



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102716545 B

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201210143339. 8

(22) 申请日 2008. 05. 13

(30) 优先权数据

153356/2007 2007. 06. 08 JP

(62) 分案原申请数据

200880019343. 5 2008. 05. 13

(73) 专利权人 株式会社 JMS

地址 日本广岛县

(72) 发明人 井藤尚继 国重隆彦

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 夏斌 陈萍

(51) Int. Cl.

A61M 39/10 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2005/0033267 A1, 2005. 02. 10, 全文 .

CN 1662766 A, 2005. 08. 31, 全文 .

EP 0953365 A2, 1999. 11. 03, 说明书 [0001],

[0004]-[0005], [0007]-[0027] 段, 说明书附图 1-6.

CN 1311704 A, 2001. 09. 05, 全文 .

US 4254773 , 1981. 03. 10, 说明书第 2 栏第 22- 第 3 栏第 33 行, 说明书附图 1-2.

JP 特开平 11-28244 A, 1999. 02. 02, 全文 .

审查员 赵泽

权利要求书2页 说明书26页 附图48页

(54) 发明名称

公连接器

(57) 摘要

本发明公开了一种公连接器 (170), 具有流出液状物的管状部 (172), 与母连接器 (100) 连接。母连接器具备 : 接合器 (110), 安装在管状物的外周面上 ; 和把手 (120), 外装在接合器上。接合器具有在其一端具有开口 (119a) 的筒状部 (112), 筒状部包括从开口插入管状部的插入部 (119), 插入部具有挠性及弹性。把手具有比接合器的插入部高的刚性。设有移动限制构件, 该移动限制构件对沿着接合器的中心轴 (111) 方向从接合器的与开口相反侧的端向开口侧的端、把手相对于接合器能够相对移动的范围进行限制。



1. 一种公连接器,具有流出液状物的管状部,与母连接器能够装卸地连接,其特征在于,

上述母连接器具备:接合器,安装在上述管状部的外周面上;和把手,外装在上述接合器上;

上述接合器具有在其一端具有开口的筒状部,上述筒状部包括从上述开口插入上述管状部的插入部,上述插入部具有挠性及弹性;

上述把手具有比上述接合器的上述插入部高的刚性;

设置有移动限制构件,该移动限制构件对沿着上述接合器的中心轴方向从上述接合器的与上述开口相反侧的端向上述开口侧的端、上述把手相对于上述接合器能够相对移动的范围进行限制,

上述把手具备比上述移动限制构件向上述公连接器侧突出的锒部;

上述锒部的与上述把手的中心轴相对的内周面,具备:在周向上延伸的卡合壁;在上述卡合壁的与上述公连接器相反侧设置的凹部;以及相对于上述凹部而在周向的某一方侧与上述凹部邻接设置的凸部;

上述公连接器具有在其中央突出地设置了上述管状部的台座;

在上述台座的外周面上设有相对于中心轴向放射方向突出的卡合爪;

当相对于上述公连接器使上述把手顺时针旋转时,上述卡合爪收纳在上述把手的上述凹部中,上述卡合爪与上述把手的上述卡合壁卡合,上述公连接器与上述母连接器连接,

当相对于上述公连接器使上述把手逆时针旋转时,上述卡合爪与上述卡合壁的卡合被解除,能够将上述公连接器与上述母连接器分离,

由于在上述把手上与上述凹部邻接地设有上述凸部,因此如果使上述公连接器的上述卡合爪侵入上述凹部内,并且使其移动到与上述凸部抵接,则能够使上述卡合爪与上述卡合壁可靠地卡合。

2. 如权利要求 1 记载的公连接器,其特征在于,

上述公连接器的上述卡合爪与上述把手的上述凸部抵接,由此限制上述把手相对于上述公连接器的旋转。

3. 如权利要求 1 或 2 记载的公连接器,其特征在于,

沿着上述台座的设有上述管状部的面,设置上述卡合爪。

4. 如权利要求 1 或 2 记载的公连接器,其特征在于,

在相对于上述中心轴对称的位置上设置有 2 个上述卡合爪。

5. 如权利要求 3 记载的公连接器,其特征在于,

在相对于上述中心轴对称的位置上设置有 2 个上述卡合爪。

6. 如权利要求 1 或 2 记载的公连接器,其特征在于,

上述液状物是胃肠营养疗法中的胃肠营养剂。

7. 如权利要求 3 记载的公连接器,其特征在于,

上述液状物是胃肠营养疗法中的胃肠营养剂。

8. 如权利要求 4 记载的公连接器,其特征在于,

上述液状物是胃肠营养疗法中的胃肠营养剂。

9. 如权利要求 5 记载的公连接器,其特征在于,

上述液状物是胃肠营养疗法中的胃肠营养剂。

公连接器

[0001] 本申请是中国国家申请号为200880019343.5、国际申请号为PCT/JP2008/058757、国际申请日为2008年5月13日、进入中国国家阶段日期为2009年12月8日、发明名称为“母连接器以及连接工具”的申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及一种公连接器 (male connector), 流出液状物, 与母连接器 (female connector) 连接。并且, 本发明涉及一种由公连接器和母连接器构成的连接工具。

背景技术

[0003] 作为不经口腔服用而对患者投放营养或药剂的方法, 已知胃肠营养疗法和静脉营养疗法。在胃肠营养疗法中, 经由从患者的鼻腔通到胃或十二指肠的管 (一般称为“鼻食管”)、或插入在患者腹部形成的胃瘘 (形成胃瘘的手术称为“Percutaneous Endoscopic Gastrostomy : 经皮内镜下胃造瘘术”) 中的管 (一般称为“PEG 管”), 而投放营养剂、流食或药剂等液状物 (一般称为“胃肠营养剂”)。并且, 在静脉营养疗法中, 经由插入到患者的静脉中的输液管路, 投放含有葡萄糖等营养成分或药剂成分的液状物 (一般称为“输液”)。

[0004] 对经由鼻食管的胃肠营养疗法进行说明。对患者投放的液状物收纳于医疗用容器。在医疗用容器的下端设有流出液状物的公连接器。医疗用容器内的液状物一般经由胃肠营养用具及鼻食管投放给患者。在构成胃肠营养用具的管的一端设有与公连接器连接的母连接器 (例如参照专利文献1)。

[0005] 医疗用容器上所设置的公连接器, 通常具有流出液状物的管状部, 但关于其形状或尺寸不存在成为标准的规格, 而在每个医疗用容器或公连接器的制造厂商不同。图46A~图46I是表示各制造厂商所采用的以往的公连接器的管状部901A~901I的侧视图。如这些图所示, 与公连接器的管状部的外周面的形状、外径、长度等有关的规格在每个厂商不同。

[0006] 在进行胃肠营养的设施 (例如医疗机构) 中, 以往, 填充胃肠营养剂的容器以及胃肠营养用具被再利用的情况较多, 在该情况下, 在将容器与胃肠营养用具的状态下, 进行清洗、消毒、胃肠营养剂的填充。然而, 近年来, 从防止感染的观点出发, 以将胃肠营养剂填充在一次性容器中的状态来销售的预充式营养剂日益普及。随着预充式营养剂的普及, 容器与胃肠营养用具被单独处理的机会增加, 由如上所述的关于容器的公连接器的管状部存在各种规格引起的、容器的公连接器与胃肠营养用具的母连接器的配合不佳 (连接不佳) 的问题显著化。

[0007] 作为能够与各种公连接器连接的现有的通用母连接器, 如图47A所示, 使用与管903的一端连接的具有弹性的圆筒状的橡胶管902, 以便能够与形状或尺寸不同的各种公连接器的管状部901连接。如图47B所示, 将橡胶管902以覆盖在管状部901的外周面上的方式向箭头905的方向插入, 并如图47C所示, 连接橡胶管902和管状部901。橡胶管902与管状部901的外周面的锥面形状相对应地延伸且变形, 并通过其弹性回复力而与管状部

901 的外周面紧密接触。

[0008] 专利文献 1 :日本特开平 11-28244 号公报

[0009] 但是,由图 47A 所示的橡胶管 902 构成的现有的通用母连接器,由于管状部 901 与橡胶管 902 之间产生的摩擦力,而存在将橡胶管 902 与管状部 901 连接的操作困难的问题。在连接操作中,用 2 根手指把持橡胶管 902 的外周面。在图 47B 中,当把持覆盖在管状部 901 上的橡胶管 902 的区域 902a 时,把持力使管状部 901 与橡胶管 902 之间的摩擦力增大,因此难以使橡胶管 902 相对于管状部 901 移动。在图 47B 中,当把持未覆盖在管状部 901 上的橡胶管 902 的区域 902b 或管 903 时,橡胶管 902 由于箭头 910 方向的力而容易压曲变形,仍然难以使橡胶管 902 相对于管状部 901 移动。

[0010] 当为了使橡胶管 902 容易延伸而提高其柔软性时,橡胶管 902 变得更加容易压曲变形,连接操作反而变得困难。并且,当增大橡胶管 902 的内径时,能够缩小管状部 901 与橡胶管 902 之间的摩擦力,因此管状部 901 与橡胶管 902 之间的连接操作变得容易。但是,此时产生如下的新问题:安装在管状部 901 上的橡胶管 902 容易脱落,或者液状物从管状物 901 与橡胶管 902 之间泄露。

[0011] 并且,根据公连接器的管状部 901 外周面的形状或尺寸,还存在有时为了将管状部 901 插入到橡胶管 902 中而花费工夫的问题。

[0012] 在对 PEG 管或者构成在静脉营养疗法中使用的输液管路的管进行连接的情况下,也同样发生上述问题。

发明内容

[0013] 本发明的目的在于,解决上述现有问题,提供一种母连接器及连接工具,能够与形状或尺寸不同的各种公连接器连接,且容易进行向公连接器的连接操作。

[0014] 本发明为一种公连接器,具有流出液状物的管状部,与母连接器连接,其特征在于,上述母连接器具备:接合器,安装在上述管状物的外周面上;和把手,外装在上述接合器上;上述接合器具有在其一端具有开口的筒状部,上述筒状部包括从上述开口插入上述管状部的插入部,上述插入部具有挠性及弹性;上述把手具有比上述接合器的上述插入部高的刚性;设置有移动限制构件,该移动限制构件对沿着上述接合器的中心轴方向从上述接合器的与上述开口相反侧的端向上述开口侧的端、上述把手相对于上述接合器能够相对移动的范围进行限制,上述把手具备比上述移动限制构件向上述公连接器侧突出的锒部;上述锒部的与上述把手的中心轴相对的内周面,具备:在周向上延伸的卡合壁;和在上述卡合壁的与上述公连接器相反侧设置的凹部;上述公连接器具有在其中央突出地设置了上述管状部的台座;在上述台座的外周面上设有相对于中心轴向放射方向突出的卡合爪;上述卡合爪收纳在上述把手的上述凹部中,上述卡合爪与上述把手的上述卡合壁卡合。

[0015] 本发明的连接工具由具有流出液状物的管状部的公连接器和与上述公连接器连接的母连接器构成,其特征在于,上述公连接器是上述本发明的公连接器。

[0016] 发明的效果为:

[0017] 根据本发明,由于接合器的插入部具有挠性以及弹性,因此能够将母连接器与形状或尺寸不同的各种公连接器连接。并且,经由比接合器的插入部具有更高刚性的把手,能够对接合器施加向公连接器接近的方向的力,因此容易进行母连接器与公连接器的连接操

