



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104334225 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201380028284. 9

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 05. 30

A61M 25/06 (2006. 01)

(30) 优先权数据

2012-125045 2012. 05. 31 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 11. 28

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2013/065080 2013. 05. 30

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/180232 JA 2013. 12. 05

(71) 申请人 株式会社 JMS

地址 日本广岛县

(72) 发明人 藤井亮至 植松雷太

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 胡建新

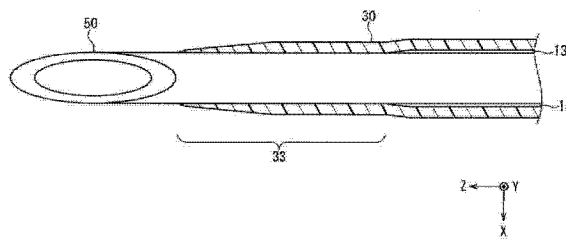
权利要求书2页 说明书14页 附图14页

(54) 发明名称

留置针装置

(57) 摘要

本发明提供一种留置针装置,外单元(101)具备具有内腔(24)的密封件(20)和固定在密封件的前端的软质的外针(30)。内单元(102)具备配置在密封件的内腔内的内衬套(40)、固定在内衬套的前端的硬质的内针(50)以及与内衬套的后端连接的软管(60)。内单元相对于外单元从内针贯通外针而从外针的前端突出的初始位置向内针收纳于密封件的内腔内的后退位置位移。处于初始位置的内单元固定于外单元,以便在将内单元配置在初始位置而进行穿刺时内单元不会由于内针受到的反作用力而朝向后退位置移动。



1. 一种留置针装置,具备:

外单元,包括具有内腔的密封件以及固定于上述密封件的前端的软质的外针;以及内单元,包括配置在上述密封件的上述内腔内的内衬套、固定于上述内衬套的前端的硬质的内针以及与上述内衬套的后端连接的软管,

上述内单元相对于上述外单元,从上述内针贯通上述外针而从上述外针的前端突出的初始位置、向上述内针收纳于上述密封件的上述内腔内的后退位置进行位移,

该留置针装置的特征在于,

在将上述内单元配置在上述初始位置而进行穿刺时,处于上述初始位置的上述内单元固定于上述外单元,以便上述内单元不会由于上述内针受到的反作用力而朝向上述后退位置移动。

2. 如权利要求 1 记载的留置针装置,其中,

在上述内单元处于上述初始位置时,上述内针固定于上述外针。

3. 如权利要求 1 或者 2 记载的留置针装置,其中,

在上述内单元处于上述初始位置时,上述内衬套固定于上述密封件。

4. 如权利要求 3 记载的留置针装置,其中,

上述密封件具备保持上述外针的外衬套以及在一端固定有上述外衬套的筒状的密封筒,

在上述内单元处于上述初始位置时,上述内衬套固定于上述外衬套。

5. 如权利要求 3 或者 4 记载的留置针装置,其中,

上述密封件具备保持上述外针的外衬套以及在一端固定有上述外衬套的筒状的密封筒,

在上述内单元处于上述初始位置时,上述内衬套固定于上述密封筒。

6. 如权利要求 1 ~ 5 任一项记载的留置针装置,其中,

在上述内单元处于上述初始位置时,安装于上述内衬套的 O 型环固定于上述密封件。

7. 如权利要求 6 记载的留置针装置,其中,

上述密封件具备保持上述外针的外衬套以及在一端固定有上述外衬套的筒状的密封筒,

在上述内单元处于上述初始位置时,上述 O 型环固定于上述密封筒。

8. 如权利要求 6 记载的留置针装置,其中,

上述密封件具备保持上述外针的外衬套以及在一端固定有上述外衬套的筒状的密封筒,

在上述内单元处于上述初始位置时,上述 O 型环固定于上述外衬套。

9. 如权利要求 1 ~ 8 任一项记载的留置针装置,其中,

在上述内单元处于上述初始位置时,上述内针固定于上述密封件。

10. 如权利要求 9 记载的留置针装置,其中,

上述密封件具备保持上述外针的外衬套以及在一端固定有上述外衬套的筒状的密封筒,

在上述内单元处于上述初始位置时,上述内针固定于上述外衬套。

11. 如权利要求 1 ~ 10 任一项记载的留置针装置,其中,

上述固定基于上述内单元与上述外单元之间的摩擦力。

## 留置针装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种留置针装置,其构成为,具有软质的外针和硬质的内针,在使内针的前端从外针的前端突出的状态下向患者进行穿刺,然后使内针从外针后退。

### 背景技术

[0002] 留置针装置被广泛用于输液、输血、体外血液循环等处置。在这种处置中,当将金属针留置在血管内时,有可能使血管受伤。因此,已知具备软质的外针和硬质的内针的留置针装置。在使内针的前端从外针的前端突出的状态下将外针以及内针向患者的血管进行穿刺,然后使内针从外针后退,而仅将外针留置于患者。所留置的软质的外针使患者的血管受伤的可能性较低。

[0003] 图 12 是这种以往的留置针装置 900(例如参照专利文献 1)的一个例子的从上方观察的立体图,图 13 是沿着包含图 12 的 13-13 线的垂直面的以往的留置针装置 900 的向视截面图。为了便于说明,将向患者进行穿刺一侧(图 12、图 13 的纸面的左侧)称为“前侧”,将与其相反一侧称为“后侧”。

[0004] 留置针装置 900 具备密封件 920,该密封件 920 包括具有大致圆筒形状的密封筒 921、以及固定在其一端(前端)的外衬套 925。在外衬套 925 的前端固定有软质的外针 930。在密封筒 921 的外衬套 925 侧端附近的外周面上设置有一对翼 929a、929b。翼 929a、929b 具有柔软性,能够上下摆动。

[0005] 在密封件 920 的内腔内插入有内衬套 940。在内衬套 940 的前端固定有金属制的硬质的内针 950,在内衬套 940 的后端连接有柔软的软管 960 的一端。内针 950 和软管 960 经由沿前后方向贯通内衬套 940 的纵贯路 943 连通。

[0006] 密封筒 921、外衬套 925、外针 930 以及翼 929a、929b 构成留置针装置 900 的外单元 901。另一方面,内衬套 940、内针 950 以及软管 960 构成留置针装置 900 的内单元 902。内单元 902 相对于外单元 901,能够沿密封件 920 的长边方向(即、前后方向)移动地插入。

[0007] 在图 12、图 13 中,内衬套 940 位于密封件 920 的内腔的前端侧,内衬套 940 所保持的内针 950 贯通外针 930,内针 950 的前端从外针 930 的前端向外部突出。将内单元 902 相对于外单元 901 的该位置称为“初始位置”。

[0008] 为了将内单元 902 保持在初始位置,而使用限位器 970。图 14 是限位器 970 的立体图。从大致半圆筒形状的基部 971 延伸出大致半圆筒形状的插入部 972 以及一对固定部 973。插入部 972 配置在一对固定部 973 之间,并且它们相互平行。

[0009] 如图 13 所示那样,从密封筒 921 的后端插入限位器 970 的插入部 972。使插入部 972 的前端与内衬套 940 的后端碰撞而将内衬套 940 向前侧压入,由此能够将内单元 902 配置在初始位置。

[0010] 留置针装置 900 如以下那样使用。

[0011] 最初,保持将内单元 902 保持在初始位置的状态,将内针 950 以及外针 930 向患者的血管进行穿刺(穿刺操作)。在进行穿刺时,需要防止由于内针 950 从患者受到的反作用

力而内针 950 收纳到外针 930 内的情况。因此,穿刺操作需要保持限位器 970 来进行。由此,限位器 970 以及内单元 902 相对于外单元 901 不位移,内单元 902 被维持于初始位置。

[0012] 在将内针 950 以及外针 930 向患者的血管进行了穿刺之后,将限位器 970 从密封件 920 拔出,接着将软管 960 从密封件 920 拉出(后退操作)。也可以在将软管 960 拉出的同时将限位器 970 从密封件 920 拔出。通过将软管 960 拉出而使内单元 902 相对于外单元 901 向后方移动,如图 15 所示那样,内针 950 被收纳于密封件 920 内。将图 15 所示的内单元 902 相对于外单元 901 的位置称为“后退位置”。在该状态下使用粘性胶带等将留置针装置 900 固定于患者。留置针装置 900 以仅软质的外针 930 被穿刺于患者的状态留置。

[0013] 现有技术文献

[0014] 专利文献

[0015] 专利文献 1:日本特开 2011-251081 号公报

## 发明内容

[0016] 发明要解决的课题

[0017] 在以往的留置针装置 900 中,限位器 970 为,在将内针 950 以及外针 930 向患者进行穿刺的穿刺操作中,仅用于将内单元 902 维持在初始位置。限位器 970,在之后的使内单元 902 朝向后退位置移动的后退操作之前或者在后退操作的同时被从密封件 920 拔出。

[0018] 然而,由于仅将限位器 970 从密封件 920 拔出,因此会存在误认为使内单元 902 移动到了后退位置,而进行忘记拉动软管 960 这种误操作的危险。作为其结果,在内针 950 从外针 930 的前端突出的状态下留置针装置 900 被留置于患者,因此硬质的内针 950 的前端有可能使患者的血管受伤。

[0019] 此外,由于具备限位器 970,因此构成留置针装置 900 的部件数增大,留置针装置 900 的成本增大。

[0020] 并且,密封件 920 内所插入的限位器 970,在留置针装置 900 的移送中有可能由于振动等而从密封件 920 脱落。

[0021] 本发明的目的在于提供一种留置针装置,解决上述以往的留置针装置的问题,在穿刺操作中不使用限位器就能够将内单元维持在初始位置,作为其结果,能够省略限位器。

[0022] 用于解决课题的手段

[0023] 本发明的留置针装置具备:外单元,包括具有内腔的密封件以及固定于上述密封件的前端的软质的外针;以及内单元,包括配置在上述密封件的上述内腔内的内衬套、固定于上述内衬套的前端的硬质的内针以及与上述内衬套的后端连接的软管。上述内单元相对于上述外单元,从上述内针贯通上述外针而从上述外针的前端突出的初始位置、向上述内针收纳于上述密封件的上述内腔内的后退位置进行位移。在将上述内单元配置在上述初始位置而进行穿刺时,处于上述初始位置的上述内单元固定于上述外单元,以便上述内单元不会由于上述内针受到的反作用力而朝向上述后退位置移动。

[0024] 发明的效果

[0025] 根据本发明,处于初始位置的内单元固定于外单元,因此在将内单元配置在初始位置而进行穿刺时,内单元不会由于内针受到的反作用力而后退位置移动。因此,能够省略在以往的留置针装置中需要的限位器。

## 附图说明

[0026] 图 1 是内单元处于初始位置的本发明的实施方式 1 的留置针装置的从上方观察的立体图。

[0027] 图 2 是沿着图 1 的包含 2-2 线的垂直面的本发明的实施方式 1 的留置针装置的向视截面图。

[0028] 图 3A 是本发明的实施方式 1 的留置针装置所使用的内衬套的立体图,图 3B 是沿着图 3A 的包含 3B-3B 线的面的内衬套的向视截面图,图 3C 是沿着图 3A 的包含 3C-3C 线的面的内衬套的向视截面图。

[0029] 图 4 是内单元处于后退位置的本发明的实施方式 1 的留置针装置的从上方观察的立体图。

[0030] 图 5 是沿着图 4 的包含 5-5 线的垂直面的本发明的实施方式 1 的留置针装置的向视截面图。

[0031] 图 6 是表示在本发明的实施方式 1 的留置针装置中,内单元处于初始位置时的内针以及外针的前端以及其附近的截面图。

[0032] 图 7 是表示在本发明的实施方式 2 的留置针装置中,内单元处于初始位置时的外衬套、内衬套以及其附近的截面图。

[0033] 图 8 是表示在本发明的实施方式 3 的留置针装置中,内单元处于初始位置时的内衬套以及其附近的截面图。

[0034] 图 9 是表示在本发明的实施方式 4 的留置针装置中,内单元处于初始位置时的内衬套以及其附近的截面图。

[0035] 图 10 是表示在本发明的实施方式 5 的留置针装置中,内单元处于初始位置时的内衬套以及其附近的截面图。

[0036] 图 11 是表示在本发明的实施方式 6 的留置针装置,内单元处于初始位置时的外衬套以及其附近的截面图。

[0037] 图 12 是内单元处于初始位置的以往的留置针装置的从上方观察的立体图。

[0038] 图 13 是沿着图 12 的包含 13-13 线的垂直面的以往的留置针装置的向视截面图。

[0039] 图 14 是图 12 所示的以往的留置针装置所使用的限位器的立体图。

[0040] 图 15 是内单元处于后退位置的图 12 所示的以往的留置针装置的、沿着与图 13 相同的面的截面图。

## 具体实施方式

[0041] 本发明的留置针装置具备:外单元,包括具有内腔的密封件以及固定于上述密封件的前端的软质的外针;以及内单元,包括配置在上述密封件的上述内腔内的内衬套、固定于上述内衬套的前端的硬质的内针以及与上述内衬套的后端连接的软管。上述内单元相对于上述外单元,从上述内针贯通上述外针而从上述外针的前端突出的初始位置、向上述内针收纳于上述密封件的上述内腔内的后退位置进行位移。在将上述内单元配置在上述初始位置而进行穿刺时,处于上述初始位置的上述内单元固定于上述外单元,以便上述内单元不会由于上述内针受到的反作用力而朝向上述后退位置移动。在本发明中,内单元与外单

