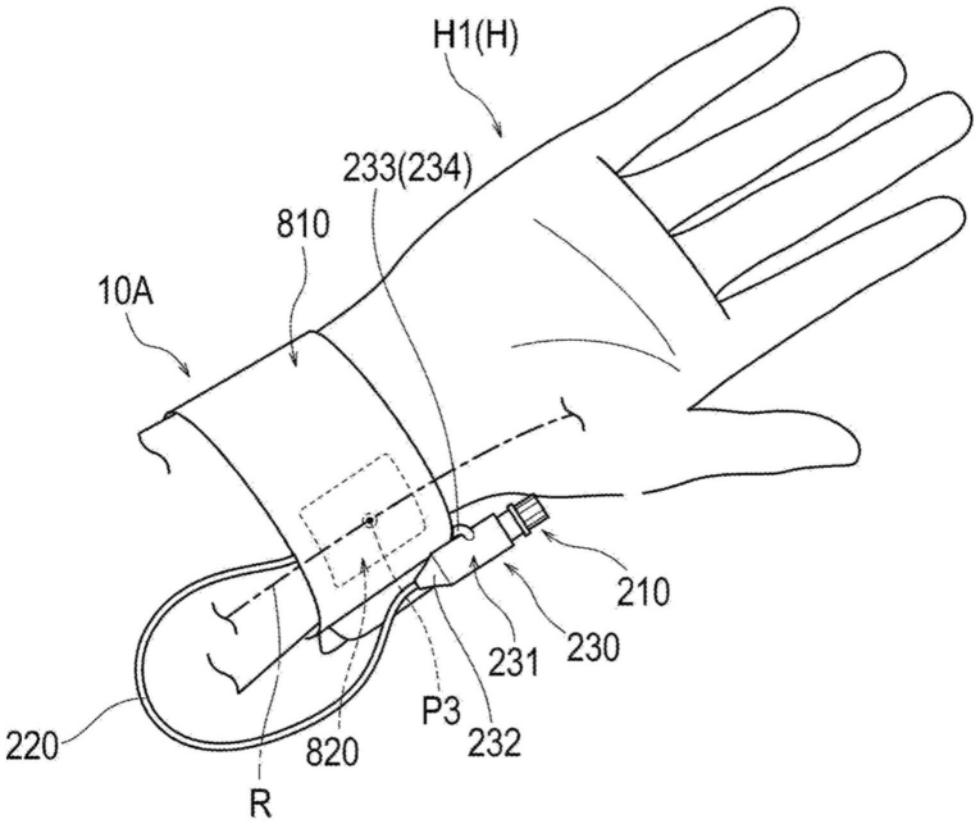

H1(H)
233(234)
810
10A
210
230
231
P3
232
220
820
R

图33

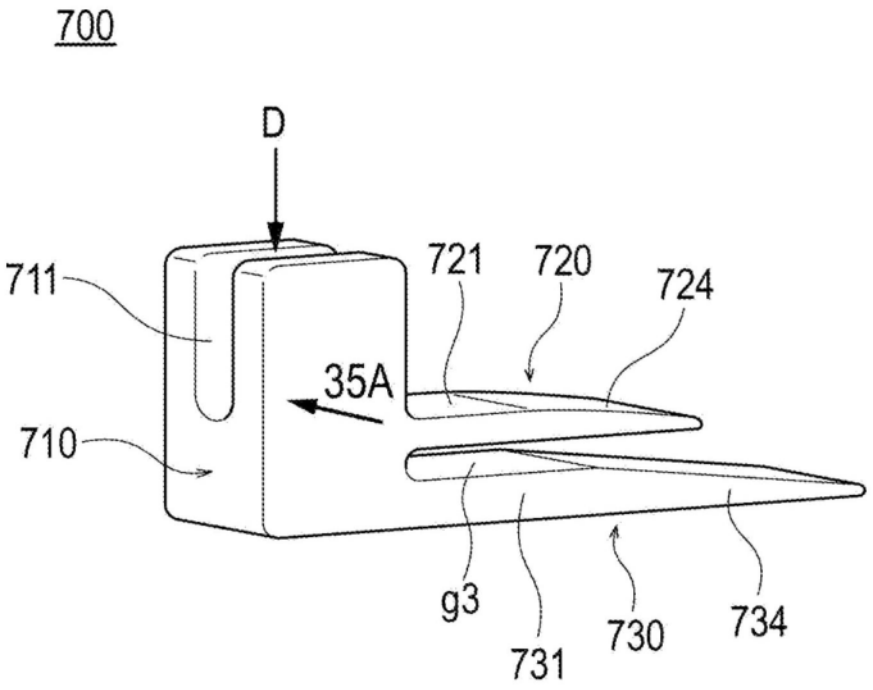

700
D
711
721
720
724
35A
710
g3
731
730
734

图34