作。

附图说明

[0018] 图 1A 是表示本发明实施方式 1 的母连接器的概略构成的立体图。

[0019] 图 1B 是图 1A 所示的母连接器的截面图。

[0020] 图 2A 是表示构成本发明实施方式 1 的母连接器的接合器的概略构成的立体图。

[0021] 图 2B 是图 2A 所示的接合器的截面图。

[0022] 图 3A 是表示构成本发明实施方式 1 的母连接器的把手的概略构成的立体图。

[0023] 图 3B 是图 3A 所示的把手的截面图。

[0024] 图 4 是表示医疗用容器以及公连接器的一个例子的概略构成的分解图。

[0025] 图 5A 是表示将本发明实施方式 1 的母连接器与公连接器连接的方法的截面图,表示连接前的状态。

[0026] 图 5B 是表示将本发明实施方式 1 的母连接器与公连接器连接的方法的截面图,表示连接后的状态。

[0027] 图 6 是表示在具有外径较小的管状部的公连接器上连接了本发明实施方式 1 的母连接器的状态的截面图。

[0028] 图 7A 是表示构成本发明实施方式 1 的母连接器的其他接合器的概略构成的立体图。

[0029] 图 7B 是表示图 7A 所示的接合器的截面图。

[0030] 图 8 是表示构成本发明实施方式 1 的母连接器的又一其他接合器的概略构成的立体图。

[0031] 图 9A 是表示在本发明实施方式 1 中设有保持把手的机构的接合器的概略构成的立体图。

[0032] 图 9B 是表示在图 9A 所示的接合器上设置的保持把手的机构的作用的截面图。

[0033] 图 10A 是表示在本发明实施方式 1 中设有保持把手的其他机构的接合器的概略构成的立体图。

[0034] 图 10B 是图 10A 的 10B-10B 线的接合器的向视截面图。

[0035] 图 11 是表示在本发明实施方式 1 中设有保持把手的其他机构的母连接器的概略构成的立体图。

[0036] 图 12 是表示在本发明实施方式 1 中设有保持把手的其他机构的母连接器的概略构成的立体图。

[0037] 图 13A 是表示构成本发明实施方式 1 的母连接器的其他把手的概略构成的立体图。

[0038] 图 13B 是图 13A 所示的把手的截面图。

[0039] 图 14A 是表示构成本发明实施方式 1 的母连接器的又一其他把手的概略构成的立体图。

[0040] 图 14B 是表示构成本发明实施方式 1 的母连接器的又一其他把手的概略构成的立体图。

[0041] 图 15A 是表示构成本发明实施方式 1 的母连接器的又一其他把手的概略构成的立

体图。

[0042] 图 15B 是图 15A 所示的把手的截面图。

[0043] 图 16A 是表示构成本发明实施方式 1 的母连接器的又一其他把手的概略构成的立体图。

[0044] 图 16B 是图 16A 所示的把手的截面图。

[0045] 图 17 是表示构成本发明实施方式 1 的母连接器的又一其他把手的概略构成的立体图。

[0046] 图 18A 是表示构成本发明实施方式 1 的母连接器的又一其他把手的概略构成的立体图。

[0047] 图 18B 是图 18A 所示的把手的俯视图。

[0048] 图 19A 是表示构成本发明实施方式 1 的母连接器的又一其他把手的概略构成的立体图。

[0049] 图 19B 是图 19A 所示的把手的俯视图。

[0050] 图 20A 是表示本发明实施方式 1 的其他母连接器的概略构成的立体图。

[0051] 图 20B 是图 20A 所示的母连接器的截面图。

[0052] 图 21A 是构成本发明实施方式 1 的其他母连接器的接合器的概略构成的立体图。

[0053] 图 21B 是图 21A 所示的接合器的截面图。

[0054] 图 22A 是构成本发明实施方式 1 的其他母连接器的把手的概略构成的立体图。

[0055] 图 22B 是图 22A 所示的把手的截面图。

[0056] 图 23A 是表示本发明实施方式 1 的又一其他母连接器的概略构成的立体图。

[0057] 图 23B 是图 23A 所示的母连接器的截面图。

[0058] 图 24 是表示本发明实施方式 2 的公连接器的概略构成的立体图。

[0059] 图 25A 是表示本发明实施方式 2 的公连接器的概略构成的主视图。

[0060] 图 25B 是表示本发明实施方式 2 的公连接器的概略构成的仰视图。

[0061] 图 26 是表示构成本发明实施方式 2 的母连接器的把手的概略构成的立体图。

[0062] 图 27A 是表示构成本发明实施方式 2 的母连接器的把手的概略构成的俯视图。

[0063] 图 27B 是表示构成本发明实施方式 2 的母连接器的把手的概略构成的主视图。

[0064] 图 27C 是表示构成本发明实施方式 2 的母连接器的把手的概略构成的右视图。

[0065] 图 28A 是图 27B 的 28A-28A 线的把手的向视截面图。

[0066] 图 28B 是图 27C 的 28B-28B 线的把手的向视截面图。

[0067] 图 29 是表示在本发明实施方式 2 中在公连接器上连接母连接器的方法的截面图。

[0068] 图 30 是表示连接了本发明实施方式 2 的母连接器及公连接器的状态的立体图。

[0069] 图 31 是表示本发明实施方式 3 的公连接器的概略构成的立体图。

[0070] 图 32A 是表示本发明实施方式 3 的公连接器的概略构成的主视图。

[0071] 图 32B 是表示本发明实施方式 3 的公连接器的概略构成的仰视图。

[0072] 图 33 是表示构成本发明实施方式 3 的母连接器的把手的概略构成的立体图。

[0073] 图 34A 是表示构成本发明实施方式 3 的母连接器的把手的概略构成的俯视图。

[0074] 图 34B 是表示构成本发明实施方式 3 的母连接器的把手的概略构成的主视图。

[0075] 图 35A 是表示图 34A 的 35A-35A 线的把手的向视截面图。

- [0076] 图 35B 是表示图 34B 的 35B-35B 线的把手的向视截面图。
- [0077] 图 36 是表示在本发明实施方式 3 中在公连接器上连接母连接器的方法的截面图。
- [0078] 图 37 是表示连接了本发明实施方式 3 的母连接器及公连接器的状态的立体图。
- [0079] 图 38 是表示本发明实施方式 4 的公连接器的概略构成的立体图。
- [0080] 图 39A 是表示本发明实施方式 4 的公连接器的概略构成的主视图。
- [0081] 图 39B 是表示本发明实施方式 4 的公连接器的概略构成的仰视图。
- [0082] 图 40 是表示构成本发明实施方式 4 的母连接器的把手的概略构成的立体图。
- [0083] 图 41 是构成本发明实施方式 4 的母连接器的把手的沿中心轴的截面图。
- [0084] 图 42 是表示在本发明实施方式 4 中在公连接器上连接母连接器的方法的截面图。
- [0085] 图 43 是表示连接了本发明实施方式 4 的母连接器及公连接器的状态的立体图。
- [0086] 图 44 是表示医疗用容器的其他例子的概略构成的图。
- [0087] 图 45A 是图 44 的医疗用容器所使用的公连接器（口）的概略立体图。
- [0088] 图 45B 是图 45A 所示的公连接器（口）的主视图。
- [0089] 图 45C 是图 45A 所示的公连接器（口）的右视图。
- [0090] 图 46A 是表示现有的公连接器的管状部的一个例子的侧视图。
- [0091] 图 46B 是表示现有的公连接器的管状部的其他例子的侧视图。
- [0092] 图 46C 是表示现有的公连接器的管状部的又一其他例子的侧视图。
- [0093] 图 46D 是表示现有的公连接器的管状部的又一其他例子的侧视图。
- [0094] 图 46E 是表示现有的公连接器的管状部的又一其他例子的侧视图。
- [0095] 图 46F 是表示现有的公连接器的管状部的又一其他例子的侧视图。
- [0096] 图 46G 是表示现有的公连接器的管状部的又一其他例子的侧视图。
- [0097] 图 46H 是表示现有的公连接器的管状部的又一其他例子的侧视图。
- [0098] 图 46I 是表示现有的公连接器的管状部的又一其他例子的侧视图。
- [0099] 图 47A 是表示将现有的通用型的母连接器连接在公连接器上的方法的一个例子的截面图,表示连接前的状态。
- [0100] 图 47B 是表示将现有的通用型的母连接器连接在公连接器上的方法的一个例子的截面图,表示连接中的状态。
- [0101] 图 47C 是表示将现有的通用型的母连接器连接在公连接器上的方法的一个例子的截面图,表示连接后的状态。

具体实施方式

[0102] 在本发明的上述母连接器中,上述移动限制构件还可以包括:凸缘部,以比上述筒状部的外周面向外方向突出的方式,设置于上述接合器的上述筒状部的上述开口侧的端或其附近;和凸缘保持部,设置在上述把手上,以保持上述凸缘部的与上述开口相反侧的面。由于在筒状部的开口侧的端或其附近设有凸缘部,因此筒状部的开口的周缘的刚性提高。因此,在将公连接器的管状部插入接合器的筒状部的开口中时,筒状部难以变形。并且,由于能够一边通过把手的凸缘保持部来保持设置在筒状部上的凸缘部一边将管状部插入筒状部,因此能够防止筒状部的压曲变形。由此,根据本优选方式,管状部向接合器的插入操作变得更加容易。

[0103] 在本发明的上述母连接器中,上述移动限制构件还可以为,对沿着上述接合器的中心轴方向而从上述接合器的上述开口侧的端朝向与上述开口相反侧的端、上述把手相对于上述接合器能够相对移动的范围进行限制。由此,把手一直被接合器保持,因此能够防止把手移动到远离接合器的位置。因此,在公连接器上连接母连接器时的操作性提高,并且在胃肠营养用具或 PEG 管等的制造工序中能够防止把手意外地破损。

[0104] 此时,上述移动限制构件优选包括:设置在上述筒状部及把手中的一方的与另一方相对的面上的、沿着周向的环状的槽;和以嵌入上述槽的方式设置在上述筒状部及把手中的另一方上的嵌入部。由此,能够简单且低成本地实现移动限制构件。

[0105] 此时,在上述接合器的中心轴方向上,在设上述槽的宽度为 $W1$ 、上述嵌入部的宽度为 $W2$ 时,优选满足 $1.0 \leq W1/W2 \leq 1.5$ 。当 $W1/W2$ 比该下限时,难以使嵌入部嵌入槽内。当 $W1/W2$ 比该上限大时,把手相对于接合器的相对可动范围变大,因此把手的中心轴相对于接合器的中心轴容易倾斜,有时必须进行修正倾斜的把手的方向等烦杂的操作、或者嵌入部从槽脱离。

[0106] 在本发明的上述母连接器中,上述移动限制构件还可以包括将上述接合器和上述把手固定的固定部。由此,也能够简单而且低成本地实现对沿着接合器的中心轴方向把手相对于接合器能够相对移动的范围进行限制的移动限制构件。

[0107] 在本发明的上述母连接器中,优选上述接合器的上述插入部的内周面具有其内径随着接近上述开口而变大的锥面。由此,即使公连接器的管状部的形状或尺寸等不同,也能够使公连接器的管状部的外周面的至少一部分与接合器的插入部的内周面的至少一部分紧密接触,因此能够无液状物泄露地可靠地将母连接器连接在各种公连接器上。