元的“固定”，只要能够防止在穿刺时由于内针受到的反作用力而内单元相对于外单元的位移就足够，并不意味着永久地限制内单元相对于外单元的移动。

[0042] 在上述本发明的留置针装置中也可以为，在上述内单元处于上述初始位置时，上述内针固定于上述外针。

[0043] 在上述本发明的留置针装置中也可以为，在上述内单元处于上述初始位置时，上述内衬套固定于上述密封件。

[0044] 上述密封件也可以具备保持上述外针的外衬套、以及在一端固定有上述外衬套的筒状的密封筒。在该情况下，也可以为，在上述内单元处于上述初始位置时，上述内衬套固定于上述外衬套。或者，也可以为，在上述内单元处于上述初始位置时，上述内衬套固定于上述密封筒。

[0045] 在上述本发明的留置针装置中也可以为，在上述内单元处于上述初始位置时，安装于上述内衬套的 O 型环固定于上述密封件。

[0046] 上述密封件也可以具备保持上述外针的外衬套、以及一端固定有上述外衬套的筒状的密封筒。在该情况下，也可以为，在上述内单元处于上述初始位置时，上述 O 型环固定于上述密封筒。或者，在上述内单元处于上述初始位置时，上述 O 型环固定于上述外衬套。

[0047] 在上述本发明的留置针装置中也可以为，在上述内单元处于上述初始位置时，上述内针固定于上述密封件。

[0048] 上述密封件也可以具备保持上述外针的外衬套、以及一端固定有上述外衬套的筒状的密封筒。在该情况下，也可以为，在上述内单元处于上述初始位置时，上述内针固定于上述外衬套。

[0049] 在上述本发明的留置针装置中优选为，上述固定基于上述内单元与上述外单元之间的摩擦力。由此，能够通过简单的构造来使内单元与外单元固定。

[0050] 以下，在表示优选的实施方式的同时，对本发明进行详细说明。其中，本发明当然不限于以下的实施方式。在以下的说明中进行参照的各图，为了便于说明，仅将本发明的实施方式的构成部件中、为了说明本发明而需要的主要部件进行简化而表示。因此，本发明能够具备以下的各图未图示的任意的构成部件。此外，以下各图中的部件的尺寸并不是忠实地表示实际的构成部件的尺寸以及各部件的尺寸比率等。

[0051] （实施方式 1）

[0052] 图 1 是内单元处于初始位置的本发明的实施方式 1 的留置针装置 100 的从上方观察的立体图。为了便于以下的说明，设定将留置针装置 100 的长边方向作为 Z 轴、将与 Z 轴正交的水平方向轴以及上下方向轴分别作为 X 轴以及 Y 轴的正交坐标系。将 Y 轴的箭头一侧（即，图 1 的纸面的上侧）称为“上侧”，将与其相反一侧称为“下侧”。其中，“水平方向”以及“上下方向”并不意味着留置针装置 100 的实际使用时的朝向。并且，将向患者进行穿刺一侧（Z 轴的箭头的侧，即，图 1 的纸面的左侧）称为“前侧”，将与其相反一侧称为“后侧”。图 2 是沿着图 1 的包含 2-2 线的垂直面（YZ 面）的留置针装置 100 的向视截面图。

[0053] 留置针装置 100 具备密封件 20。密封件 20 具有密封筒 21、以及固定在密封筒 21 的一端（前端）的外衬套 25。密封筒 21 具有内径为一定的大致圆筒形状。在密封筒 21 的与外衬套 25 相反的一侧端（后端）附近的内周面上，形成有在圆周方向上连续的卡止突起 22。外衬套 25 具有大致漏斗形状，在其与密封筒 21 相反的一侧端（前端）上固定有软质

的外针 30。外针 30 具有大致圆筒形状。作为密封筒 21 以及外衬套 25 的材料,不特别限制,但优选为硬质材料,例如能够使用聚碳酸酯、聚丙烯等。当密封筒 21 以及外衬套 25 具有透明或者透光性时,能够透视密封件 20 的内腔 24 内的液体(药液或者血液等)、内衬套 40,因此较优选。作为外针 30 的材料,不特别限制,但优选为软质材料,例如能够使用聚丙烯、聚氨酯系弹性体、聚四氟乙烯等氟树脂等。当外针 30 具有透明或者透光性时,能够透视其内腔内的液体(药液或者血液等)、内针 50,因此较优选。此外,也可以将外衬套 25 以及外针 30 使用上述软质材料而一体地形成。

[0054] 参照符号 29a、29b 是与 X 轴大致平行地延伸的翼。翼 29a、29b 设置于大致圆筒形状的固定部件 28。通过将固定部件 28 外装于密封筒 21 的外衬套 25 侧端附近的外周面上,来将翼 29a、29b 安装于密封件 20。作为翼 29a、29b 的材料,不特别限制,但优选为软质材料,例如能够使用聚丙烯、氯乙烯、聚乙烯、石蜡系或者聚氯乙烯系的热塑性弹性体等。此外,翼 29a、29b 也可以与密封件 20 一体地成型。

[0055] 内衬套 40 能够沿着密封件 20 的长边方向(即, Z 轴方向)移动地插入密封件 20 的内腔 24 内。在内衬套 40 的前端固定有金属制的硬质的内针 50。内针 50 具有大致圆筒形状,其前端被锐利地加工。在内衬套 40 的后端连接有柔软的软管 60 的一端。软管 60 的另一端与例如用于进行输液的点滴管路连接。在内衬套 40 的外周面安装有 O 型环 49。O 型环 49 与密封筒 21 的内周面紧贴,在密封件 20 的内腔 24 中,防止比 O 型环 49 更靠外针 30 侧的药液或者血液向比 O 型环 49 更靠软管 60 侧泄漏。作为内衬套 40 的材料,不特别限制,但优选硬质材料,例如能够使用聚碳酸酯、聚丙烯、聚乙烯等。作为软管 60 的材料,不特别限制,但优选为软质材料,例如能够使用氯乙烯等树脂材料。作为 O 型环 49 的材料,不特别限制,但优选使用具有柔软性的能够进行弹性变形的材料,例如能够使用聚异戊二烯橡胶、硅酮橡胶、热塑性弹性体等。

[0056] 图 3A 是内衬套 40 的立体图,图 3B 是沿着图 3A 的包含 3B-3B 线的面的内衬套 40 的向视截面图,图 3C 是沿着图 3A 的包含 3C-3C 线的面的内衬套 40 的向视截面图。图 3B 的截面与图 3C 的截面相互正交。在内衬套 40 的一端(前端),具备具有圆锥面状的外面的前部 41,在另一端具备具有圆筒面状的外面的后部 42。纵贯路 43 沿着内衬套 40 的中心轴 40a 从前部 41 到后部 42 为止纵贯内衬套 40。如图 2 所示那样,内针 50 从前部 41 侧向纵贯路 43 内插入,而保持于内衬套 40。后部 42 插入软管 60 内,内衬套 40 与软管 60 连接。总之,内针 50 与软管 60 通过内衬套 40 的纵贯路 43 连通。

[0057] 在前部 41 与后部 42 之间的内衬套 40 的外周面上,形成有沿圆周方向连续的环状槽 44。如图 2 所示那样,在环状槽 44 中安装 O 型环 49。

[0058] 在内衬套 40 的外周面上,在环状槽 44 与前部 41 之间,从环状槽 44 侧起依次形成有大径部 45 以及小径部 46。小径部 46 与前部 41 相邻接,小径部 46 的外径与前部 41 的最大径几乎相同,且比大径部 45 的外径小。在前部 41、小径部 46 以及大径部 45,形成有沿径向(与中心轴 40a 正交的方向)横贯这些部的横贯路 47。横贯路 47 与纵贯路 43 交叉且连通。

[0059] 在后部 42 的周围,被悬臂支撑的 4 个弹性片 48 相对于内衬套 40 的中心轴 40a 以等角度间隔配置。弹性片 48 相对于内衬套 40 的中心轴 40a 大致平行地延伸。在弹性片 48 的与后部 42 相反一侧的面上,形成有嵌合槽 48a 和锥面 48b。嵌合槽 48a 是沿着内衬套 40



的圆周方向的凹部（槽）。锥面 48b 相对于嵌合槽 48a 与弹性片 48 的自由端侧相邻接，在嵌合槽 48a 侧成为外径较大的圆锥面的一部分。

[0060] 密封件 20、固定于密封件 20 的外针 30、翼 29a、29b、以及固定部件 28 构成留置针装置 100 的外单元 101。另一方面，内衬套 40、内针 50、以及软管 60 构成留置针装置 100 的内单元 102。内单元 102 相对于外单元 101 以能够沿密封件 20 的长边方向（即、前后方向）移动的方式插入。

[0061] 在图 1、图 2 中，内衬套 40 位于密封件 20 的内腔 24 的前端侧，内衬套 40 所保持的内针 50 贯通外针 30，其前端从外针 30 的前端向外部突出。在本发明中，将内单元 102 相对于外单元 101 的该位置称为“初始位置”。

[0062] 图 4 是内单元 102 处于后退位置的留置针装置 100 的从上方观察的立体图。图 5 是沿着图 4 的包含 5-5 线的垂直面（YZ 面）的留置针装置 100 的向视截面图。

[0063] 如图 5 所示那样，在内单元 102 处于“后退位置”时，内衬套 40 的嵌合槽 48a（参照图 3A、图 3B、图 3C）与密封筒 21 的卡止突起 22 嵌合。此外，内衬套 40 所保持的内针 50 从外针 30 拔出，收纳于密封件 20 的内腔 24 内。

[0064] 与初始位置（参照图 1、图 2 参照）相比，在后退位置，外针 30 内的流路的截面积增大内针 50 的截面积的量，因此药液或者血液的流量增大。此外，在后退位置，作为从外针 30 到软管 60 的流路，存在如下两个流路：按顺序通过内针 50 的内腔以及内衬套 40 的纵贯路 43 的第一流路；和按顺序通过密封件 20 的内面与内针 50 以及内衬套 40 的各外面之间的空间、内衬套 40 的横贯路 47、以及内衬套 40 的纵贯路 43 的第二流路，因此能够以较大的流量流动药液或者血液。

[0065] 如上所述，在本实施方式 1 的留置针装置 100 中，内单元 102 相对于外单元 101，能够沿前后方向从图 1 以及图 2 所示的初始位置向图 4 以及图 5 所示的后退位置进行移动。

[0066] 在将留置针装置 100 向患者进行穿刺时，内单元 102 必须被保持在初始位置。在本实施方式 1 的留置针装置 100 中，内单元 102 固定于外单元 101，以便处于初始位置的内单元 102 不会朝向后退位置移动。

[0067] 对内单元 102 与外单元 101 的固定进行说明。

[0068] 图 6 是表示内单元 102 处于初始位置时的外针 30 以及内针 50 的前端以及其附近的截面图。在图 6 中，仅使外针 30 成为截面来表示。如图 6 所示那样，内针 50 的外周面是在内针 50 的长边方向（Z 轴方向）上外径为一定的圆筒面。与此相对，外针 30 的内径在外针 30 的长边方向上不一定，从外针 30 的前端在规定距离的区域（小径区域）33 内较小、在比该小径区域 33 后侧比其更大。优选为，小径区域 33 的外针 30 的内径比内针 50 的外径稍小。因此，在小径区域 33 中，外针 30 在圆周方向上稍微地弹性延伸而紧固内针 50，并与内针 50 紧贴。另一方面，在小径区域 33 后侧，在外针 30 与内针 50 之间形成有间隙 13。

[0069] 如此，在内单元 102 处于初始位置时，在小径区域 33 中外针 30 与内针 50 紧贴，因此外针 30 与内针 50 之间的摩擦力较大，而外针 50 与内针 50 固定。因此，为了使处于初始位置的内单元 102 向后退位置移动，需要能够对抗外针 50 与内针 50 之间的固定力的较大的力。