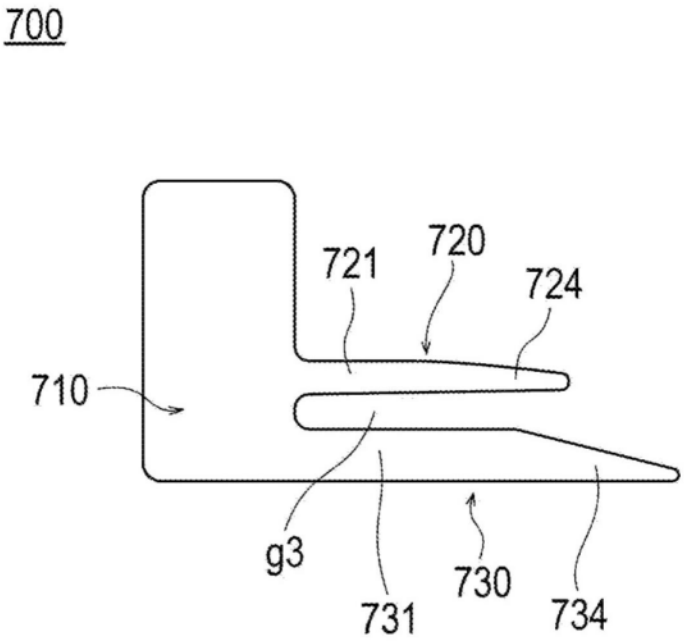

700
721
720
724
710
g3
731
730
734

图35

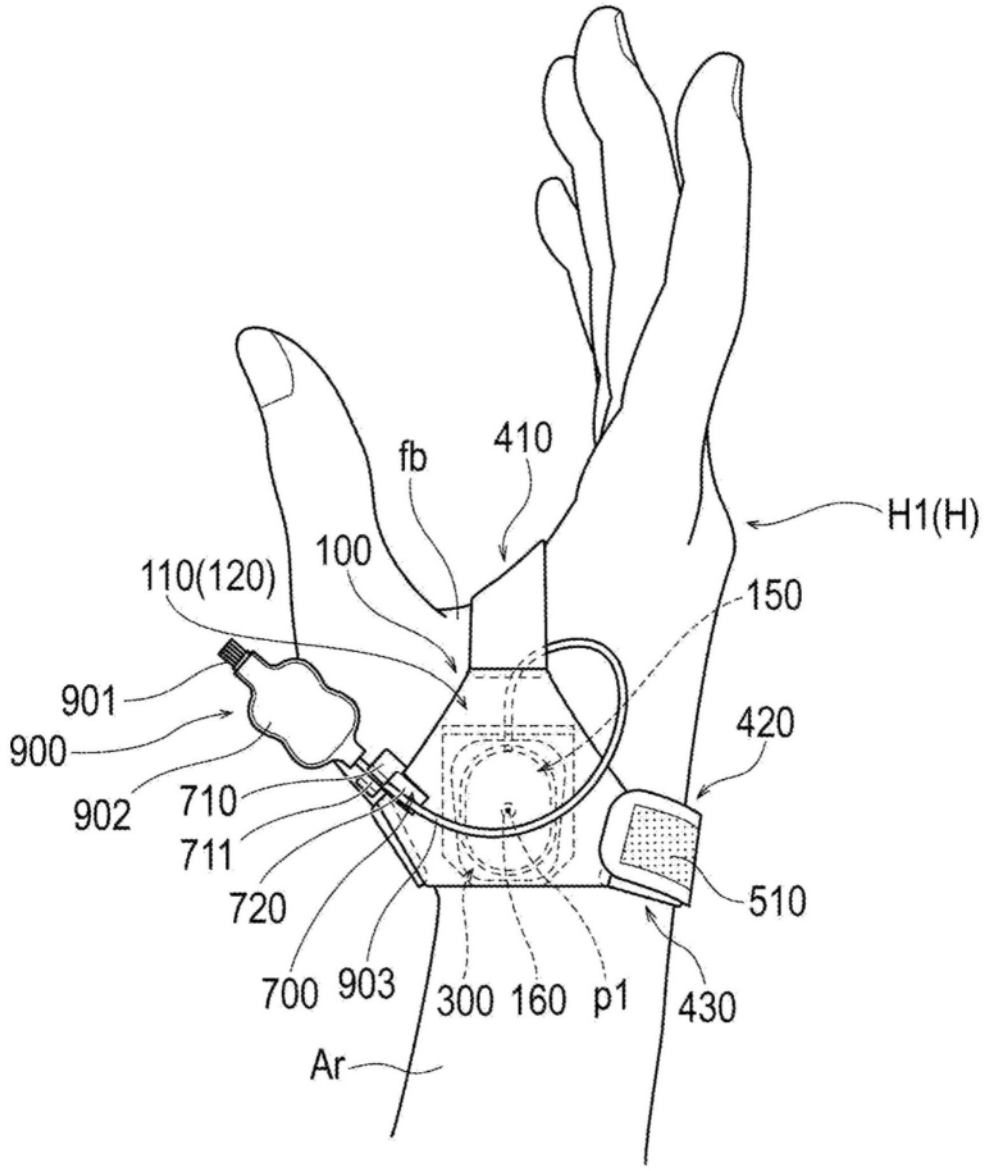

fb
410
H1(H)
100
110(120)
150
901
900
420
902
710
711
720
510
700
903
300
160
p1
430
Ar

图36