[0108] 在本发明的上述母连接器中,优选在上述接合器的上述插入部的内周面上形成有沿着周向的环状突起。由此,能够与公连接器的管状部的形状或尺寸等相对应,使插入部的环状突起适当变形而与管状部外周面紧密接触。因此,能够无液状物泄露地可靠地将母连接器连接在各种公连接器上。

[0109] 在本发明的上述母连接器中,优选在上述接合器的上述插入部的内周面上形成有沿着周向的环状台阶,上述台阶使上述插入部的内径阶梯状地变化,以使相对于上述台阶的上述开口侧的上述插入部的内径,比相对于上述台阶的上述开口的相反侧的上述插入部的内径大。由此,在公连接器的管状部较粗的情况下,管状部通过接合器的插入部的台阶而与开口侧的部分紧密接触,在公连接器的管状部较细的情况下,管状部通过接合器的插入部的台阶与开口的相反侧的部分紧密接触。由此,能够无液状物泄露地可靠地将母连接器连接在具有各种粗细的管状部上。

[0110] 在本发明的上述母连接器中,优选在上述接合器上设有保持上述把手的保持机构。由此,能够防止把手移动到远离接合器的位置。因此,在公连接器上连接母连接器时的操作性提高,并且在胃肠营养用具或 PEG 管等的制造工序中能够防止把手意外地破损。

[0111] 在上述中,上述保持机构也可以是与上述把手的与上述公连接器相反侧的端抵接的方式、比上述接合器的上述筒状部的外周面向外方向突出的卡止突起。或者,上述保持机构也可以是与上述把手的内周面抵接的方式、比上述接合器的上述筒状部的外周面向外方向突出的接触突起。哪种情况都能够以简单构成实现保持机构。并且,能够将保持机构一体成形地形成在接合器上,因此能够廉价且有效地制造带有保持机构的接合器。

[0112] 在本发明的上述母连接器中,也可以在与上述接合器的与上述开口相反侧的端连接的管上,设有保持上述把手的保持机构。或者,也可以在上述把手上设置保持机构,以便上述把手被保持在与上述接合器的与上述开口相反侧的端连接的管或上述接合器上。哪种情况都能够防止把手移动到远离接合器的位置。因此,在公连接器上连接母连接器时的操作性提高,并且在胃肠营养用具或 PEG 管等的制造工序中能够防止把手意外地破损。

[0113] 在本发明的上述母连接器中,上述把手优选具有无切口地包围上述接合器的环状形状。由此,把手的刚性提高。因此,在公连接器上连接母连接器时通过 2 根手指把持把手而对把手施加的直径方向的力难以传达到接合器,因此接合器与公连接器的管状部之间的摩擦力不增大。由此,母连接器相对于公连接器的连接操作变得容易。并且,通过在将公连接器的管状部插入了接合器的插入部的状态下,使把手的内周面的至少一部分与插入部的外周面紧密接触,由此能够通过管状部和把手将插入部较强地夹住(敛缝)。因此,管状部与接合器的连接强度提高,能够防止接合器的意外脱落,安全性提高。

[0114] 此时,上述把手的内周面也可以具有其内径随着靠近上述公连接器而变小的锥面。或者,上述把手的内周面也可以具有其内径比其他部分小的小径部。公连接器的管状部的外周面多为越到其前端部越细的锥面。把手的内周面具有锥形方向(直径逐渐变细的方向)与管状部的外周面相反的锥面、或者具有小径部,由此在接合器的插入部中插入了公连接器的管状部的状态下,能够使把手内周面的一部分与插入部的外周面局部地紧密接触。结果,插入部由管状部和把手较强地夹住,因此管状部与接合器的连接强度进一步提高。

[0115] 在本发明的上述母连接器中,也可以以在上述接合器的周向上不连续的方式,在上述把手上形成有连结其上端和下端的狭缝。由此,在具有更粗的管状部的公连接器上也能够连接母连接器。并且,如果将狭缝的宽度设定得较大,则能够实现可装卸把手的母连接器。因此,在不需要把手或把手不适合公连接器的情况下,能够拆卸把手,并且,之后能够根据需要再次安装。

[0116] 优选在上述把手的上述狭缝相对的位置上形成有铰链,构成上述把手的 2 个半体经由上述铰链而可转动地连接。由此,在具有更粗的管状部的公连接器上也能够连接母连接器。另外,能够实现可装卸把手的母连接器。

[0117] 此时,上述把手也可以具备对上述把手进行扩径进行限制的扩径限制构件。由此,能够通过管状部和把手将插入部较强地夹住而敛缝。

[0118] 在本发明的上述母连接器中,上述把手优选具备能够与上述公连接器卡合的卡合形状。由此,能够防止连接在上述公连接器的管状部上的接合器从管状部意外脱落。

[0119] 此时,优选上述把手具备比上述移动限制构件向上述公连接器侧突出的锒部,上述卡合形状设于上述锒部。通过在比移动限制构件向公连接器侧突出的锒部上设置卡合形状,能够使公连接器与母连接器容易地卡合。

[0120] 此时,优选上述锒部的与上述把手的中心轴相对的内周面,具备:在周向上延伸的卡合壁;在上述卡合壁的与上述公连接器相反侧设置的凹部;以及相对于上述凹部而在周向的某一侧与上述凹部邻接设置的凸部;上述卡合形状包括上述卡合壁。

[0121] 此时,优选组合上述母连接器和以下的公连接器来构成连接工具。即,上述公连接器为,具有在其中央突出地设置了上述管状部的台座,在上述台座的外周面设有相对于中

心轴向放射方向突出的卡合爪。并且,上述卡合爪收纳在上述把手的上述凹部中,上述卡合爪与上述把手的上述卡合壁卡合。

[0122] 由此,使把手围绕中心轴相对于公连接器稍微旋转,能够使公连接器与把手卡合、或解除其卡合。并且,通过使公连接器与把手卡合,能够防止连接在公连接器的管状部上的接合器从管状部意外脱落。并且,由于在上述把手上与凹部邻接地设有凸部,因此如果使公连接器的卡合爪侵入凹部内,并且使其移动到与凸部抵接,则能够使卡合爪与卡合壁可靠地卡合。

[0123] 在上述构成中,优选通过上述公连接器的上述卡合爪与上述把手的上述凹部抵接,来限制上述把手相对于上述公连接器的旋转。由此,通过使把手相对于公连接器旋转到旋转被限制为止这种简单操作,就能够使公连接器与把手可靠地卡止。

[0124] 并且,优选沿着上述台座的设有上述管状部的面设置上述卡合爪。由此,能够缩小公连接器以及把手的中心轴方向的尺寸。

[0125] 在本发明的上述母连接器中,优选上述把手具备:框架,具有上述移动限制构件;一对夹子,比上述框架向上述公连接器侧突出;以及一对操作部,比上述框架向上述公连接器的相反侧突出;在上述一对夹子各自的相互相对侧的面上形成有卡合爪,当使上述框架弹性变形以使上述一对操作部的前端之间的间隔变窄时,上述一对夹子的前端间的间距变大。

[0126] 此时,优选组合上述母连接器和以下的公连接器来构成连接工具。即,上述公连接器为,具有在其中央突出设有上述管状部的台座,在上述台座的外周面上,在上述外周面的整个周面上连续地设置有相对于中心轴向放射方向突出的卡合突起。并且,上述把手的上述卡合爪与上述卡合突起卡合。

[0127] 由此,通过使把手相对于公连接器向中心轴方向移动,能够使公连接器与把手卡合、或解除其卡合。并且,通过使公连接器与把手卡合,能够防止连接在公连接器的管状部上的接合器从管状部意外脱落。

[0128] 在上述构成中,优选沿着上述台座的设有上述管状部的面设置上述卡合突起。由此,能够缩小公连接器以及把手的中心轴方向的尺寸。

[0129] 在本发明的上述母连接器中,优选上述把手在比上述移动限制构件靠上述公连接器侧具备内螺纹。

[0130] 此时,优选组合该母连接器和以下的公连接器而构成连接工具。即,上述公连接器具有在其中央突出设有上述管状部的台座,在上述台座的外周面上形成有外螺纹。并且,上述把手的上述内螺纹与上述外螺纹螺合。

[0131] 由此,通过使把手围绕中心轴相对于公连接器旋转,能够使公连接器与把手卡合、或解除其卡合。并且,通过使公连接器与把手卡合,能够防止连接在公连接器的管状部上的接合器从管状部意外脱落。

[0132] 优选上述液状物是胃肠营养疗法中的胃肠营养剂。此时,例如如果是经由鼻食管的胃肠营养疗法,则上述母连接器能够设置在其一端与插入患者的鼻子中的鼻食管连接的胃肠营养用具的另一端上,上述公连接器能够设置在收纳了上述胃肠营养剂的容器上。或者,如果是经由PEG管的胃肠营养疗法,则上述母连接器能够设置在其一端插入患者的胃痿中的PEG管的另一端上,上述公连接器能够设置在与收纳了上述胃肠营养剂的容器连接

的胃肠营养用具的终端上。

[0133] 本发明的连接工具为,由具有流出液状物的管状部的公连接器和与上述公连接器连接的母连接器构成,其特征在于,上述母连接器是上述本发明的母连接器。

[0134] 在本发明的上述连接工具中,优选在将上述公连接器的上述管状部插入上述母连接器的上述接合器的上述插入部中时,通过上述管状部和上述把手来敛缝上述插入部。这样,通过管状部和把手较强地夹住插入部,由此管状部与接合器的连接强度提高,因此能够防止接合器的意外脱落,安全性提高。

[0135] 在本发明的上述连接工具中,优选在上述公连接器和上述母连接器的上述把手上,设置有相互卡合的卡合形状。由此,能够防止连接在公连接器的管状部上的接合器从管状部意外脱落。

[0136] 上述连接工具优选设置在对收纳了胃肠营养疗法的胃肠营养剂的容器和患者进行连接的管路上。

[0137] 以下,一边表示经由鼻食管的胃肠营养疗法的优选实施方式,一边详细说明本发明。但是,下述实施方式不过是将本发明具体化的例子,本发明不限于此。

[0138] (实施方式 1)

[0139] 图 1 是表示本发明实施方式 1 的母连接器 100 的概略构成的立体图,图 1B 是其截面图。本实施方式 1 的母连接器 100 具备接合器 110 和外装于接合器 100 的把手 120。在图 1B 中,点划线 111 是接合器 110 的中心轴,其与母连接器 100 的中心轴以及把手 120 的中心轴一致。将中心轴 111 的方向设为上下方向,将图 1A 及图 1B 的纸面上侧(与下述公连接器连接的一侧)称为“上侧”,将纸面下侧称为“下侧”。