[0070] 对如以上那样构成的本实施方式 1 的留置针装置 100 的使用方法以及作用进行说明。

[0071] 本实施方式 1 的留置针装置 100 为,在内单元 102 被配置于初始位置(图 1、图 2)的状态下被提供给医院等医疗机关。

[0072] 在医疗机关中,操作者如图 1 以及图 2 所示那样,在内单元 102 处于初始位置且内针 50 从外针 30 的前端突出的状态下,将内针 50 以及外针 30 向患者的血管进行穿刺(穿刺操作)。穿刺操作能够用手指保持外单元 101 来进行。此时,内针 50 收到与进行穿刺的朝向相反朝向的反作用力。该反作用力如使内单元 102 相对于外单元 101 向后退位置一侧移动的方式进行作用。然而,如上所述,在外针 30 的小径区域 33 中,内针 50 固定于外针 30,因此内单元 102 相对于外单元 101 不会从初始位置进行移动。

[0073] 接下来,在将外针 30 向患者进行了穿刺的状态下,使内单元 102 后退(后退操作)。例如,以外单元 101 不相当于患者位移的方式,在用一只手(例如与在穿刺操作中把持外单元 101 的手不同的手)来保持外单元 101 的同时,用另一只手把持软管 60 而将外单元 101 从软管 60 拉出即可。为了使内针 50 相对于外针 30 的小径区域 33 滑动,需要对软管 60 施加较大的张力。然后,当内针 50 从外针 30 的小径区域 33 拔出时,能够以相对较小的张力将软管 60 拉出。内单元 102 与软管 60 一起向后方移动。

[0074] 在密封筒 21 的后端附近的内周面上形成有卡止突起 22。内衬套 40 移动到卡止突起 22,而内衬套 40 的弹性片 48 的外面上所形成的锥面 48b(参照图 3A、图 3B、图 3C)在卡止突起 22 上滑动。此时,弹性片 48 向后部 42 侧弹性变形。接着,当锥面 48b 越过卡止突起 22 时,弹性片 48 弹性恢复,卡止突起 22 嵌入嵌合槽 48a。总之,内单元 102 向图 4 以及图 5 所示的后退位置移动。

[0075] 在该状态下从外单元 101 之上将粘性胶带粘贴到患者的皮肤上,将留置针装置 100 固定于患者。仅外针 30 以被穿刺于患者的状态下留置。在内单元 102 处于后退位置时,在柔软的外针 30 内不存在硬质的内针 50,因此即使由于患者活动等而假设留置针装置 100 相对于患者的姿势变化,外针 30 也不会使患者的血管等受伤。

[0076] 当需要的处置结束时,将固定外单元 101 的粘性胶带从患者剥离,将外针 30 从患者拔出。即使相对于外单元 101 按压拉动软管 60,内衬套 40 的嵌合槽 48a 与密封筒 21 的卡止突起 22 之间的嵌合状态也不会解除。即,不能够使内针 50 从外针 30 的前端再次突出、或将内单元 102 从外单元 101 拉出。因此,防止将硬质的内针 50 错误地穿刺、或将使用结束的留置针装置 100 错误地重新使用。使用结束的留置针装置 100 被废弃。

[0077] 如上所述,本实施方式 1 的留置针装置 100 为,在内单元 102 处于初始位置时,在外针 30 的小径区域 33 中内针 50 与外针 30 固定。因此,即使在穿刺操作中内针 50 受到反作用力,内单元 102 也不会朝向后退位置移动、保持在初始位置。因此,为了防止处于初始位置的内单元 902 在穿刺操作时朝向后退位置移动而在以往的留置针装置 900(图 12 ~ 图 15)中为必须的限位器 970(图 14),在本实施方式 1 的留置针装置 100 中不需要。

[0078] 如上所述,在以往的留置针装置 900 中,存在由于将限位器 970 从密封件 920 拔出而误认为内单元 902 移动到了后退位置这种误操作的危险。与此相对,在本实施方式 1 中,不存在限位器。为了使内单元 102 从初始位置向后退位置移动,必须将软管 60 从外单元 101 拉出。因此,产生误操作的危险降低。

[0079] 此外,由于不适用限位器,因此构成留置针装置 100 的部件点数变少,能够实现留置针装置 100 的低成本化。

[0080] 并且,由于在内单元 102 处于初始位置时、内针 50 与外针 30 固定,因此留置针装置 100 在使内单元 102 处于初始位置而出厂之后,内单元 102 不会由于移送中的振动等而从初始位置产生位置偏移。

[0081] (实施方式 2)

[0082] 在上述实施方式 1 中,为了在穿刺时不会由于内针 50 受到的反作用力而使处于初始位置的内单元 102 朝向后退位置移动,而将外针 30 的小径区域 33 与内针 50 固定。在本实施方式 2 中,代替该情况,使外衬套 25 与内衬套 40 固定。以下,以与实施方式 1 的不同点为中心,对本实施方式 2 的留置针装置进行说明。

[0083] 图 7 是在本实施方式 2 的留置针装置中,表示内单元 102 处于初始位置时的外衬套 25、内衬套 40 以及其附近的、沿着水平面(XZ 面)的截面图。如图 7 所示那样,在内单元 102 处于初始位置时,内衬套 40 的大径部 45 的前侧的边缘与外衬套 25 的后侧的边缘碰撞,因此内单元 102 相对于外单元 101 在前后方向(Z 轴向)上被定位。

[0084] 此时,内衬套 40 的小径部 46 与外衬套 25 的内周面 26 对置。在本实施方式 2 中,外衬套 25 的内周面 26 的内径与内衬套 40 的小径部 46 的外径相同、或者比其稍小。因此,当如图 7 所示那样将内单元 102 配置在初始位置时,内衬套 40 的小径部 46 嵌入外衬套 25 的内周面 26 并紧贴。在外衬套 25 的内周面 26 的内径比内衬套 40 的小径部 46 的外径小的情况下,外衬套 25 的内周面 26 以及内衬套 40 的小径部 46 的至少一方变形为内衬套 40 的小径部 46 能够嵌入外衬套 25 的内周面 26 的程度。小径部 46 与内周面 26 之间的摩擦力较大,而外衬套 25 与内衬套 40 固定。为了使处于初始位置的内单元 102 向后退位置移动,需要能够对抗外衬套 25 与内衬套 40 之间的固定力的较大的力。

[0085] 本实施方式 2 的留置针装置的使用方法与实施方式 1 的方法大致相同。

[0086] 在穿刺操作中,在内单元 102 处于初始位置且内针 50 从外针 30 的前端突出的状态(参照图 1、图 2)下,将内针 50 以及外针 30 向患者的血管进行穿刺。此时,内针 50 受到使内单元 102 相对于外单元 101 向后退位置一侧移动的朝向的反作用力。然而,如上所述,外衬套 25 的内周面 26 与内衬套 40 的小径部 46 固定,因此内单元 102 不会相对于外单元 101 从初始位置进行移动。

[0087] 在之后的后退操作中,在将外针 30 穿刺于患者的状态下,拉动软管 60 而使内单元 102 后退。为了从外衬套 25 的内周面 26 拔出内衬套 40 的小径部 46,而需要对软管 60 施加较大的张力。然后,当内衬套 40 的小径部 46 被从外衬套 25 的内周面 26 拔出时,能够以相对小的张力拉出软管 60。拉动软管 60 而使内单元 102 向后退位置(参照图 4、图 5)移动。

[0088] 如上所述,本实施方式 2 的留置针装置为,在内单元 102 处于初始位置时,外衬套 25 的内周面 26 与内衬套 40 的小径部 46 固定。因此,与实施方式 1 同样,在穿刺操作中,即使内针 50 受到反作用力,内单元 102 也不会朝向后退位置移动而保持在初始位置。因此,在以往的留置针装置 900(图 12 ~ 图 15)中为必须的限位器 970(图 14),在本实施方式 2 的留置针装置中不需要。

[0089] 由于不需要限位器,因此在具备限位器 970 的以往的留置针装置 900 中能够产生的误操作的危险性降低。此外,构成留置针装置的部件点数变少,能够实现留置针装置的低成本化。并且,内单元 102 也不会由于移送中的振动等而从初始位置产生位置偏移。

[0090] 在上述例子中,在内单元 102 处于初始位置时,外衬套 25 的内周面 26 与内衬套 40 的小径部 46 固定,但外衬套 25 与内衬套 40 固定的部分并不局限于此,也可以是其他部分。

[0091] 本实施方式 2 除了上述内容以外与实施方式 1 相同。

[0092] 能够将本实施方式 2 所示的外衬套 25 与内衬套 40 固定的构成组合于实施方式 1。

[0093] (实施方式 3)

[0094] 在上述实施方式 1 中,为了在穿刺时不会由于内针 50 受到的反作用力而处于初始位置的内单元 102 朝向后退位置移动,而使外针 30 的小径区域 33 与内针 50 固定。在本实施方式 3 中,代替该情况,将密封筒 21 与内衬套 40 固定。以下,以与实施方式 1 的不同点为中心,对本实施方式 3 的留置针装置进行说明。

[0095] 图 8 是表示在本实施方式 3 的留置针装置中,内单元 102 处于初始位置时的内衬套 40 以及其附近的、沿着水平面(XZ 面)的截面图。如图 8 所示那样,在内单元 102 处于初始位置时,内衬套 40 的大径部 45 的前侧的边缘与外衬套 25 的后侧的边缘碰撞,由此内单元 102 相对于外单元 101 在前后方向(Z 轴向)上被定位。

[0096] 在本实施方式 3 中,在密封筒 21 的内周面的与外衬套 25 相邻接的区域中,形成有与比其靠后侧的区域相比内径更小的小径部 21a。在内单元 102 处于初始位置时,小径部 21a 与内衬套 40 的大径部 45 对置。密封筒 21 的小径部 21a 的内径,与内衬套 40 的大径部 45 的外径相同或者比其稍小。因此,当如图 8 所示那样将内单元 102 配置于初始位置时,内衬套 40 的大径部 45 嵌入密封筒 21 的小径部 21a 并紧贴。在密封筒 21 的小径部 21a 的内径比内衬套 40 的大径部 45 的外径小的情况下,密封筒 21 的小径部 21a 以及内衬套 40 的大径部 45 的至少一方变形为内衬套 40 的大径部 45 能够嵌入密封筒 21 的小径部 21a 的程度。大径部 45 与小径部 21a 之间的摩擦力较大,而密封筒 21 与内衬套 40 固定。为了使处于初始位置的内单元 102 向后退位置移动,需要能够对抗密封筒 21 与内衬套 40 之间的固定力的较大的力。

[0097] 本实施方式 3 的留置针装置的使用方法与实施方式 1 的方法大致相同。

[0098] 在穿刺操作中,在内单元 102 处于初始位置且内针 50 从外针 30 的前端突出的状态(参照图 1、图 2)下,将内针 50 以及外针 30 向患者的血管进行穿刺。此时,内针 50 受到使内单元 102 相对于外单元 101 向后退位置一侧移动的朝向的反作用力。然而,如上所述,由于密封筒 21 的小径部 21a 与内衬套 40 的大径部 45 固定,因此内单元 102 不会相对于外单元 101 从初始位置进行移动。

[0099] 在之后的后退操作中,在将外针 30 穿刺于患者的状态下,拉动软管 60 而使内单元 102 后退。为了从密封筒 21 的小径部 21a 拔出内衬套 40 的大径部 45,需要对软管 60 施加较大的张力。然后,当将内衬套 40 的大径部 45 从密封筒 21 的小径部 21b 拔出时,能够通过相对较小的张力将软管 60 拉出。拉动软管 60 而使内单元 102 向后退位置(参照图 4、图 5)移动。

[0100] 如上所述,本实施方式 3 的留置针装置为,在内单元 102 处于初始位置时,密封筒 21 的小径部 21a 与内衬套 40 的大径部 45 固定。因此,与实施方式 1 同样,在穿刺操作中,即使内针 50 受到反作用力,内单元 102 也不会朝向后退位置移动而保持于初始位置。因此,在以往的留置针装置 900(图 12 ~ 图 15)中为必须的限位器 970(图 14),在本实施方式 3 的留置针装置中不需要。

[0101] 由于不需要限位器,因此在具备限位器 970 的以往的留置针装置 900 中能够产生的误操作的危险性降低。此外,构成留置针装置的部件点数变少,能够实现留置针装置的低成本化。并且,不会由于移送中的振动等而内单元 102 从初始位置产生位置偏移。

[0102] 在上述例子中,在内单元 102 处于初始位置时,内衬套 40 的大径部 45 固定于密封筒 21,但固定于密封筒 21 的内衬套 40 的部分并不局限于此,也可以是其他部分。