[0140] 图 2A 是表示构成本实施方式 1 的母连接器 100 的接合器 110 的概略构成的立体图,图 2B 是其截面图。接合器 110 具备中空圆筒状的筒状部 112,和形成在筒状部 112 的上端的、比筒状部 112 的外周面向外方向(与中心轴 111 正交的方向)突出的环状的凸缘部 113。在筒状部 112 的下端上热粘接有具有挠性的管 107。在筒状部 112 的上端形成有供公连接器的管状部插入的开口 119a。在中心轴 111 方向上,预定插入公连接器的管状部。将包括开口 119a 侧的端在内的筒状部 112 的区域称为插入部 119。接合器 110 由具有挠性以及弹性的材料形成,并不特别限定,但例如能够使用天然橡胶、合成橡胶(例如 PBD(聚丁二烯))、PVC(聚氯乙烯树脂)、ABS(丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚物)、聚酰胺树脂、EVA(乙烯-醋酸乙烯酯共聚物)等热塑性树脂、聚氨基甲酸酯树脂等。通过使用这样的材料,接合器 110 中热粘接有管 107 的部分以外的部分(包括插入部 119 及凸缘部 113)具有挠性以及弹性。

[0141] 图 3A 是表示构成本发明实施方式 1 的母连接器的把手 120 的概略构成的立体图,图 3B 是其截面图。把手 120 作为整体具有大致筒形状,在其上端具有大径部 123,该大径部 123 具有比凸缘部 113 的外径大的内径,在大径部 123 的下侧具有小径部 122,该小径部 122 具有比接合器 110 的筒状部 112 的外径大、比凸缘部 113 的外径小的内径。并且,在小径部 122 与大径部 123 之间形成有凸缘保持部 121。凸缘保持部 121 具有与中心轴 111 正交的面。把手 120 由具有比接合器 110 高的刚性和硬度的材料形成,并不特别限定,但例如能够使用聚丙烯树脂、聚碳酸酯、聚甲醛、PVC、PBD 等。

[0142] 如图 1A 及图 1B 所示,在把手 120 中央的贯通孔中插入接合器 110,而构成本实施

方式 1 的母连接器 100。此时,把手 120 包围连接器 110 的插入部 119 的周围。并且,在把手 120 的大径部 123 内收纳接合器 110 的凸缘部 113,且凸缘部 113 的下面 114(凸缘部 113 的与公连接器相对侧的面的相反侧的面)与把手 120 的凸缘保持部 121 抵接。由此可知,凸缘部 113 及凸缘保持部 121 作为如下的移动限制构件起作用:设定把手 120 相对于接合器 110 沿中心轴 111 方向能够相对移动的范围的上侧的终端(上限位置)。

[0143] 图 4 是表示医疗用容器 910 及公连接器 170 的一个例子的概略构成的分解图。

[0144] 医疗用容器 910 具备袋 920、和用于向袋 920 内注入液状物或将袋 920 内所收纳的液状物取出的口 930。

[0145] 袋 920 是使柔软的相同尺寸的 2 个片重合、而在其周缘的密封区域 921 通过热密封等方法接合而成的袋状物。作为片,例如能够使用从聚对苯二甲酸乙二酯、尼龙、聚丙烯、聚乙烯等塑料材料中选择相互不同的材料而成的 2 层以上的复合片。并且,也可以在片上形成氧化铝或硅石等的薄膜作为屏障层。优选 2 个片中的至少一方为透明或半透明,以便能够确认袋 920 内的液状物的量等。在袋 920 的、离安装有口 930 的位置最远的位置附近的密封区域 921 内,形成有在悬吊医疗用容器 910 时使用的开口 922。

[0146] 口 930 具备:圆筒部 932,形成有用于液状物通过的贯通孔 931;接合部 935,设置在圆筒部 932 的一端侧的外周面上;以及外螺纹部 936,形成在圆筒部 932 的另一端侧的外周面上。口 930 还具备大致 C 字状的卡止部 938,该卡止部 938 在卡止具有挠性的医疗用管、或悬吊医疗用容器 910 时使用。口 930 例如由聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、聚对苯二甲酸乙二酯、乙烯醋酸乙烯酯共聚物、热塑性弹性材料、聚甲醛等、比袋 920 相对硬的材料形成,例如能够通过注射成形来一体地制造。接合部 935 具有底面为大致菱形的四角柱形状,通过夹在构成袋 920 的 2 个片的周缘之间地进行热密封,由此与袋 920 接合并一体化。

[0147] 公连接器 170 具备帽部 180 和管状部 172。在帽部 180 的内周面上形成有与口 930 的外螺纹部 936 螺合的内螺纹(未图示)。管状部 172 从帽部 180 下面的中央向下方突出。本例的管状部 172 的外周面具有越接近帽 180 外径越大的锥面(圆锥台面)。在管状部 172 上形成有流出袋 920 内的液状物的贯通孔 173。公连接器 170 的材料并不特别限定,能够使用一直以来使用的公知材料。例如,能够使用聚丙烯、聚乙烯等聚烯烃树脂、聚碳酸酯树脂等。

[0148] 对本实施方式 1 的母连接器 100 向公连接器 170 的连接方法进行说明。图 5A 是表示连接前的状态的截面图,图 5B 是表示连接后的状态的截面图。如图 5A 所示,在把手 120 中央的贯通孔中插入接合器 110,由把手 120 的凸缘保持部 121 保持接合器 110 的凸缘部 113 的下面 114。在该状态下用 2 根手指把持把手 120 的外周面,以使接合器 110 覆盖到公连接器 170 的管状部 172 的外周面上的方式,将接合器 110 向箭头 102 的方向外插于管状部 172。

[0149] 由于在接合器 110 的筒状部 112 的上端形成有凸缘部 113,因此筒状部 112 的开口 119a 周缘的刚性相对地提高。因此,在向开口 119a 内插入管状部 172 时,即使管状部 172 的前端与开口 119a 的端缘相碰撞,筒状部 112 也不容易变形。因此,能够容易地将管状部 172 插入开口 119a 内。

[0150] 并且,接合器 110 的插入部 119 由于具有挠性及弹性,因此与公连接器 170 的管状部 172 的外周面形状相对应、进行其直径扩大等的变形,并通过其弹性回复力而与管状部

172 的外周面紧密接触。

[0151] 另一方面,把手 120 由于具有较高的刚性,因此即使用 2 根手指夹住也几乎不变形。因此,2 根手指对把手 120 在其直径方向施加的把持力几乎不传递到接合器 110 的插入部 119。由此,与现有的橡胶管 902 的连接操作不同,2 根手指的把持力不会使接合器 110 的插入部 119 与管状部 172 之间的摩擦力增大。

[0152] 并且,2 根手指对把手 120 施加的箭头 102 方向的力,可经由把手 120 的凸缘保持部 121 传递到接合器 110 的凸缘部 113。凸缘部 113 形成在接合部 110 的箭头 102 方向的前端,因此接合器 110 不会由于该力而压曲变形。

[0153] 根据以上所述,在本实施方式 1 中,容易使接合器 110 相对于公连接器 170 的管状部 172 而向箭头 102 方向移动。并且,如图 5B 所示,能够在接合器 110 的插入部 119 通过其弹性回复力而与管状部 172 外周面紧密接触的状态下,对公连接器 170 和母连接器 100 进行连接。即使公连接器 170 的管状部 172 外周面的形状或尺寸(例如锥角、外径等)等由于厂商或规格的不同而不同,由于接合器 110 的插入部 119 与公连接器 170 的管状部 172 的外周面相对应地进行弹性变形,因此也能够无液状物泄漏地可靠地连接公连接器 170 和母连接器 100。

[0154] 如图 2B 所示,优选接合器 110 的插入部 119 的内周面为其内径随着靠近上端而变大的锥面。由此,即使公连接器 170 的管状部 172 外周面的形状或尺寸(例如锥角、外径等)等由于厂商或规格的不同而不同,由于能够使管状部 172 外周面的至少一部分与插入部 119 内周面的至少一部分紧密接触,因此也能够无液状物泄漏地可靠地连接公连接器 170 和母连接器 100。

[0155] 如图 2B 所示,在接合器 110 的插入部 119 的内周面上,优选形成有沿着周向(即沿着由与中心轴 111 正交的平面和插入部 119 的内周面所形成的圆)的连续的环状的突起 115。由此,如图 5B 所示,在将接合器 110 连接到了公连接器 170 的管状部 172 上时,突起 115 与管状部 172 的外周面紧密接触而容易进行弹性变形。该变形的程度根据公连接器 170 的管状部 172 的形状或尺寸(例如锥角、外径等)等而变化。因此,能够根据公连接器 170 的管状部 172 外周面的形状或尺寸等,使插入部 119 内周面的突起 115 适当变形而与管状部 172 的外周面紧密接触。如图 2B 所示,环状的突起 115 优选在中心轴 111 方向上设置在多个位置。由此,即使公连接器 170 的管状部 172 外周面的形状或尺寸等由于厂商或规格的不同而不同,也能够根据管状部 172 的形状或尺寸等,使多个突起 115 之中的至少一个有选择地与管状部 172 的外周面紧密接触地变形。但是,当然也可以仅为 1 个环状突起 115。

[0156] 如图 2B 所示,优选在接合器 110 的插入部 119 的内周面上,使其内径以下端侧比上端侧减小的方式阶梯状地变化的台阶 116、沿着周向连续地形成环状。由此,即使管状部 172 较细,也能够连接接合部 110。即,如图 6 所示,较细的管状部 172 的外周面,与接合器 110 的插入部 119 内周面之中、比台阶 116 靠下端侧的内径更小的部分 119b 紧密接触。因此,能够与母连接器连接的公连接器 170 的管状部 172 外周面的形状或尺寸等的范围扩大。优选插入部 119 的内周面之中,比台阶 116 靠下端侧的部分与比其靠上端侧的部分相同,是其内径随着靠近上端而变大的锥面。并且,也可以形成有沿着周向连续的环状的突起。在中心轴 111 方向上,也可以在多个位置设有使内径阶梯状地变化的台阶 116。

[0157] 上述实施方式是一个例子,本发明并不限于此。

[0158] 例如,接合器 110 的插入部 119 的内周面,也可以不是锥面、而是内径在中心轴 111 方向上为一定的圆筒面。并且,也可以不在接合器 110 的插入部 119 的内周面上设置突起 115。并且,也可以不在接合器 110 的插入部 119 的内周面上形成台阶 116。任何情况下,由于接合器 110 的插入部 119 与公连接器 170 的管状部 172 的形状或尺寸等相对应地进行弹性变形,因此能够无液状物泄漏地可靠地连接公连接器 170 和母连接器 110。

[0159] 并且,在中心轴 111 方向上,凸缘部 113 不需要如图 2A 及图 2B 所示那样设置在接合器 110 的上端,而也可以如图 7A 及图 7B 所示那样设置在从接合器 110 的上端向下端侧稍微离开的位置上。如果在接合器 110 的上端附近形成有凸缘部 113,则能够不使接合器 110 压曲变形地将接合器 110 外插于公连接器 170 的管状部 172。当从接合器 110 的上端到凸缘部 113 的距离 D1 过大时,在将接合器 110 外插于公连接器 170 的管状部 172 时,从接合器 110 的上端到凸缘部 113 的部分容易压曲变形。距离 D1 能够考虑接合器 110 的机械特性等而适当设定,但一般优选为 10.0mm 以下、更优选为 5.0mm 以下。

[0160] 并且,凸缘部 113 不需要在接合器 110 周向上连续地地形成环状,也可以例如图 8 所示的 2 个凸缘部 113a、113b 那样,在周向上相互独立地形成。在将凸缘部 113 在周向上分割地形成的情况下,其数量不限于如图 8 所示的 2 个,也可以是 3 个、4 个或 5 个以上。

[0161] 在上述实施方式所示的母连接器 100 中,在如图 5B 那样将公连接器 170 的管状部 172 上连接了母连接器 100 的接合器 110 之后,当将手离开把手 120 时,把手 120 有可能向下方落下。把手 120 由于管 107 贯通在其中央的贯通孔中,因此不从管 107 落下。但是,当把手 120 移动到远离接合器 110 的位置时,在重复进行接合器 110 相对于公连接器 170 的管状部 172 的拆装操作的情况等下,操作变得烦杂。并且,在胃肠营养用具的制造工序中,当把手 120 移动至离开接合器 110 的位置时,在进行胃肠营养用具的处理等时,有可能意外地对把手 120 作用外力而把手 120 破损。因此,优选在母连接器上设有将把手 120 保持在希望的位置上的机构。

[0162] 例如,如图 9A 所示那样,作为保持把手 120 的机构,可以在接合器 110 的筒状部 112 外周面上设置向外方向(与中心轴 111 正交的方向)突出的一对卡止突起 117。如图 9B 所示,该卡止突起 117 与把手 120 的下端抵接而防止把手 120 落下。即,通过凸缘部 113 和一对卡止突起 117 来对把手 120 相对于接合器 110 的中心轴 111 方向的移动进行限制。卡止突起 117 能够使用与接合器 110 相同的材料,而与接合器 110 一体成形。因此,卡止突起 117 能够弹性变形,能够在中心轴 111 方向上,相对于卡止突起 117 从一方侧到另一方侧、越过卡止突起 117 地使把手 120 移动。卡止突起 117 的数量在图 9A 及图 9B 所示的例子中是 2 个,但本发明不限于此,也可以是 1 个、或者 3 个以上。在设置多个卡止突起 117 的情况下,优选相对于中心轴 111 以等角度间隔配置。优选多个卡止突起 117 在中心轴 111 方向上设在相同位置。并且,卡止突起 117 也可以在筒状部 112 的周向上环状地连续。

[0163] 或者,作为保持把手 120 的机构,例如图 10A 及图 10B 所示,也可以在接合器 110 的外周面上设置向外方向(与中心轴 111 正交的方向)突出的多个接触突起 118。图 10B 是图 10A 的 10B-10B 线的向视截面图。本例的多个接触突起 118 为,在接合器 120 的筒状部 112 的外周面上,相对于中心轴 111 以等角度间隔、沿上下方向形成为条文状。接触突起 118 能够使用与接合器 110 相同的材料,而与接合器 110 一体成形。多个接触突起 118,通过与把手 120 内周面的至少一部分(尤其是小径部 122 的内周面)接触而稍微弹性变形所

产生的静摩擦力,来防止把手 120 落下。接触突起 118 的形状或配置不限于图 10A 及图 10B 的例子。例如,可以是沿周向延伸的条纹状突起、螺旋状延伸的条纹状的突起、柱状或锥体状的突起等的任意一种。

[0164] 在接合器 110 上设置图 9A 及图 9B 所示的卡止突起 117 或图 10A 及图 10B 所示的接触突起 118 的情况下,也可能使把手 120 移动至离开接合器 110 的位置上。因此,例如,在由于插入部 119 的外径由于较粗的管状部 172 而扩大,插入部 119 的外周面与把手 120 的内周面触碰,而难以将管状部 172 较深地插入插入部 119 的情况下,能够使把手 120 移动到不对将管状部 172 插入插入部 119 产生妨碍的位置上。

[0165] 作为保持把手 120 的机构,例如图 11 所示,也可以在接合器 110 的下端所连接的管 107 上安装保持部件 150。保持部件 150 由能够弹性变形的材料形成,具有大致环形形状。保持部件 150 的内径与管 107 的外径相同或比其稍小,因此保持部件 150 能够利用摩擦力而固定在管 107 的任意位置上。保持部件 150 的外径比把手 120 的内径大,因此把手 120 不能够越过保持部件 150 而移动到远离接合器 110 的位置。在保持部件 150 上形成有沿半径方向的狭缝 151。通过以隔着狭缝 151 的保持部件 150 的 2 个端面在上下方向上离开的方式使保持部件 150 弹性变形,由此能够变更安装保持部件 150 的管 107 的长度方向的位置,或者使管 107 通过狭缝 151 而相对于管 107 拆装保持部件 150。图 11 是一个例子,本发明不限于此。例如,保持部件也可以构成为由平行配置的 2 根棒状部件来夹持管 107。并且,保持部件也可以通过粘接或熔接等方法相对于管固定。并且,也可以将具有与上述相同构成的保持部件,不安装在管 107 上、而安装在接合器 110 的下端附近。

[0166] 或者,作为保持把手 120 的机构,例如图 12 所示,也可以在把手 120 本身上安装保持部件 160。保持部件 160 包括安装在管 107 上的带 161 和将带 161 与把手 120 进行连接的绳 162。带 161 具有挠性,在其一端形成有突起 163,在另一端形成有贯通孔 164。突起 163 与贯通孔 164 之间的距离与管 107 的外周长大致相同或比其短。通过将带 161 卷绕在管 107 的外周面上并将突起 163 插入贯通孔 164 而使两者卡合,由此带 161 被紧固地安装在管 107 的外周面上。在该状态下,把手 120 不能够超过绳 162 的长度而移动到远离带 161 的位置。也可以适当调整带 161 的长度,将带 161 不安装在管 107 上、而安装在接合器 110 的下端附近。

[0167] 图 3A 及图 3B 所示的把手 120 为了收纳接合器 110 的凸缘部 113 而具备大径部 123,但本发明的把手具备对凸缘部 113 的下面 114 进行保持的凸缘保持部 121 即可,也可以不具备大径部 123。例如,也可以如图 13A 及图 13B 所示的把手 120A 那样,内周面及外周面是没有阶梯状的台阶的锥面。此时,把手 120A 的上侧端面作为凸缘保持部 121 起作用。

[0168] 并且,把手的从上方及下方观察的形状不限于圆形。例如,从上方及下方观察的形状,也可以是图 14A 所示的把手 120B 那样的四角形、或图 14B 所示的把手 120C 那样的三角形,或者也可以是这些以外的多角形、椭圆形、长圆形等。并且,从上方及下方观察时,把手的外周面的形状与内周面的形状不需要一致。例如,从上方及下方观察时,也可以为包围接合器的内周面为圆形、而外周面为四角形。并且,也可以在把手的内周面上,沿着周向形成有多个圆顶状、圆筒面状等的突起或齿轮状的凹凸,并且,也可以形成有细微的凹凸花纹。

[0169] 并且,把手的内周面的内尺寸及 / 或外周面的外尺寸,不需要以上端侧比下端侧

大的方式锥状地变化,也可以在中心轴 111 方向上为一定。或者,也可以以上端侧比下端侧小的方式锥状地变化。

[0170] 尤其是,如图 15A 及图 15B 所示的把手 120D 那样,其内周面的内尺寸也可以以上端侧比下端侧小的方式锥状地变化。如图 5A 所示,一般公连接器的管状部 172 的外周面多为越靠其前端外径越小的锥面。当对于这种公连接器的管状部 172 使用图 15A 及图 15B 所示的把手 120D 时,内径最小的、上端面的开口端缘 131 与插入了管状部 172 的插入部 119 局部地紧密接触并紧固。即,能够得到插入部 119 的局部被其内侧的管状部 172 与其外侧的把手 120D 的开口端缘 131 较强地夹住的这种“敛缝效果”。由此,公连接器的管状部 172 与接合器 110 的连接强度提高。因此,在利用了敛缝效果的情况下,与不利用的情况相比,接合器 110 从管状部 172 的意外脱落减少,安全性提高。

[0171] 发挥上述敛缝效果的把手的形状不限于图 15A 及图 15B 所示的把手 120D。例如,图 16A 及图 16B 所示的把手 120E 那样,也可以在其内周面上的、从凸缘保持部 121 稍微离开的位置上,形成内尺寸比其他部分小的小径部 132。小径部 132 在周向上连续地形成环状。小径部 132 的上侧端缘 133 与插入了管状部 172 的插入部 119 局部地紧密接触并紧固,而发挥敛缝效果。小径部 132 的内周面的内尺寸为,在图 16A 及图 16B 中,以上侧比下侧小的方式锥状地变化。由此,能够得到更大的敛缝效果。但是,小径部 132 的内周面的内尺寸也可以在上下方向上一定。

[0172] 在图 15A 及图 15B、图 16A 及图 16B 中,把手与插入了管状部 172 的插入部 119 的外周面紧密接触的位置,成为在周向上连续的环状,但本发明不限于此,把手与插入部 119 的外周面紧密接触的位置也可以在周向上不连续。例如,也可以在把手的内周面的、与插入部 119 的外周面紧密接触的位置上,沿着周向形成多个圆顶状、圆筒面状等的突起或齿轮状的凹凸,或者使与插入部 119 的外周面紧密接触的把手的内周面为多角形或椭圆形,由此使插入部 119 所敛缝的位置不连续。

[0173] 并且,在把手的外周面上,也可以为了提高对于手指的把持性或防滑特性,而设置各种凹凸形状。

[0174] 并且,上述把手 120、120A、120B、120C、120D、120E 都具有无缺口地包围接合器 110 的环状形状,但本发明的把手不限于此。例如,如图 17 所示的把手 120F 那样,也可以在周向上不连续的方式形成有连接把手 120F 的上端和下端的狭缝 125。该把手 120F 的从上方及下方观察的形状为大致 C 字状。由此,例如能够得到以下效果。对较粗的管状部 172 利用把手而安装接合器 110 的情况下,与管状部 172 的外径相对应、接合器 110 的插入部 119 延伸而其外径变大。在把手上未形成狭缝 125 的情况下,插入部 119 外径的上限和与接合器的外周面相抵接的把手的内周面的内径一致。因此,能够连接接合器 110 的管状部 172 外径的上限,依存于把手的该内径。与此相对,如果是形成了狭缝 125 的把手 120F,则把手 120 能够通过进行弹性变形而使其内周面的内径扩大。因此,即使是具有相同内径的把手,与未形成狭缝 125 的把手相比,如果使用形成有狭缝 125 的把手 120F,则能够在更粗的管状部 172 上连接接合器 110。

[0175] 狭缝 125 周向的宽度 D2 并不特别限定。如果将宽度 D2 设定得较窄以便接合器 110 以及与其连接的管 107 不能够通过,则能够防止把手 120F 的脱落。反之,例如也可以将宽度 D2 较宽地设定为管 107 能够通过。由此,能够在使用把手 120F 将接合器 110 连接

在公连接器 170 的管状部 172 上之后取下把手 120F, 或者之后再次安装把手 120F。即, 能够实现能够拆装把手 120F 的母连接器。例如, 在由于公连接器的较粗的管状部 172 而接合器 110 的插入部 119 的外径扩大, 把手 120F 的弹性变形超过其允许范围的上限的情况下, 也可以将把手 120F 从接合器 110 取下。并且, 在把手不具有与公连接器相适合的卡合形状 (参照后述的实施方式 2 ~ 4) 的情况下, 也可以在将接合器 110 和管状部 172 进行连接之后, 取下把手。并且, 之后在将接合器与其他管状部连接的情况下, 能够再次安装把手。