[0103] 本实施方式 3 除了上述情况以外与实施方式 1 相同。

[0104] 能够将本实施方式 3 所示的密封筒 21 与内衬套 40 固定的构成组合于实施方式 1、2。

[0105] (实施方式 4)

[0106] 在上述实施方式 1 中,为了在穿刺时不会由于内针 50 受到的反作用力而处于初始位置的内单元 102 朝向后退位置移动,而将外针 30 的小径区域 33 与内针 50 固定。在本实施方式 4 中,代替该情况,将密封筒 21 与 O 型环 49 固定。以下,以与实施方式 1 的不同点为中心,对本实施方式 4 的留置针装置进行说明。

[0107] 图 9 是表示在本实施方式 4 的留置针装置中,内单元 102 处于初始位置时的内衬套 40 及其附近的、沿着水平面(XZ 面)的截面图。如图 9 所示那样,在内单元 102 处于初始位置时,内衬套 40 的大径部 45 的前侧的边缘与外衬套 25 的后侧的边缘碰撞,由此内单元 102 相对于外单元 101 在前后方向(Z 轴向)上被定位。

[0108] 在本实施方式 4 中,在密封筒 21 的内周面的与外衬套 25 相邻接的区域中,形成有内径比其后侧的区域更小的小径部 21b。在内单元 102 处于初始位置时,小径部 21b 与安装于内衬套 40 的 O 型环 49 对置。因此,当如图 9 所示那样将内单元 102 配置于初始位置时, O 型环 49 嵌入密封筒 21 的小径部 21b, O 型环 49 沿径向较大地弹性变形而与小径部 21b 的内面紧贴。O 型环 49 与小径部 21b 之间的摩擦力较大,而密封筒 21 与 O 型环 49 固定。为了使处于初始位置的内单元 102 向后退位置移动,而需要能够对抗密封筒 21 与 O 型环 49 之间的固定力的较大的力。此外,小径部 21b 与在实施方式 3 中说明了的小径部 21a 不同,不与内衬套 40 的大径部 45 接触。

[0109] 本实施方式 4 的留置针装置的使用方法与实施方式 1 的方法大致相同。

[0110] 在穿刺操作中,在内单元 102 处于初始位置且内针 50 从外针 30 的前端突出的状态(参照图 1、图 2)下,将内针 50 以及外针 30 向患者的血管进行穿刺。此时,内针 50 受到使内单元 102 相对于外单元 101 向后退位置一侧移动的朝向的反作用力。然而,如上所述,由于密封筒 21 的小径部 21b 与安装于内衬套 40 的 O 型环 49 固定,因此内单元 102 不会相对于外单元 101 从初始位置进行移动。

[0111] 在之后的后退操作中,在将外针 30 向患者穿刺了的状态下,拉动软管 60 而使内单元 102 后退。为了从密封筒 21 的小径部 21b 拔出 O 型环 49,需要对软管 60 施加较大的张力。然后,当 O 型环 49 被从密封筒 21 的小径部 21b 拔出时,能够以相对较小的张力将软管 60 拉出。即使 O 型环 49 向小径部 21b 的后侧移动,也确保 O 型环 49 与密封筒 21 之间的液密性。拉动软管 60 而使内单元 102 向后退位置(参照图 4、图 5)移动。

[0112] 如上所述,本实施方式 4 的留置针装置为,在内单元 102 处于初始位置时,密封筒 21 的小径部 21b 与安装于内衬套 40 的 O 型环 49 固定。因此,与实施方式 1 同样,在穿刺操作中,即使内针 50 受到反作用力,内单元 102 也不会朝向后退位置移动而保持初始位置。

因此,在以往的留置针装置 900(图 12~图 15)中为必须的限位器 970(图 14),在本实施方式 4 的留置针装置中不需要。

[0113] 由于不需要限位器,因此在具备限位器 970 的以往的留置针装置 900 中能够产生的误操作的危险性降低。此外,构成留置针装置的部件点数变少,能够实现留置针装置的低成本化。并且,不会由于移送中的振动等而内单元 102 从初始位置产生位置偏移。

[0114] 本实施方式 4 除了上述情况以外与实施方式 1 相同。

[0115] 能够将本实施方式 4 所示的密封筒 21 与 O 型环 49 固定的构成组合于实施方式 1~3。

[0116] (实施方式 5)

[0117] 在上述实施方式 1 中,为了在穿刺时不会由于内针 50 受到的反作用力而使处于初始位置的内单元 102 朝向后退位置移动,而将外针 30 的小径区域 33 与内针 50 固定。在本实施方式 5 中,代替该情况,将外衬套 25 与 O 型环 49 固定。以下,以与实施方式 1 的不同点为中心,对本实施方式 5 的留置针装置进行说明。

[0118] 图 10 是表示在本实施方式 5 的留置针装置中,内单元 102 处于初始位置时的内衬套 40 以及其附近的、沿着水平面(XZ 面)的截面图。在本实施方式 5 中,在内单元 102 处于初始位置时,以外衬套 25 与安装于内衬套 40 的 O 型环 49 对置的方式,外衬套 25 向后侧延长。在外衬套 25 的内周面上,形成有通过使内径变化而形成的阶梯差 25s。外衬套 25 的与阶梯差 25s 靠后侧的区域,是与比阶梯差 25s 靠前侧的区域相比内径相对大的延长部 27。延长部 27 的内径小于密封筒 21 的比延长部 27 靠后侧的区域的内径。

[0119] 如图 10 所示那样,在内单元 102 处于初始位置时,内衬套 40 的大径部 45 的前侧的边缘与外衬套 25 的内周面所形成的阶梯差 25s 碰撞,由此内单元 102 相对于外单元 101 在前后方向(Z 轴方向)上被定位。此外,在内单元 102 处于初始位置时,安装于内衬套 40 的 O 型环 49 与外衬套 25 的延长部 27 对置。因此,当如图 10 所示那样将内单元 102 配置在初始位置时, O 型环 49 嵌入外衬套 25 的延长部 27, O 型环 49 向径向较大地弹性变形而与延长部 27 的内面紧贴。O 型环 49 与延长部 27 之间的摩擦力较大,而外衬套 25 与 O 型环 49 固定。为了使处于初始位置的内单元 102 向后退位置移动,需要能够对抗外衬套 25 与 O 型环 49 之间的固定力的较大的力。此外,延长部 27 与在实施方式 3 中说明了的密封筒 21 的小径部 21a 不同,不与内衬套 40 的大径部 45 接触。

[0120] 本实施方式 5 的留置针装置的使用方法与实施方式 1 方法大致相同。

[0121] 在穿刺操作中,在内单元 102 处于初始位置且内针 50 从外针 30 的前端突出的状态(参照图 1、图 2)下,将内针 50 以及外针 30 向患者的血管进行穿刺。此时,内针 50 受到使内单元 102 相对于外单元 101 向后退位置一侧移动的朝向的反作用力。然而,如上所述,由于外衬套 25 的延长部 27 与安装于内衬套 40 的 O 型环 49 固定,因此内单元 102 不会相对于外单元 101 从初始位置进行移动。

[0122] 在之后的后退操作中,在将外针 30 向患者穿刺了的状态下,拉动软管 60 而使内单元 102 后退。为了从外衬套 25 的延长部 27 拔出 O 型环 49,而需要对软管 60 施加较大的张力。然后,当 O 型环 49 从外衬套 25 的延长部 27 拔出时,能够以相对较小的张力将软管 60 拉出。即使 O 型环 49 向延长部 27 的后侧移动,也确保 O 型环 49 与密封筒 21 的液密性。拉动软管 60 而使内单元 102 向后退位置(参照图 4、图 5)移动。

[0123] 如上所述,本实施方式 5 的留置针装置为,在内单元 102 处于初始位置时,外衬套 25 的延长部 27 与安装于内衬套 40 的 O 型环 49 固定。因此,与实施方式 1 同样,在穿刺操作中,即使内针 50 受到反作用力,内单元 102 也不会朝后退位置移动而保持初始位置。因此,在以往的留置针装置 900(图 12 ~ 图 15) 中为必须的限位器 970(图 14),在本实施方式 5 的留置针装置不需要。

[0124] 由于不需要限位器,因此在具备限位器 970 的以往的留置针装置 900 中能够产生的误操作的危险性降低。此外,构成留置针装置的部件点数变少,能够实现留置针装置的低成本化。并且,不会由于移送中的振动等而内单元 102 从初始位置产生位置偏移。

[0125] 本实施方式 5 除了上述情况以外与实施方式 1 相同。

[0126] 能够将本实施方式 5 所示的外衬套 25 与 O 型环 49 固定的构成组合于实施方式 1 ~ 3。

[0127] (实施方式 6)

[0128] 为了在穿刺时不会由于内针 50 受到的反作用力而使处于初始位置的内单元 102 朝后退位置移动,而将外针 30 的小径区域 33 与内针 50 固定。在本实施方式 6 中,代替该情况,将外衬套 25 与内针 50 固定。以下,以与实施方式 1 的不同点为中心,对本实施方式 6 的留置针装置进行说明。

[0129] 图 11 是表示在本实施方式 6 的留置针装置中,内单元 102 处于初始位置时的外衬套 25 及其附近的、沿着水平面(XZ 面)的截面图。如图 11 所示那样,在内单元 102 处于初始位置时,内衬套 40 的大径部 45 的前侧的边缘与外衬套 25 的后侧的边缘碰撞,由此内单元 102 相对于外单元 101 在前后方向(Z 轴向)上被定位。

[0130] 在本实施方式 6 中,在内针 50 的外面上形成有外径相对较大的大径部 51。大径部 51 形成于,在内单元 102 处于初始位置时位于比外针 30 靠内衬套 40 侧的内针 50 的区域。大径部 51 的内针 50 的外径大于比大径部 51 靠前侧的区域的外径。另一方面,在外衬套 25 上,为了将外针 30 在前后方向上进行定位,而与保持外针 30 的部分相邻接地形成有内径相对较小的小径部 25a。在内单元 102 处于初始位置时,小径部 25a 与内针 50 的大径部 51 对置。外衬套 25 的小径部 25a 的内径与内针 50 的大径部 51 的外径相同、或者比其稍小。因此,当如图 11 所示那样将内单元 102 配置在初始位置时,内针 50 的大径部 51 嵌入外衬套 25 的小径部 25a 并紧贴。在外衬套 25 的小径部 25a 的内径比内针 50 的大径部 51 的外径小的情况下,外衬套 25 的小径部 25a 以及内针 50 的大径部 51 的至少一方变形到内针 50 的大径部 51 能够嵌入外衬套 25 的小径部 25a 的程度。大径部 51 与小径部 25a 之间的摩擦力较大,外衬套 25 与内针 50 固定。为了使处于初始位置的内单元 102 朝后退位置移动,需要能够对抗外衬套 25 与内针 50 之间的固定力的较大的力。

[0131] 本实施方式 6 的留置针装置的使用方法与实施方式 1 的方法大致相同。

[0132] 在穿刺操作中,在内单元 102 处于初始位置且内针 50 从外针 30 的前端突出的状态(参照图 1、图 2)下,将内针 50 以及外针 30 向患者的血管进行穿刺。此时,内针 50 受到使内单元 102 相对于外单元 101 朝后退位置一侧移动的朝向的反作用力。然而,如上所述,由于外衬套 25 的小径部 25a 与内针 50 的大径部 51 固定,因此内单元 102 不会相对于外单元 101 从初始位置进行移动。

[0133] 在之后的后退操作中,在将外针 30 向患者穿刺了的状态下,拉动软管 60 而使内单

元 102 后退。为了从外衬套 25 的小径部 25a 拔出内针 50 的大径部 51, 需要对软管 60 施加较大的张力。然后, 当内针 50 的大径部 51 被从外衬套 25 的小径部 25a 拔出时, 能够以相对较小的张力将软管 60 拉出。拉动软管 60 而使内单元 102 向后退位置 (参照图 4、图 5) 移动。

[0134] 如上所述, 本实施方式 6 的留置针装置为, 在内单元 102 处于初始位置时, 外衬套 25 的小径部 25a 与内针 50 的大径部 51 固定。因此, 与实施方式 1 同样, 在穿刺操作中, 即使内针 50 受到反作用力, 内单元 102 也不会朝向后退位置移动而保持初始位置。因此, 在以往的留置针装置 900 (图 12 ~ 图 15) 中为必须的限位器 970 (图 14), 在本实施方式 6 的留置针装置中不需要。

[0135] 由于不需要限位器, 因此在具备限位器 970 的以往的留置针装置 900 中能够产生的误操作的危险性降低。此外, 构成留置针装置的部件点数变少, 能够实现留置针装置的低成本化。并且, 不会由于移送中的振动等而内单元 102 从初始位置产生位置偏移。

[0136] 在上述例子中, 在内针 50 上形成大径部 51, 使该大径部 51 与外衬套 25 的小径部 25a 固定, 但也可以为, 使内针 50 的外径在整个长边方向上一定, 并以外衬套 25 的小径部 25a 固定于该内针 50 的外周面的方式设定小径部 25a 的内径。在该情况下, 在后退操作中, 需要以相对较大的力来拉动软管 60, 直到内针 50 被从小径部 25a 拔出为止。

[0137] 本实施方式 6 除了上述情况以外与实施方式 1 相同。

[0138] 能够将本实施方式 6 所示的外衬套 25 与内针 50 固定的构成组合于实施方式 1 ~ 5。

[0139] 上述实施方式 1 ~ 6 仅为例示。本发明不限于上述实施方式 1 ~ 6, 而能够适当地变更。

[0140] 在内单元 102 处于初始位置时, 内单元 102 与外单元 101 固定的部分不限于实施方式 1 ~ 6 所示的例子。也可以在实施方式 1 ~ 6 所示的部分以外的部分, 内单元 102 与外单元 101 固定。

[0141] 内单元 102 与外单元 101 之间的固定力, 能够考虑在穿刺操作中内针 50 受到的反作用力、在后退操作中为了使内单元 102 移动而需要的力等来进行设定。即, 内单元 102 与外单元 101 之间的固定力为, 以内单元 102 不会由于在穿刺操作时内针 50 受到的反作用力而相对于外单元 101 移动的方式, 设定地比该反作用力大。其中, 该固定力的上限被设定为, 能够进行使处于初始位置的内单元 102 向后退位置移动的后退操作。

[0142] 也可以为, 在内单元 102 处于初始位置时, 内单元 102 与外单元 101 不是在一个部分进行固定, 而是在多个部分进行固定。例如, 也可以构成为, 在从实施方式 1 ~ 6 所示的内单元 102 与外单元 101 的固定部分中任意选择的 2 个以上的部分, 将内单元 102 与外单元 101 进行固定。

[0143] 本发明的内单元 102 与外单元 101 的固定, 基于内单元 102 与外单元 101 之间的摩擦力。也可以在内单元 102 与外单元 101 的固定的基础上, 组合内单元 102 与外单元 101 接合等其他方法, 将内单元 102 保持在初始位置。

[0144] 外单元 101 以及内单元 102 的构成在本发明的范围内能够任意地进行变更。

[0145] 例如, 也可以在密封件 20 的外面上, 以容易把持留置针装置的方式设置有大面积的平面部, 此外也可以形成有用于防滑的凹凸形状。



[0146] 处于后退位置的衬套 40 与密封件 20 的嵌合构造,也可以具有上述以外的构成。或者,也可以省略该嵌合构造。

[0147] 上述实施方式 1~6 所示的外单元 101,具备作为相互不同部件的密封筒 21、外衬套 25 以及外针 30,但也可以使密封筒 21 与外衬套 25 一体化而由一个部件构成,也可以使外衬套 25 与外针 30 一体化而由一个部件构成,并且也可以使密封筒 21、外衬套 25 以及外针 30 一体化而由一部件构成。也可以省略安装于外单元 101 的翼 29a、29b 以及固定部件 28。

[0148] 在上述实施方式 1~6 中,通过使内衬套 40 的大径部 45 的前侧的边缘与外衬套 25 的后侧的边缘(实施方式 1~4、6)或者外衬套 25 的内周面的阶梯差 25s(实施方式 5)碰撞,由于将内单元 102 相对于外单元 101 定位于初始位置。然而,也可以使内单元 102 以及外单元 101 在上述以外的位置抵接,由此限制初始位置的内单元 102 的前后方向位置。