[0176] 在图 18A 及图 18B 所示的把手 120G 上, 形成有连接把手 120G 的上端和下端的狭缝 126。在与狭缝 126 相对的位置上形成有铰链 127, 该铰链 127 通过使壁厚相对地变薄而能够进行弹性变形。即, 把手 120G 具有 2 个半体 $120G_1$ 、 $120G_2$, 在半体 $120G_1$ 、 $120G_2$ 各自的一端之间形成有狭缝 126, 在各自的另一端经由铰链 127 连接。在隔着狭缝 126 相对的 2 个半体 $120G_1$ 、 $120G_2$ 的端面上, 形成有相互嵌合的嵌合形状 128a、128b。通过使铰链 127 弹性变形, 能够使 2 个半体 $120G_1$ 、 $120G_2$ 以铰链 127 为中心向箭头 129a、129b 方向转动, 由此能够使隔着狭缝 126 相对的 2 个半体 $120G_1$ 、 $120G_2$ 的端面接触或分离。嵌合形状 128a、128b, 在使 2 个半体 $120G_1$ 、 $120G_2$ 的端面接触时, 防止两端面之间的位置不正。该把手 120G 与把手 120F 相同, 能够在较粗的管状部 172 上连接接合器 110。并且, 能够实现可拆装把手 120G 的母连接器。

[0177] 当如图 17、图 18A 及图 18B 所示那样在把手 120F、120G 上形成狭缝 125、126 时, 把手 120F、120G 的刚性降低, 因此基于上述把手的敛缝效果下降。为了即使形成狭缝也得到希望的敛缝效果, 可以如图 19A 及图 19B 所示那样设置对把手的扩径进行限制的扩径限制构件 140。图 19A 及图 19B 所示的把手 120G', 除了设置有扩径限制构件 140 这一点之外, 与图 18A 及图 18B 所示的把手 120G 相同。如图 19A 所示, 扩径控制构件 140 包括由难以伸长 (即具有极高弹簧系数) 的材料形成且具有挠性的带 141。带 141 的一端使用固定销 142 固定在半体 $120G_1$ 上, 在另一端上安装有卡止销 143。在半体 $120G_2$ 上形成有卡止孔 144。在需要基于把手 120G' 的敛缝效果的情况下, 如图 19B 所示, 将卡止销 143 插入卡止孔 144 中。在管状部 172 的外径较大的情况下, 铰链 127 弹性变形而把手 127 扩径、以便 2 个半体 $120G_1$ 、 $120G_2$ 相互分离, 但在 2 个半体 $120G_1$ 、 $120G_2$ 之间架设的带 141 限制该扩径。由此, 能够得到敛缝效果。优选能够根据管状部 172 的外径来变更把手 120G' 能够扩径的上限, 为此, 例如变更带 141 的长度, 或者预先在不同位置上形成多个卡止孔 144、并适当变更插入卡止销 143 的卡止孔 144 即可。在图 19A 及图 19B 中, 表示了图 18A 及图 18B 所示的把手 120G 上设置了扩径限制构件 140 的例子, 但也可以在图 17 所示的把手 120F 上设置同样的扩径限制构件。图 19A 及图 19B 所示的扩径限制构件 140 是一个例子, 只要能够限制把手的扩径, 则不限定该构成。

[0178] 本发明的母连接器的移动限制构件, 至少设定把手相对于接合器沿着接合器的中心轴 111 方向能够相对移动的范围的上侧的终端 (上限位置)。作为其一个例子, 上述母连接器 100 为, 在接合器 110 上设置有凸缘部 113, 在把手 120 上设置有与凸缘部 113 的下面抵接的凸缘保持部 121 (图 1)。

[0179] 但是, 本发明的母连接器的移动限制构件并不限于此, 也可以进一步设定把手相对于接合器沿着接合器的中心轴 111 方向能够相对移动的范围的下侧的终端 (下限位置)。

[0180] 图 20A 是表示具备对把手相对于接合器的移动范围的上侧及下侧的终端进行设定的移动限制构件的实施方式 1 的母连接器 100A 的概略构成的立体图,图 20B 是其截面图。图 21A 是表示构成母连接器 100A 的接合器 110A 的概略构成的立体图,图 21B 是其截面图。图 22A 是表示构成母连接器 100A 的把手 120H 的概略构成的立体图,图 22B 是其截面图。在这些图中,对与图 1A、图 1B、图 2A、图 2B、图 3A、图 3B 中的部件具有相同功能的部件赋予相同符号,并省略其说明。

[0181] 图 21A 及图 21B 所示的接合器 110A,在不具备凸缘部 113 这一点,以及在筒状部 112 的外周面上形成有沿着周向的环状的槽 190 这一点上,与图 2A 及图 2B 所示的接合器 110 不同。

[0182] 图 22A 及图 22B 所示的把手 120H,在不具备凸缘保持部 121 及大径部 123 这一点,以及在内周面上形成有突出的、沿着周向的环状的嵌入部 191 这一点上,与图 3A 及图 3B 所示的把手 120 不同。

[0183] 如图 20A 及图 20B 所示,在接合器 110A 的槽 190 中嵌入把手 120H 的嵌入部 191。由此可知,在该母连接器 100A 中,接合器 110A 的槽 190 以及把手 120H 的嵌入部 191,作为对把手 120H 相对于接合器 110A 沿着中心轴 111 方向能够相对移动的范围的上侧及下侧的终端(上限位置及下限位置)进行设定的移动限制构件起作用。

[0184] 并且,能够使设置在把手 120H 上的嵌入部 191 发挥上述敛缝效果。

[0185] 在设槽 190 的中心轴 111 方向的宽度为 $W1$ 、嵌入部 191 的中心轴方向的宽度为 $W2$ 时,优选满足 $1.0 \leq W1/W2 \leq 1.5$ 。当 $W1/W2$ 比该下限时,难以使把手 120H 的嵌入部 191 嵌入接合器 110A 的槽 190 内。当 $W1/W2$ 比该上限大时,把手 120H 相对于接合器 110A 的相对的可动范围变大,因此有时把手 120H 的中心轴相对于接合器 110A 的中心轴 111 容易倾斜,不得不进行修正倾斜的把手 120H 的方向等的烦杂的操作,或者嵌入部 191 从槽 190 脱离。

[0186] 在上述母连接器 100A 中,使把手 120H 的内周面的中心轴 111 方向的一部分突出而形成了嵌入部 191,但也可以将把手 120H 的内周面的中心轴 111 方向的全部作为嵌入部。即,也可以构成为,把手的中心轴 111 方向的全部嵌入在接合器 110A 上所形成的槽 190 内。

[0187] 在上述母连接器 100A 中,在接合器 110A 的与把手 120H 相对的面上设置槽 190,在把手 120H 的与接合器 110A 相对的面上设置嵌入部 191,但也可以在把手 120H 的与接合器 110A 相对的面上设置槽,在接合器 110A 的与把手 120H 相对的面上设置嵌入该槽的嵌入部。

[0188] 图 23A 是表示具备对把手相对于接合器的移动范围的上侧及下侧的终端进行设定的移动限制构件的实施方式 1 的母连接器 100B 的概略构成的立体图,图 23B 是其截面图。母连接器 100B 具备接合器 110B 和外装于该接合器 110B 上的把手 120I。在图 23A 及图 23B 中,对于与图 1A、图 1B 中的部件具有相同功能的部件赋予相同符号,并省略其说明。

[0189] 图 23A 及图 23B 所示的母连接器 100B,在接合器 110B 不具备凸缘部 113 这一点,把手 120I 不具备凸缘保持部 121 及大径部 123 这一点,以及接合器 110B 和把手 120I 通过固定部 195 固定这一点上,与图 1A 及图 1B 所示的母连接器 100 不同。在该母连接器 100B 中,固定部 195 作为对把手 120I 相对于接合器 110B 沿着中心轴 111 方向能够相对移动的范围的上侧及下侧的终端(上限位置及下限位置)进行设定的移动限制构件起作用。

[0190] 固定部 195 对接合器 110B 和把手 120I 的固定方法并不特别限定,例如能够使用粘着剂的涂敷、熔接等。

[0191] 对于上述母连接器 100A、100B,能够适用上述各种变更例。但是,由于把手 120H、120I 相对于接合器 110A、100B 的移动范围被限制,因此在具备这中移动限制构件的母连接器中,不需要图 9 ~ 图 12 所示的将把手保持在规定位置上的机构。

[0192] (实施方式 2)

[0193] 在本实施方式 2 中,说明在把手上设置有用于防止与公连接器的管状部连接的接合器从管状部意外脱落的卡合形状的母连接器、以及设置有与其对应的卡合形状的公连接器。

[0194] 图 24 是本发明的实施方式 2 的公连接器 270 的立体图。图 25A 是公连接器 270 的主视图,图 25B 是其仰视图。在图 24 中,点划线 271 是公连接器 270 的中心轴。将中心轴 271 的方向设为上下方向,将图 24A 的纸面上侧(与医疗用容器 910 的口 930 连接的一侧)称为“上侧”,将纸面下侧(供母连接器连接的一侧)称为“下侧”。

[0195] 在帽部 280 的内周面上,形成有与医疗用容器 910 的口 930 的外螺纹部 936(参照图 4)螺合的内螺纹 281(参照图 30)。在帽部 280 的下面上,形成有其中央的圆形区域比其周围的环形区域 283 向下方突出高度 HM21 的台座 282。在台座 282 的中央形成有向下方突出的管状部 272。本例的管状部 272 的外周面,具有越接近帽部 280 外径越大的锥面(圆锥台面)。在管状部 272 中形成有流出袋 920 内的液状物的贯通孔 273。

[0196] 在台座 282 的外周面上,在相对于中心轴 271 对称的位置上,相对于中心轴 271 向放射方向突出地形成有一对卡合爪 284。卡合爪 284 具备沿大致水平方向延伸的卡合片 285 和在卡合片 285 的一端上向上方向突出地形成的锁定突起 286。台座 282 的下面是平面,该下面与一对卡合爪 284 的下面一致。一对卡合爪 284 的形状相对于中心轴 271 对称。台座 282 的外径为 DM21,一对卡合爪 284 的顶部之间距离为 DM22(DM22>DM21)。

[0197] 图 26 是构成本实施方式 2 的母连接器的把手 220 的立体图。图 27A 是把手 220 的俯视图,图 27B 是其主视图,图 27C 是其右视图。图 28A 是图 27B 的 28A-28A 线的向视截面图,图 28B 是图 27C 的 28B-28B 线的向视截面图。与把手 220 一起构成本实施方式 2 的母连接器的接合器与在实施方式 1 中说明的相同,所以省略说明。在图 28A 及图 28B 中,点划线 111 是内插于把手 220 中的、在实施方式 1 中说明了的接合器的中心轴,其与本实施方式 2 的母连接器的中心轴以及把手 220 的中心轴一致。如在实施方式 1 中说明的那样,将中心轴 111 的方向作为上下方向,将与公连接器连接的一侧称为“上侧”,将其相反侧称为“下侧”。

[0198] 把手 220 作为整体具有大致圆筒形状,在其上端附近具有大径部 223,该大径部 223 具有比接合器 110 的凸缘部 113 的外径大的内径,在大径部 223 的下侧具有小径部 222,该小径部 222 具有比接合器 110 的筒状部 112 的外径大、比凸缘部 113 的外径小的内径。并且,在小径部 222 与大径部 223 之间形成有凸缘保持部 221。在小径部 222 的下侧设有大致圆筒状的把持部 224。