[0149] 在上述说明中将本发明的留置针装置用于血液透析,但本发明的留置针装置的用途并不局限于此,能够用于输液、输血等使用留置针装置的任意用途。

[0150] 工业上的可利用性

[0151] 本发明的利用领域不特别限制,能够作为进行输液、输血、体外血液循环等处置时的留置针装置而利用于较大范围。其中,优选利用为血液透析用的留置针装置。

[0152] 符号的说明

[0153] 100 留置针装置

[0154] 101 外单元

[0155] 102 内单元

[0156] 20 密封件

[0157] 21 密封筒

[0158] 24 密封件的内腔

[0159] 25 外衬套

[0160] 30 外针

[0161] 40 内衬套

[0162] 49 O 型环

[0163] 50 内针

[0164] 60 软管

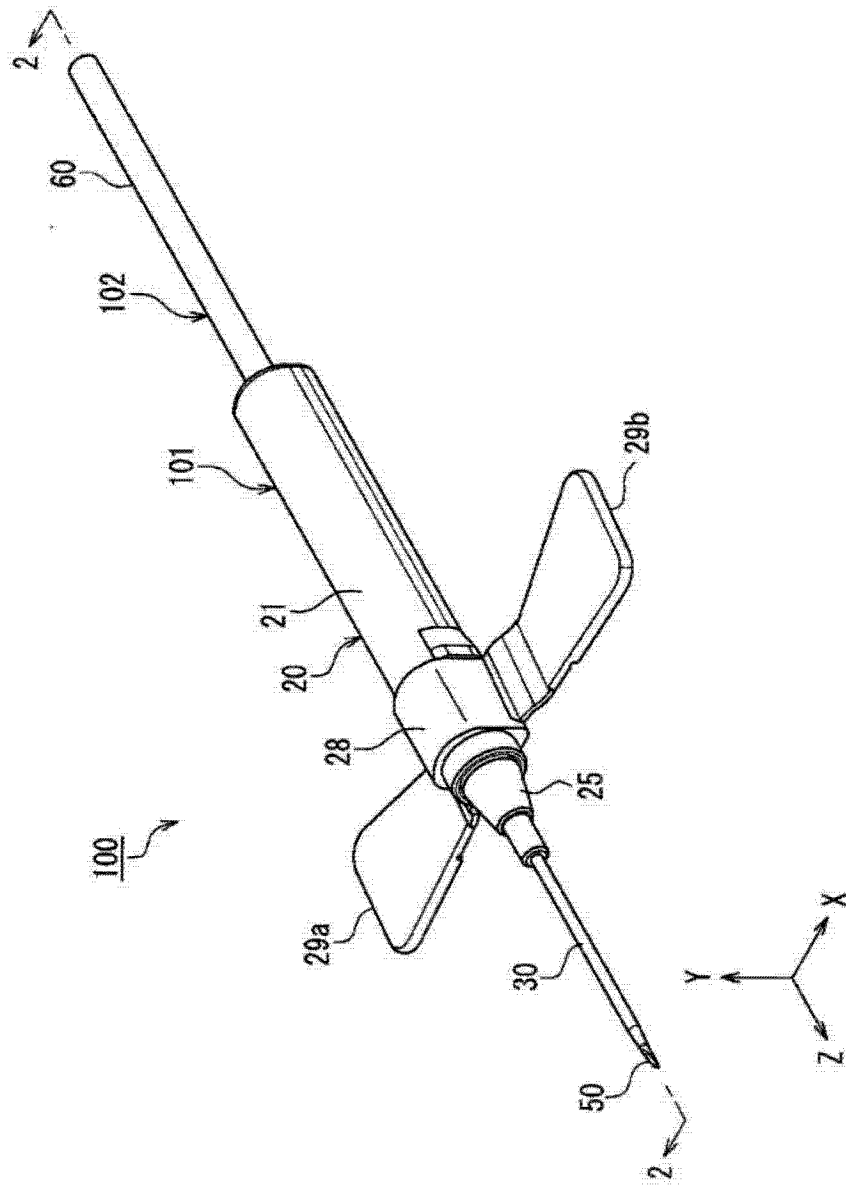


图 1

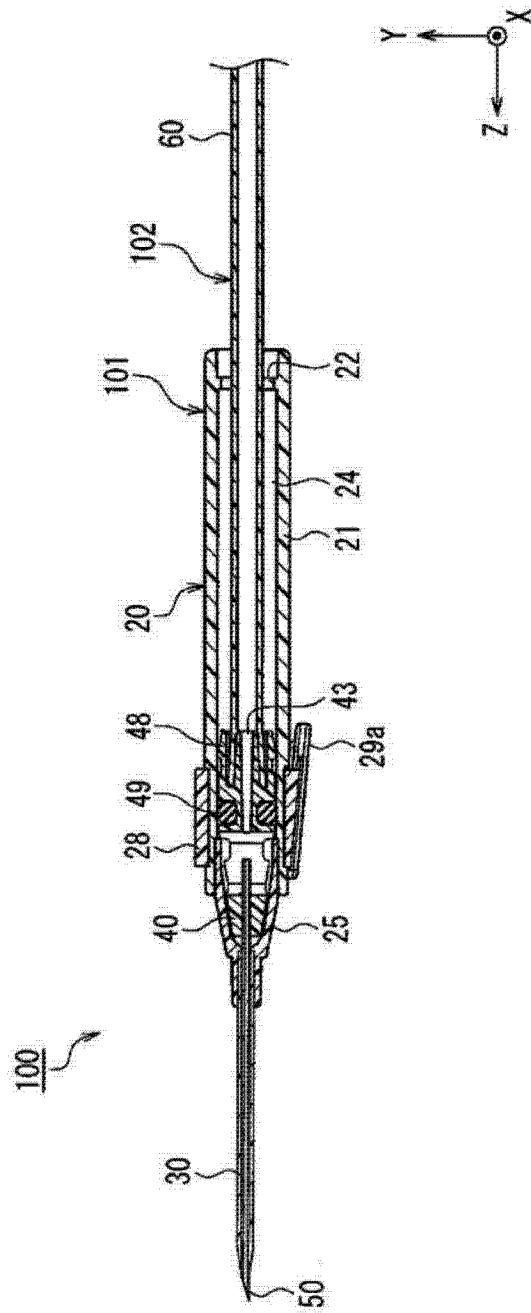


图 2

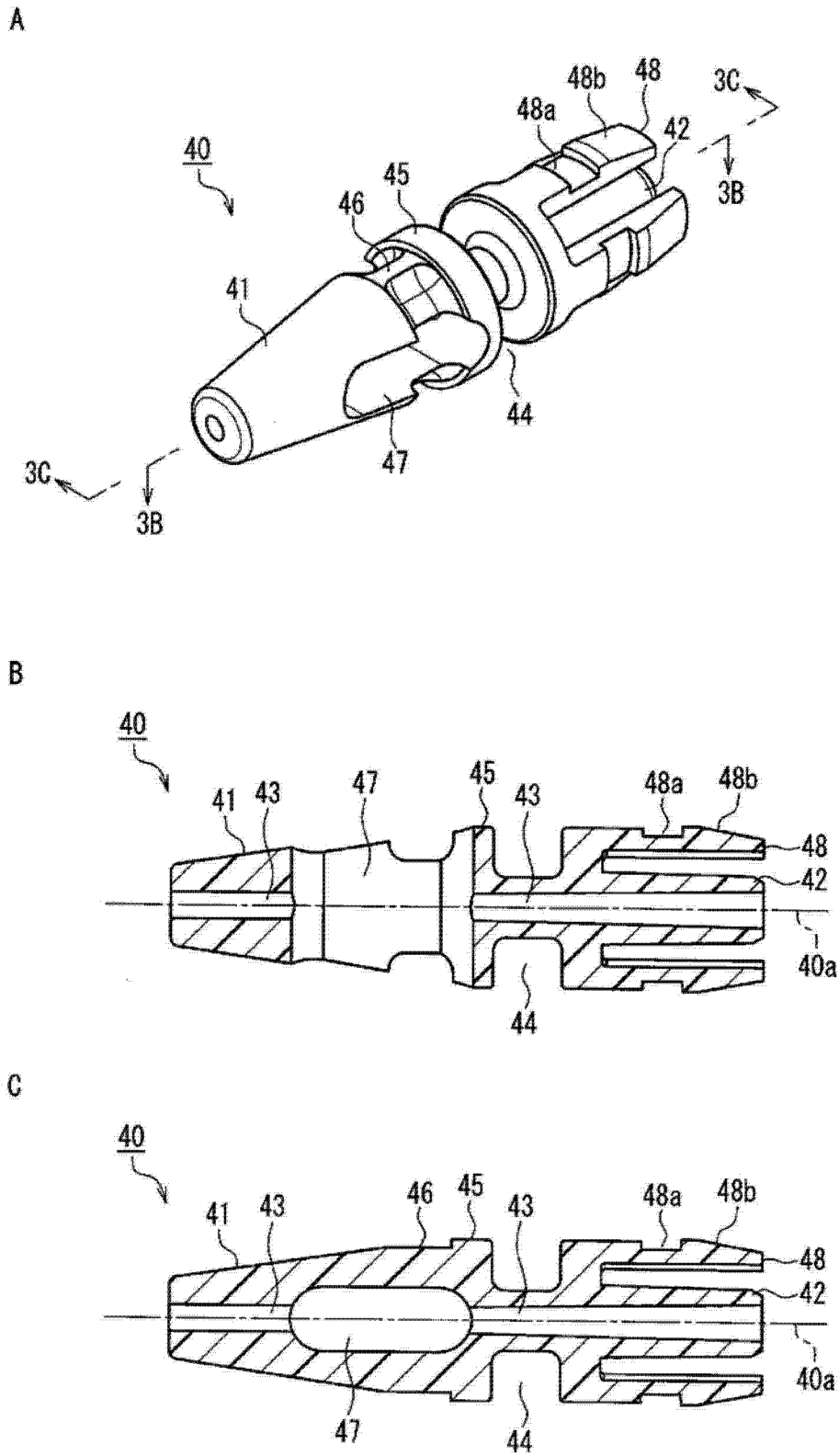


图 3

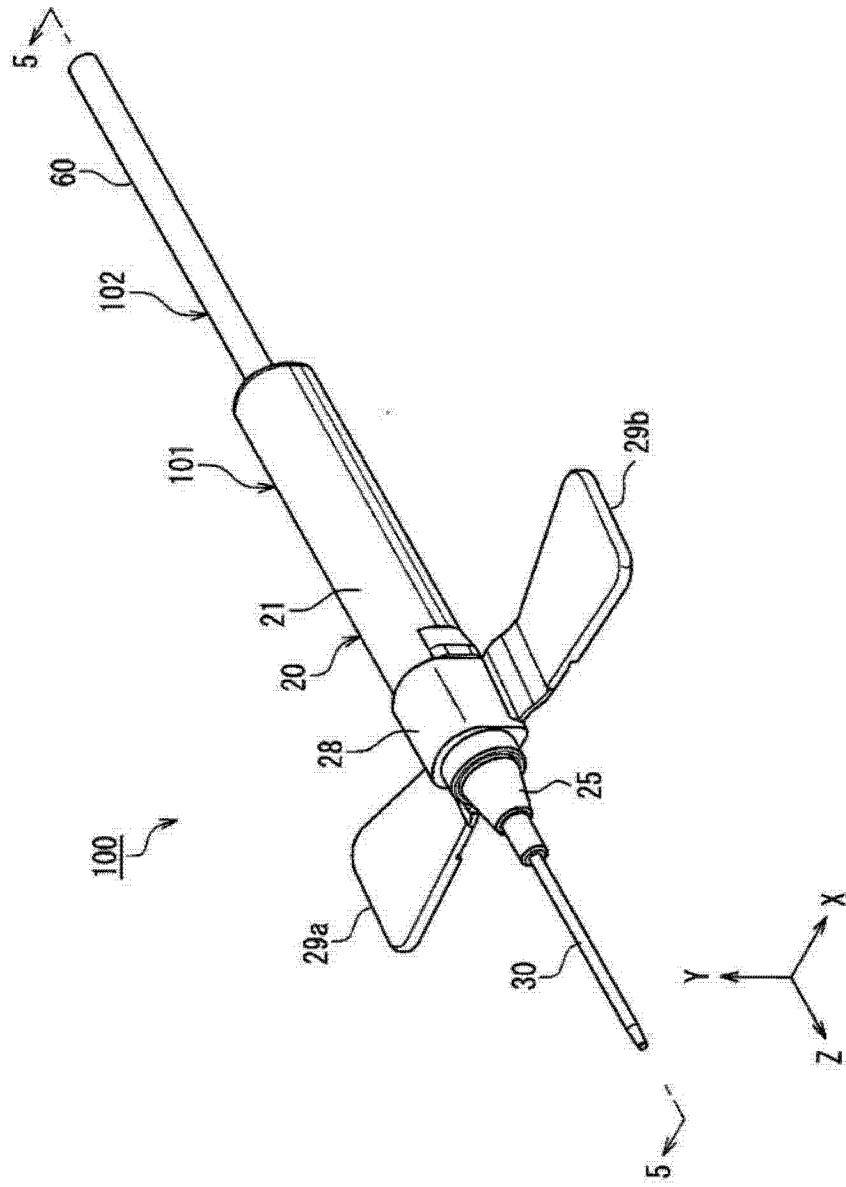


图 4

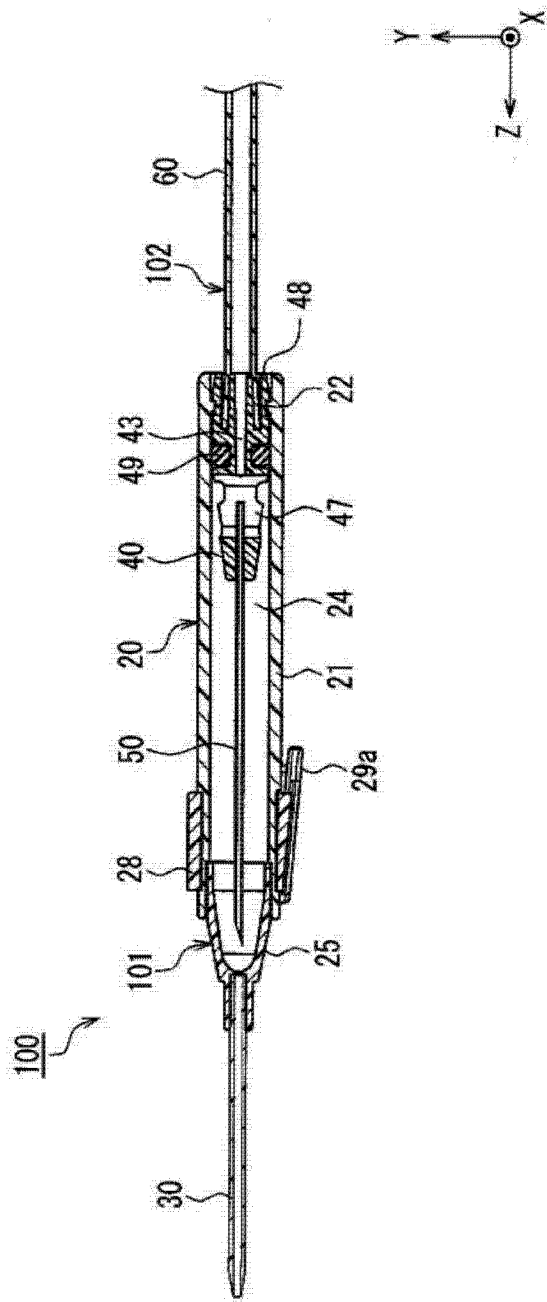


图 5

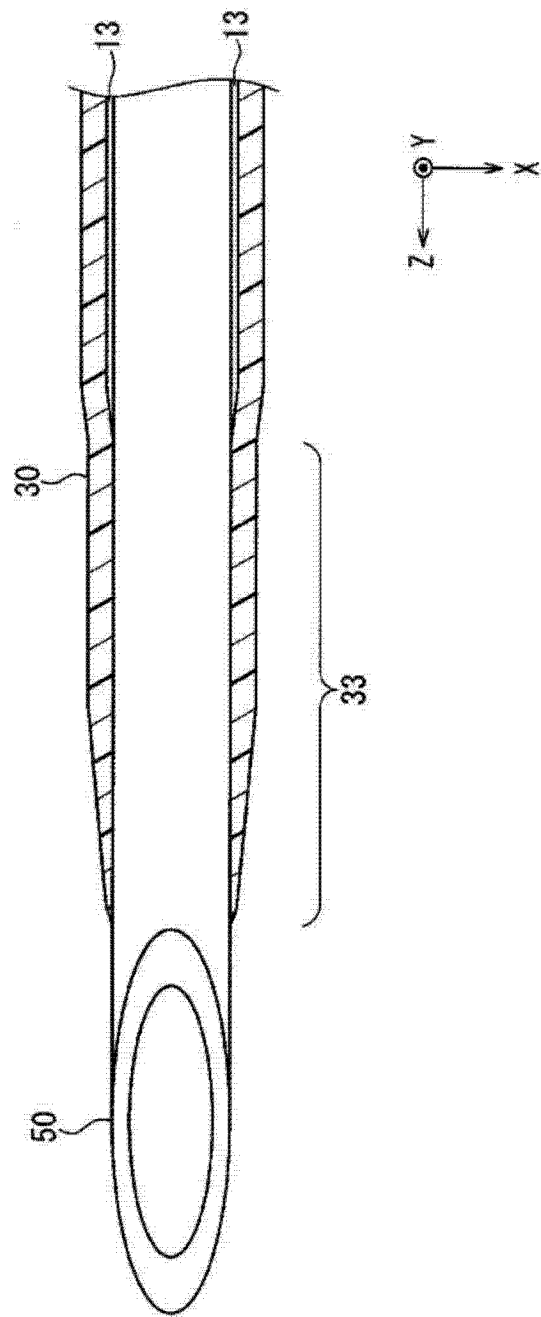


图 6

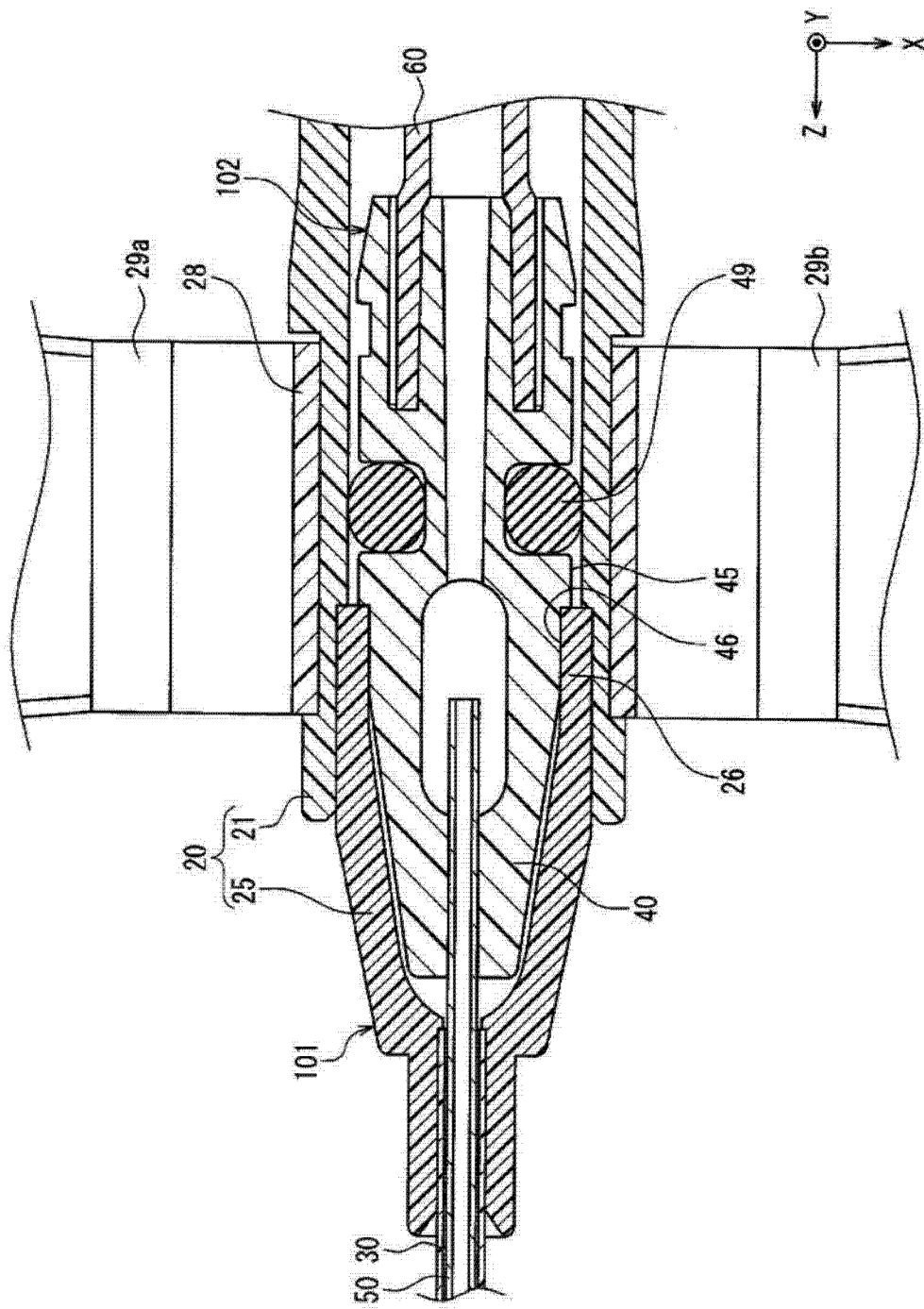


图 7

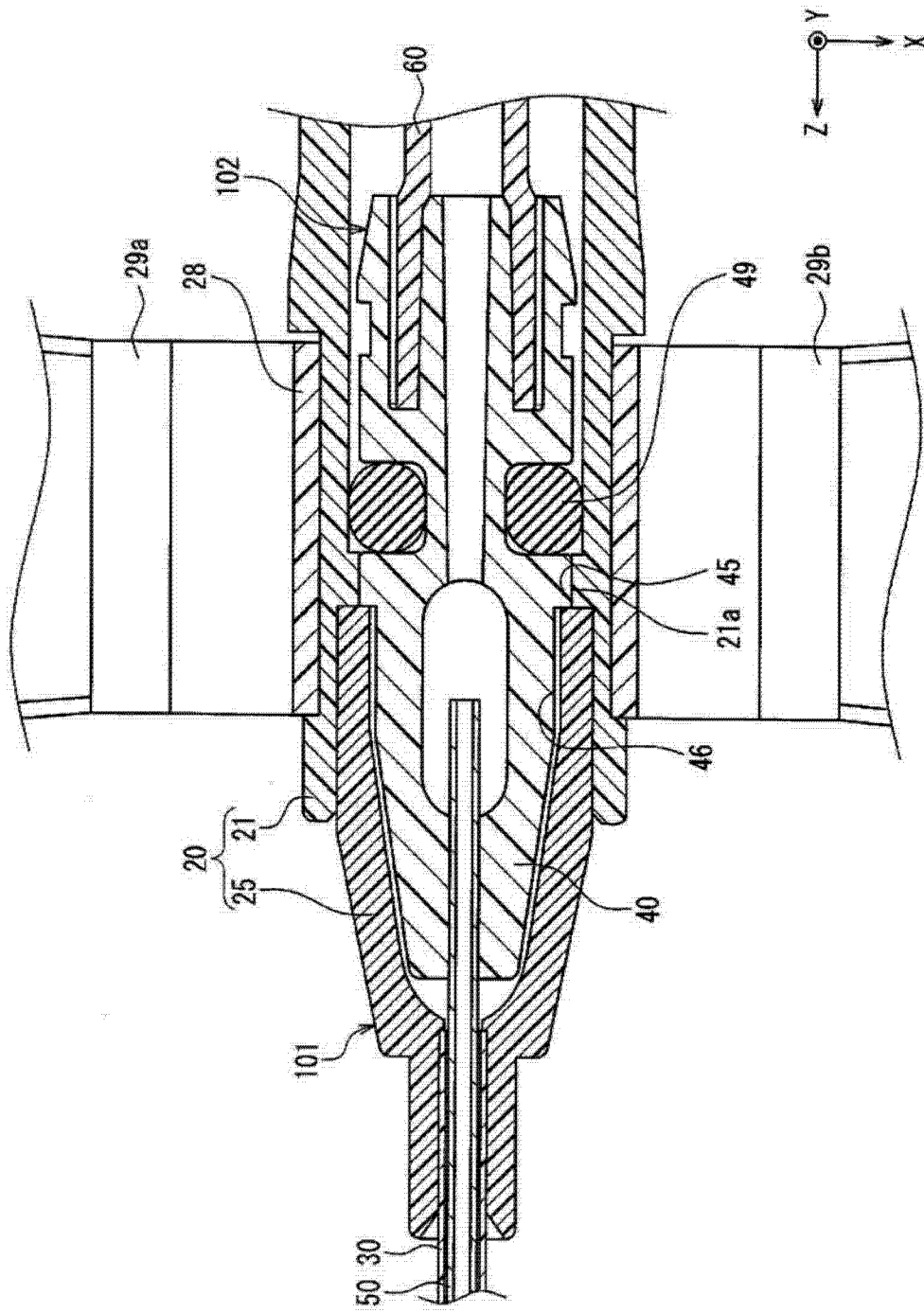