[0199] 在大径部 223 的周围且在其上侧形成有一对锒部 230。锒部 230 具有:圆弧状壁 231,大致沿着以中心轴 111 为中心轴的圆筒面;和跨接部 233,沿与中心轴 111 垂直的方向延伸而连接圆弧状壁 231 的下端与大径部 223 的上端。圆弧状壁 231 根据与中心轴 111 相

对的内周面的形状的不同,而大体划分为通过区域 233、卡合区域 234、滑动区域 235 这 3 个区域。通过区域 233 的内周面是直径 DF21 的圆筒面的一部分,滑动区域 235 的内周面是直径 DF22 ($DF22 < DF21$) 的圆筒面的一部分。通过区域 233 与滑动区域 235 之间的卡合区域 234 为,在其上端具备以将通过区域 233 的上端与滑动区域 235 的上端进行连接的方式在周向延伸的卡合壁 236。卡合壁 236 与跨接部 232 之间的区域陷没为凹状,在本例中是在半径方向上开口的贯通孔 237。卡合壁 236 的与中心轴 111 相对的内周面是直径 DF22 的圆筒面的一部分。因此,从中心轴 111 观察时,设置在跨接部 232 侧的贯通孔 237 相对于卡合壁 236 相对地后退并构成凹部,相对于贯通孔 237 在周向上邻接的滑动区域 235,相对于贯通孔 237 相对地突出并构成凸部。在卡合壁 236 的滑动区域 235 侧端的下面(跨接部 232 侧的面)上,形成有凹陷为凹状的锁定凹部 238。圆弧状壁 231 离跨接部 232 的上面的中心轴 111 方向的高度为 HF21。一对锒部 230 相对于中心轴 111 对称。凸缘保持部 221 的上面与跨接部 232 的上面的中心轴 111 方向的距离 HF22,与从接合器 110 的上端到凸缘部 113 的下面 114 为止的中心轴 111 方向的距离大致相同或比其稍大。

[0200] 相对的一对通过区域 233 之间的内尺寸 DF21,比公连接器 270 的一对卡合爪 284 的顶部之间距离 DM22 大 ($DM22 < DF21$)。相对的一对滑动区域 235 之间的内尺寸 DF22,比公连接器 270 的一对卡合爪 284 的顶部之间距离 DM22 小,且比台座 282 的外径 DM21 大 ($DM21 < DF22 < DM22$)。圆弧状壁 231 的高度 HF21 与公连接器 270 的台座 282 的高度 HM21 大致相同 ($HF21 \approx HM21$)。

[0201] 利用图 29 说明本实施方式 2 的母连接器向公连接器 270 的连接方法。在图 29 中,省略了包括公连接器 270 所连接的口的医疗用容器的图示。将接合器 110 内插与把手 220 中,通过把手 220 的凸缘保持部 221 支持接合器 110 的凸缘部 113 的下面 114。在该状态下,用 2 根手指把持把手 220 的把持部 224 的外周面,以使接合器 110 覆盖到公连接器 270 的管状部 272 的外周面上的方式,向箭头 202 的方向将接合器 110 外插于管状部 272 上。与实施方式 1 相同,接合器 110 的插入部 119 具有挠性及弹性,因此与公连接器 270 的管状部 272 外周面的形状相对应地变形,并通过其弹性回复力与管状部 272 的外周面紧密接触。另一方面,把手 220 具有较高的刚性,因此 2 根手指对把手 220 在其直径方向上施加的把持力,不会使接合器 110 的插入部 119 与管状部 272 之间的摩擦力增大。并且,凸缘部 113 形成在接合器 110 的箭头 202 方向的前端,因此接合器 110 不会由于 2 根手指对把手 220 施加的箭头 202 方向的力而压曲变形。

[0202] 在将公连接器 270 的管状部 272 较深地插入接合器 110 的插入部 119 内之后,进一步将把手 220 相对于公连接器 270 向箭头 202 方向压入。由于把手 220 的凸缘保持部 221,而接合器 110 的凸缘部 113 向箭头 202 方向弹性变形,公连接器 270 的台座 282 的外周面嵌入把手 220 的一对圆弧状壁 231 的滑动区域 235 之间。然后,于是把手 220 的圆弧状壁 231 的上端面与公连接器 270 的环状区域 283 抵接,且把手 220 的跨接部 232 的上面与公连接器 270 的台座 282 的下面抵接。在该状态下,相对于公连接器 270 使把手 220 围绕中心轴 111 顺时针旋转。形成在公连接器 270 的台座 282 的外周面上的一对卡合爪 284,通过把手 220 的一对圆弧状壁 231 的通过区域 233,到达卡合区域 234。一对滑动区域 235 之间的内尺寸 DF22 比公连接器 270 的一对卡合爪 284 的顶部之间距离 DM22 小,因此在卡合爪 284 与滑动区域 235 的卡合区域 234 侧端抵接之后,无法相对于公连接器 270 将把手

220 在此以上地旋转。在该状态下,当将手离开把手 220 时,通过向箭头 202 方向弹性变形了的接合器 110 的凸缘部 113 的弹性回复力,把手 220 向与箭头 202 相反的方向稍微移动,公连接器 270 的卡合爪 284 的锁定突起 286 嵌入把手 220 的锁定凹部 238,且公连接器 270 的卡合爪 284 的卡合片 285 与把手 220 的卡合壁 236 卡合。如此,通过把手 220 与公连接器 270 互相卡合,能够防止接合器 110 从管状部 272 脱落。图 30 表示母连接器以及公连接器 270 被连接了的状态。公连接器 270 的卡合爪 284 的锁定突起 286 嵌入把手 220 的锁定凹部 238,因此即使施加了手触摸程度的较轻的冲击,公连接器 270 的卡合爪 284 的卡合片 285 与把手 220 的卡合壁 236 的卡合状态也不会解除。

[0203] 相反地进行上述动作就能够进行母连接器从公连接器 270 的分离。即,一边将把手 220 相对于公连接器 270 向箭头 202 方向按压,一边使把手 220 相对于公连接器 270 围绕中心轴 111 逆时针方向旋转。由此,公连接器 270 的卡合爪 284 的锁定突起 286 从把手 220 的锁定凹部 238 中拔出,公连接器 270 的卡合爪 284 移动到把手 220 的通过区域 233 内。通过向箭头 202 方向弹性变形了的接合器 110 的凸缘部 113 的弹性回复力,把手 220 向与箭头 202 相反的方向稍微移动,卡合爪 284 的卡合片 285 与卡合区域 234 的卡合壁 236 的卡合被解除。接着,将接合器 110 从公连接器 270 的管状部 272 中拔出。

[0204] 设置在公连接器 270 上的、包括台座 282 在内的卡合爪 284 周边的形状,如果与设置在把手 220 上的铎部 230 的形状相对应,则能够使把手 220 和公连接器 270 卡合。即,即使公连接器 270 的管状部 272 的形状或尺寸由于厂商或规格的不同而不同,也能够使把手 220 与公连接器 270 卡合。

[0205] 另一方面,在本实施方式 2 中,与实施方式 1 相同,即使公连接器 270 的管状部 272 的外周面的形状或尺寸(例如锥角、外径等)根据厂商或规格的不同而不同,由于接合器 110 的插入口 119 与公连接器 270 的管状部 272 的外周面相对应地弹性变形,因此也能够无液状物泄露地可靠地连接公连接器 270 和母连接器 200。

[0206] 因此,在公连接器具有与本实施方式 2 的把手 220 的铎部 230 的形状相对应的卡合爪 284 的情况下,能够使用把手 220 将接合器 110 与公连接器的管状部连接,进而使把手 220 与公连接器卡合。

[0207] 另一方面,在公连接器不具有与本实施方式 2 的把手 220 的铎部 230 的形状相对应的卡合爪 284 的情况下,把手 220 仅用于将接合器 110 与公连接器的管状部连接。此时,优选在接合器 110 上设置有在实施方式 1 中说明了的保持把手 220 的机构(参照图 9A、图 9B、图 10A、图 10B),以便在将接合器 110 与公连接器的管状部连接之后,把手 220 不会移动到远离接合器 110 的位置。

[0208] 根据本实施方式 2,仅通过使把手 220 相对于公连接器 270 围绕中心轴 111 旋转,就能够将把手 220 与公连接器 270 卡合、或解除其卡合。并且,此时所需的旋转角度,如果在上述例子中,则为小于 180° 的较小角度,操作性良好。

[0209] 并且,圆弧状壁 231 的高度 HF21 与公连接器 270 的台座 282 的高度 HM21 大致相同(HF21 \approx HM21)。因此,当把手 220 的圆弧状壁 231 的上端面与公连接器 270 的环状区域 283 抵接时,同时把手 220 的跨接部 232 的上面与公连接器 270 的台座 282 的下面抵接。因此,能够进行把手 220 与公连接器 270 的可靠的卡合动作。并且,在卡合之后,能够缩小把手 220 的圆弧状壁 231 与公连接器 270 的环状区域 283 之间的间隙,因此能够由圆弧状壁

231 大致遮挡住接合器 110 与公连接器 270 的管状部 272 的连接部,在卫生方面是有利的。

[0210] 并且,公连接器 270 的台座 282 的下面与卡合爪 284 的下面一致(即卡合爪 284 沿着台座 282 的下面设置),因此能够缩小公连接器 270 的台座 282 的高度 HM21。因此,也能够缩小把手 220 的圆弧状壁 231 的高度 HF21。由此,能够缩小公连接器 270 及把手 220 的上下方向尺寸。

[0211] 上述实施方式是一个例子,本发明不限于此。

[0212] 例如,在上述实施方式中,把手 220 的卡合区域 234 的、卡合壁 236 与跨接部 232 之间的区域是贯通孔 237,但贯通孔 237 也可以由壁封闭。由此,能够通过铧部 230 的圆弧状壁 231 遮挡住接合器 110 与公连接器 270 的管状部 272 的连接部,因此在卫生方面是有利的。此时,壁的内周面需要以收纳卡合爪 284 的方式比卡合壁 236 的内周面后退,例如也可以是与通过区域 233 的内周面相同直径 DF21 的圆筒面的一部分。

[0213] 圆弧状壁 231 的高度 HF21 与公连接器 270 的台座 282 的高度 HM21 大致相同(HF21 \approx HM21),但两个高度也可以不同。

[0214] 并且,公连接器 270 的台座 282 的下面与卡合爪 284 的下面也可以不一致。

[0215] 锁定凹部 238 设置在卡合壁 236 的滑动区域 235 侧端上,但锁定凹部设置在卡合壁 236 上即可,不限于上述位置。同样,锁定突起 286 设置在卡合片 285 的一端上,但锁定突起 286 设置在卡合片 285 上即可,不限于上述位置。

[0216] 在公连接器 270 的台座 282 上设置有 2 个卡合爪 284,但卡合爪 284 的数量不限定为 2 个,也可以是 3 个以上。无论卡合爪 284 的数量如何,优选多个卡合爪 284 相对于公连接器 270 的中心轴 271 以等角度间隔配置。同样,把手 220 的铧部 230 的数量也不限定为 2 个,也可以是 3 个以上。