图 8



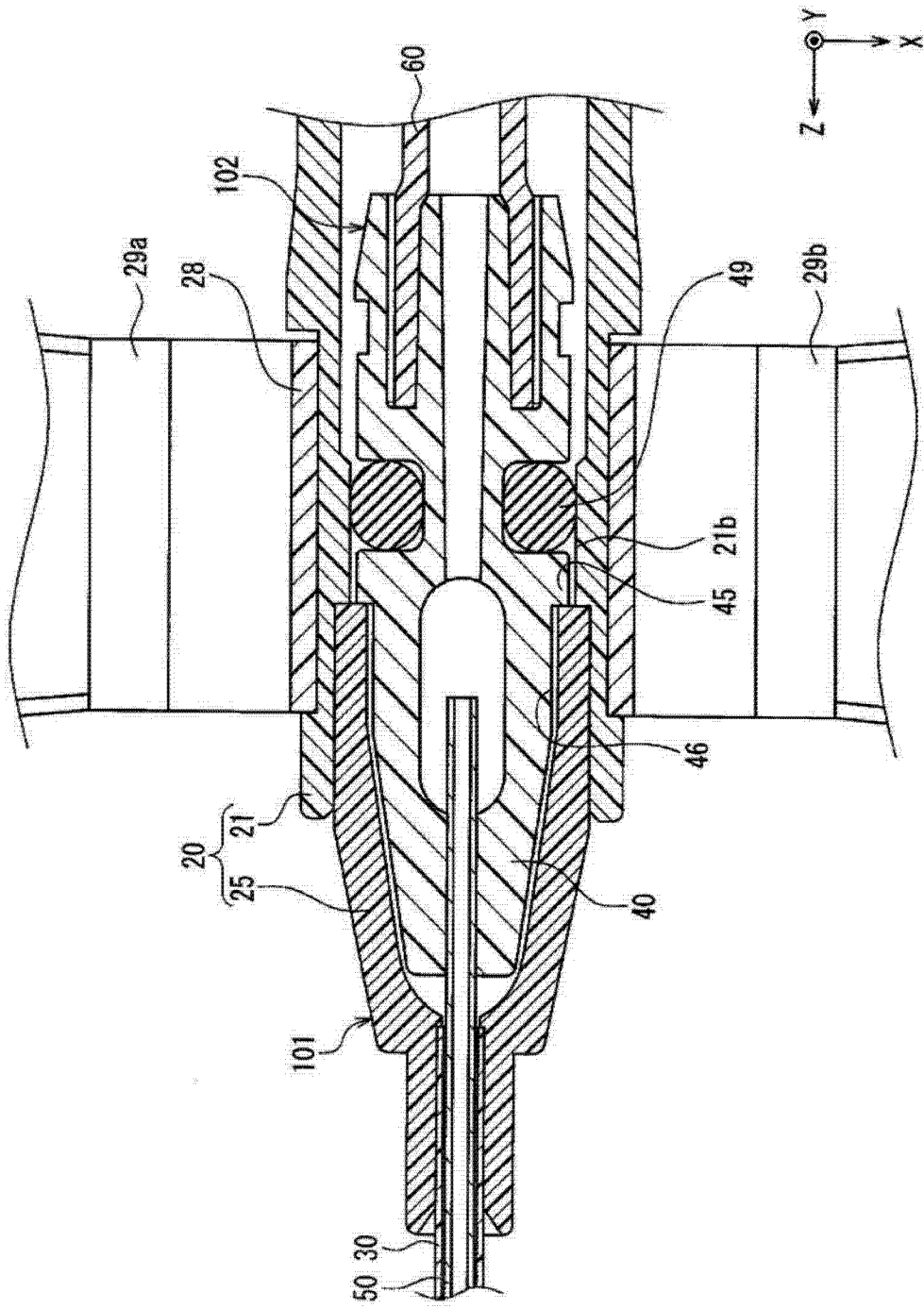


图 9

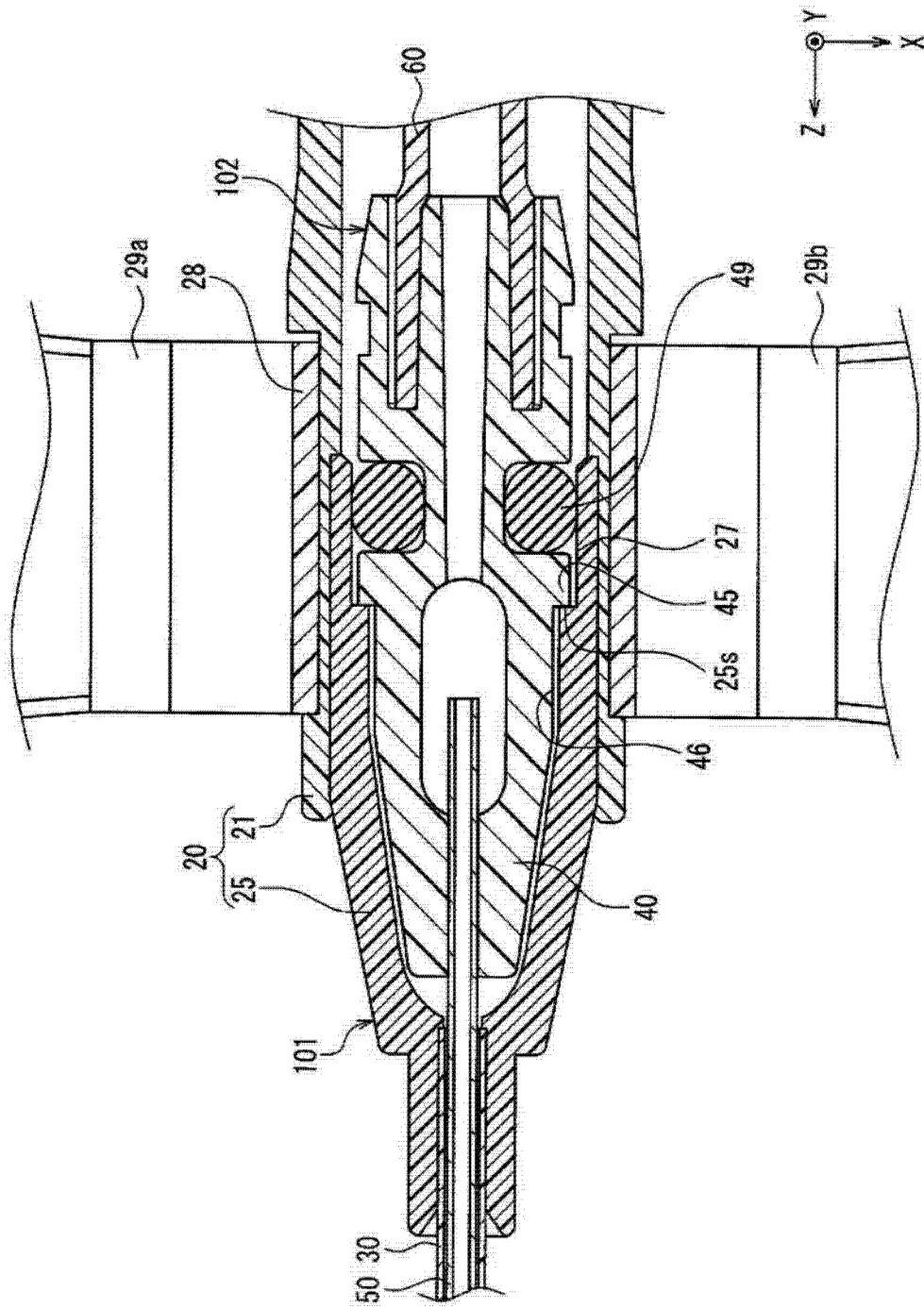


图 10

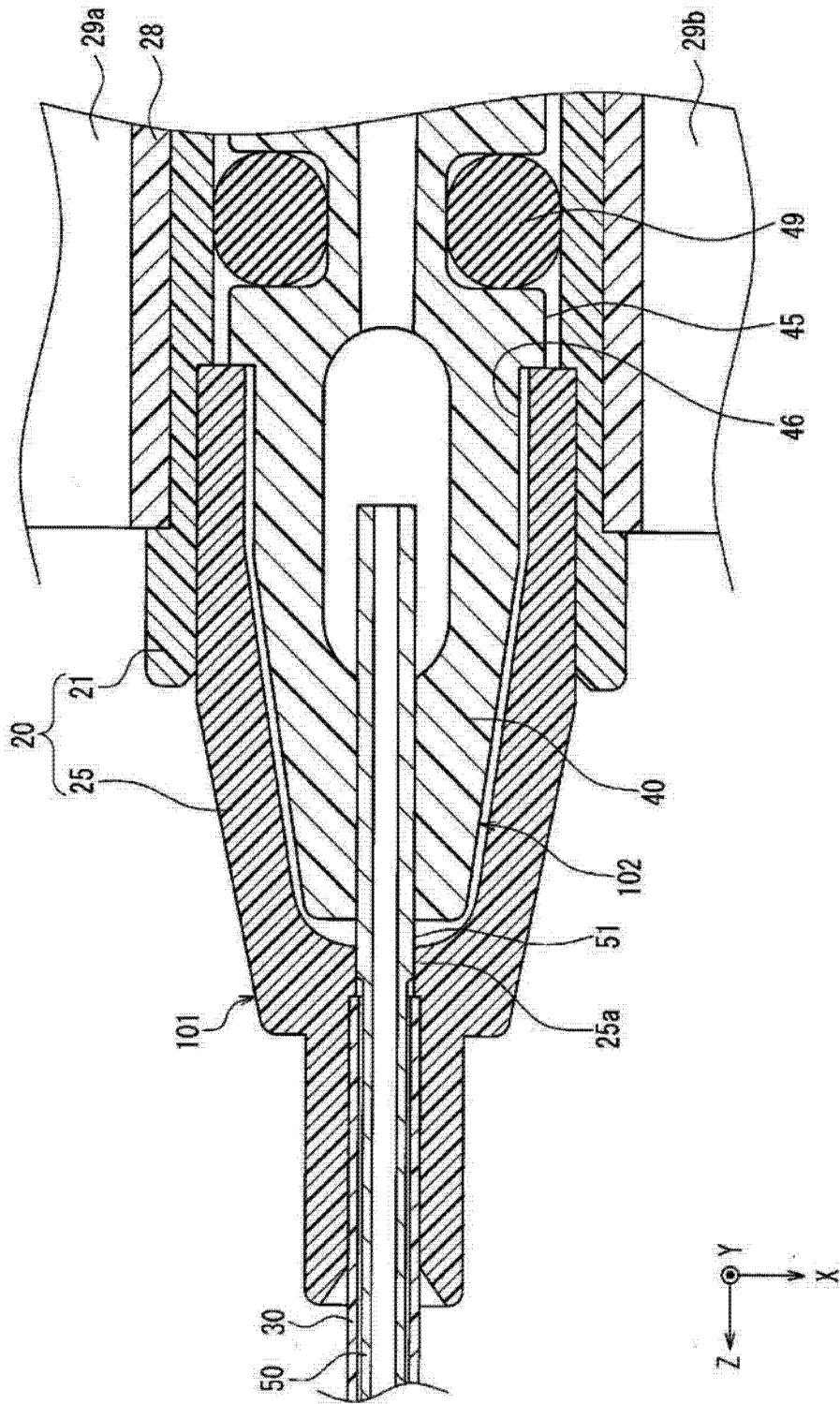


图 11

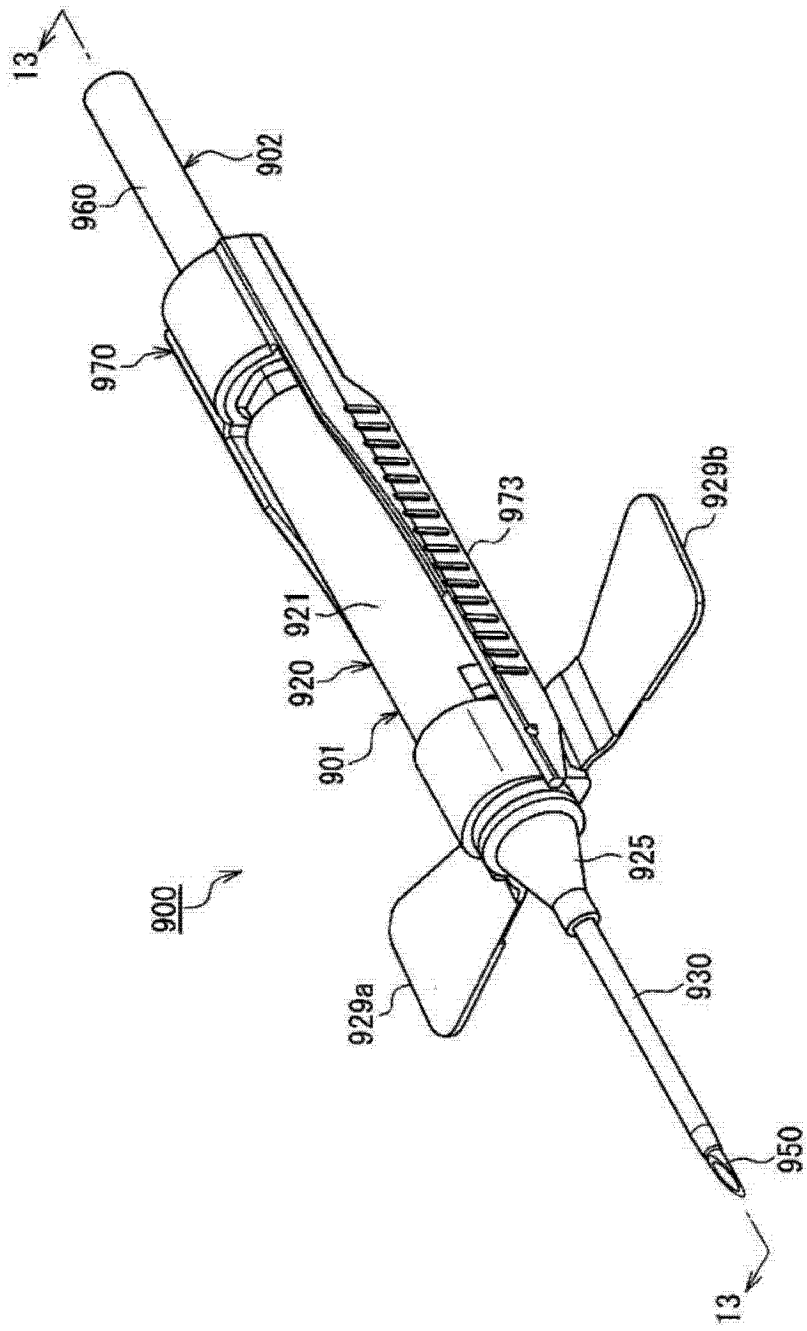


图 12

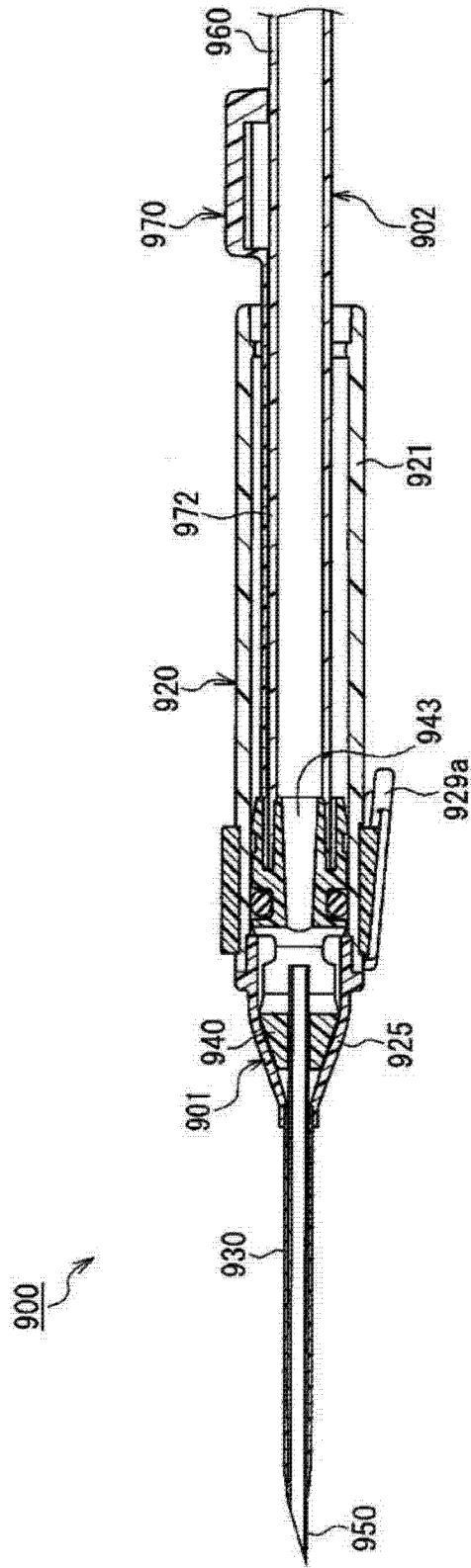


图 13

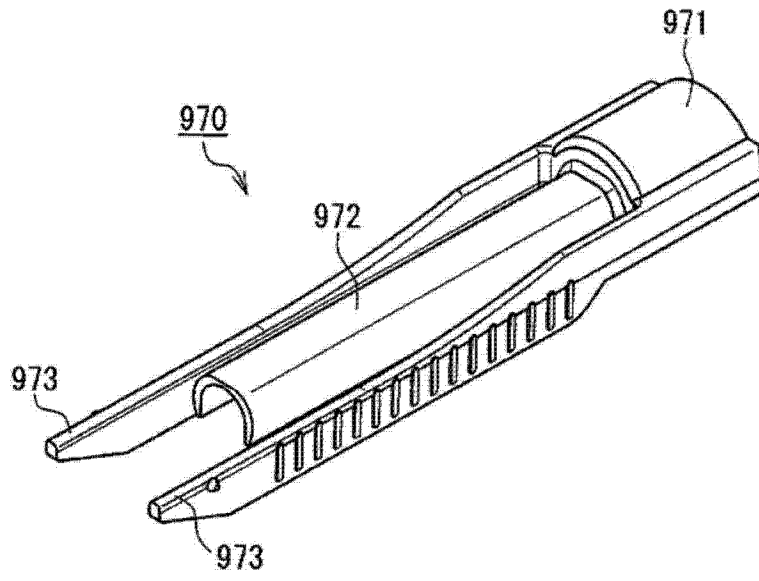


图 14

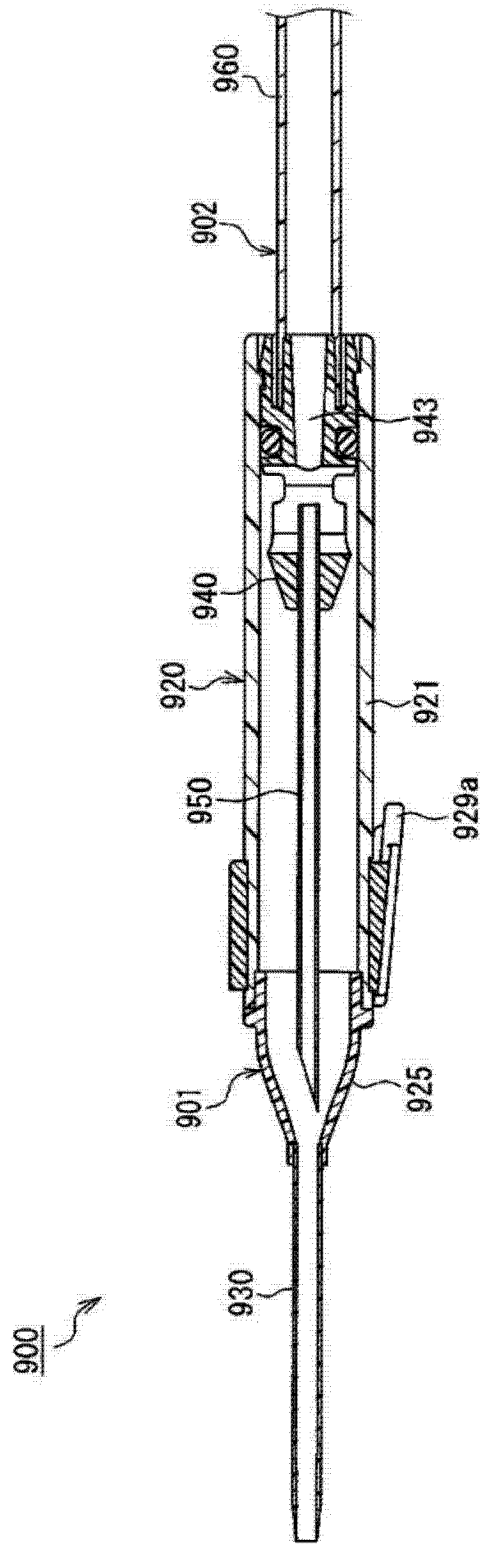


图 15