[0217] 并且,在上述实施方式中,在把手 220 的周围 2 个铧部 230 不连续地形成,但也可以是铧部 230 在把手 220 的周围连续形成为环状。此时,也考虑公连接器 270 的卡合爪 284 的配置来配置卡合区域 234,并夹着卡合区域 234 来配置通过区域 233 和滑动区域 235。通过增大通过区域 233 的周向的长度,由此使把手 220 与公连接器 270 卡合的操作变得容易。通过将铧部 230 形成为环状,能够通过铧部 230 的圆弧状壁 231 大致遮挡住接合器 110 与公连接器 270 的管状部 272 的连接部,因此在卫生方面是有利的。

[0218] 在本实施方式中,能够直接或者适当增加显而易见的变更地适用实施方式 1 的说明。

[0219] (实施方式 3)

[0220] 在本实施方式 3 中,说明在把手上设置有用于防止与公连接器的管状部连接的接合器从管状部意外脱落的卡合形状的母连接器、以及设有与其对应的卡合形状的公连接器。

[0221] 图 31 是本发明实施方式 3 的公连接器 370 的立体图。图 32A 是公连接器 370 的主视图,图 32B 是其仰视图。在图 31 中,点划线 371 是公连接器 370 的中心轴。将中心轴 371 的方向设为上下方向,将图 32 的纸面上侧(与医疗用容器 910 的口 930 连接的一侧)称为“上侧”,将纸面下侧(连接母连接器的一侧)称为“下侧”。

[0222] 在帽部 380 的内周面上,形成有与医疗用容器 910 的口 930 的外螺纹部 936(参照图 4)螺合的内螺纹 381(参照图 37)。在帽部 380 的下面上,形成有其中中央的圆形区域比其

周围的环形区域 383 向下方突出的台座 382。在台座 382 的中央设置有向下方突出的管状部 372。本例的管状部 372 的外周面,具有越接近帽部 380 外径越大的锥面(圆锥台面)。在管状部 372 上形成有流出袋 920 内的液状物的贯通孔 373。

[0223] 在台座 382 的外周面上,相对于中心轴 371 向放射方向突出的卡合突起 384,在台座 382 的整个周面上连续地形成为环状。台座 382 的下面是平面,该下面与卡突起 384 的下面一致。在卡合突起 384 与环状区域 383 之间,形成有外径比卡合突起 384 小的下切部 385。

[0224] 图 33 是构成本发明实施方式 3 的母连接器的把手 320 的立体图。图 34A 是把手 320 的俯视图,图 34B 是其主视图。图 35A 是图 34A 的 35A-35A 线的向视截面图,图 35B 是图 34B 的 35B-35B 线的向视截面图。与把手 220 一起构成本实施方式 3 的母连接器的接合器与在实施方式 1 中说明的相同,所以省略说明。在图 35A 及图 35B 中,点划线 111 是内插于把手 320 的在实施方式 1 中说明了的接合器的中心轴,其与本实施方式 3 的母连接器的中心轴及把手 320 的中心轴一致。如在实施方式 1 说明的那样,将中心轴 111 的方向作为上下方向,将与公连接器连接的一侧称为“上侧”,将其相反侧称为“下侧”。

[0225] 把手 320 具备在中央形成了贯通孔 322 的长圆形的框架 330。贯通孔 322 的内径比接合器 110 的筒状部 112 的外径大、比凸缘部 113 的外径小。在框架 330 的上面的、贯通孔 322 的附近,形成有向上方隆起的一对凸缘保持部 321。一对凸缘保持部 321 为,相对于贯通孔 322 在框架 330 的长轴方向(图 34A 的纸面的左右方向)的两侧,以包围贯通孔 322 的方式形成为圆弧状。构成一对凸缘保持部 321 的圆弧的直径比接合器 110 的凸缘部 113 的外径小。

[0226] 在框架 330 的长轴方向的两端,形成有向上方向突出的一对夹子 340、和向下方向突出的一对操作部 331。

[0227] 在一对夹子 340 的各自上,在相互与对方的夹子 340 相对一侧的面(内周面)上,形成有向对方的夹子 340 突出的一对卡合爪 341、和向上方的一对抵接面 343。卡合爪 341 形成在夹子 340 的上端或其附近。在卡合爪 341 的上面上,形成有相对于中心轴 111 倾斜的倾斜面 342。抵接面 343 位于卡合爪 341 的稍微下方。

[0228] 利用图 36 说明本实施方式 3 的母连接器向公连接器 370 的连接方法。在图 36 中,省略了包括供公连接器 370 连接的口的医疗用容器的图示。将接合器 110 插入把手 320 的贯通孔 322 中,通过把手 320 的凸缘保持部 321 来支持接合器 110 的凸缘部 113 的下面 114。在该状态下,用 2 根手指把持把手 320 的框架 330 的外周面,而以使接合器 110 覆盖在公连接器 370 的管状部 372 的外周面上的方式,向箭头 302 方向将接合器 110 外插于管状部 372 上。与实施方式 1 相同,接合器 110 的插入部 119 具有挠性及弹性,因此与公连接器 370 的管状部 372 的外周面的形状相对应地变形,并通过其弹性回复力与管状部 372 的外周面紧密接触。另一方面,把手 320 具有较高的刚性,因此 2 根手指对把手 320 在其直径方向上施加的把持力,不会使接合器 110 的插入部 119 与管状部 372 之间的摩擦力增大。并且,凸缘部 113 形成在接合器 110 的箭头 302 方向的前端,因此接合器 110 不由于 2 根手指对把手 320 施加的箭头 302 方向的力而压曲变形。

[0229] 在将公连接器 270 的管状部 372 较深地插入接合器 110 的插入部 119 内之后,进一步将把手 320 相对于公连接器 370 向箭头 302 方向压入。由于把手 320 的凸缘保持部 321,

而接合器 110 的凸缘部 113 向箭头 302 方向弹性变形,形成在把手 320 的夹子 340 的前端的倾斜面 342 与公连接器 370 的卡合突起 384 抵接,框架 330 向一对夹子 340 的上端相互离开的方向弹性变形。当进一步将把手 320 相对于公连接器 370 向箭头 302 方向按压时,夹子 340 的卡合爪 341 越过公连接器 370 的卡合突起 384,框架 330 弹性回复,夹子 340 的卡合爪 341 嵌入公连接器 370 的下切部 385。同时,夹子 340 的上端面与公连接器 370 的环状区域 383 抵接,且夹子 340 的抵接面 343 与公连接器 370 的台座 382 的下面抵接。在该状态下,当将手从把手 320 离开时,通过向箭头 302 方向弹性变形的接合器 110 的凸缘部 113 的弹性回复力,把手 320 向与箭头 302 相反的方向稍微移动,夹子 340 的卡合爪 341 与公连接器 370 的卡合突起 384 卡合。这样,通过把手 320 与公连接器 370 相卡合,能够防止接合器 110 从管状部 372 脱落。图 37 表示母连接器与公连接器 370 被连接了的状态。夹子 340 的卡合爪 341 与公连接器 370 的卡合突起 384 的卡合状态,若不使框架 330 向一对夹子 340 的上端相互离开的方向弹性变形则不能解除。因此,即使施加了手触摸程度的较轻冲击,上述卡合状态也不会被解除。

[0230] 通过相反地进行上述动作能够进行母连接器从公连接器 370 的分离。即,用 2 根手指夹着把手 320 的一对操作部 331,使框架 330 向一对夹子 340 的上端相互离开的方向弹性变形。卡合爪 341 与卡合突起 384 的卡合被解除,通过向箭头 302 方向弹性变形的接合器 110 的凸缘部 113 的弹性回复力,把手 320 向与箭头 302 相反的方向移动。接着,将接合器 110 从公连接器 370 的管状部 372 拔出。

[0231] 设置在公连接器 370 上的、包括台座 382 在内的卡合突起 384 周边的形状,如果与设置在把手 320 上的夹子 340 的形状相对应,则能够使把手 320 与公连接器 370 卡合。即,即使公连接器 370 的管状部 372 的形状或尺寸根据厂商或规格的不同而不同,也能够使把手 320 与公连接器 370 卡合。

[0232] 另一方面,在本实施方式 3 中,与实施方式 1 相同,即使公连接器 370 的管状部 372 的外周面的形状或尺寸(例如锥角、外径等)根据厂商或规格的不同而不同,由于接合器 110 的插入口 119 与公连接器 370 的管状部 372 的外周面对应地弹性变形,因此也能够无液状物泄露地可靠地连接公连接器 370 和母连接器。

[0233] 因此,在公连接器具有与本实施方式 3 的把手 320 的夹子 340 的形状相对应的卡合突起 384 的情况下,能够利用把手 320 将接合器 110 与公连接器的管状部连接,并进一步使把手 320 与公连接器卡合。

[0234] 另一方面,在公连接器不具有与本实施方式 3 的把手 320 的夹子 340 的形状相对应的卡合突起 384 的情况下,把手 320 仅用于将接合器 110 连接在公连接器的管状部上。此时,优选在接合器 110 上设置有在实施方式 1 中说明了的保持把手 220 的机构(参照图 9A、图 9B、图 10A、图 10B),以便在将接合器 110 与公连接器的管状部连接之后,把手 320 不会移动到远离接合器 110 的位置。

[0235] 根据本实施方式 3,仅通过使把手 320 相对于公连接器 370 沿着箭头 302 方向移动,就能够将把手 320 与公连接器 370 卡合,并且仅通过把持一对操作部 331 并使把手 320 沿着箭头 302 方向移动,就能够解除把手 320 与公连接器 370 的卡合。

[0236] 并且,公连接器 370 的台座 382 的下面与卡合突起 384 的下面一致(即卡合突起 384 沿着台座 382 的下面设置),因此能够缩小公连接器 370 的台座 382 离环状区域 383 的

高度。因此,能够缩小夹子 340 离抵接面 343 的高度。由此,能够缩小公连接器 370 及把手 320 的上下方向尺寸。

[0237] 上述实施方式是一个例子,本发明不限于此。

[0238] 在把手 320 的 1 个夹子 340 上设置有一对卡合爪 341 和一对抵接面 343,但在 1 个夹子 340 上设置的卡合爪 341 及抵接面 342 的数量不限定为 2 个,也可以是 1 个或者 3 个以上。并且,可以省略抵接面 343。

[0239] 凸缘保持部 321 分割为 2 个地形成在框架 330 的上面的、贯通孔 322 的附近,但也可以连续为环状。并且,凸缘保持部 321 也可以不需要隆起,而是与框架 330 周围的上面共同的平面。

[0240] 在本实施方式中,能够直接或适当增加显而易见的变更地适用实施方式 1 的说明。

[0241] (实施方式 4)

[0242] 在本实施方式 4 中,说明在把手上设置有用于防止与公连接器的管状部连接的接合器从管状部意外脱落的卡合形状的母连接器、以及设置有与其对应的卡合形状的公连接器。

[0243] 图 38 是本发明实施方式 4 的公连接器 470 的立体图。图 39A 是公连接器 470 的主视图,图 39B 是其仰视图。在图 38 中,点划线 471 是公连接器 470 的中心轴。将中心轴 471 的方向作为上下方向,将图 38 的纸面上侧(与医疗用容器 910 的口 930 连接的一侧)称为“上侧”,将纸面下侧(连接母连接器的一侧)称为“下侧”。

[0244] 在帽部 480 的内周面上,形成有与医疗用容器 910 的口 930 的外螺纹部 936(参照图 4)螺合的内螺纹 481(参照图 43)。在帽部 480 的下面上,形成有其中央的圆形区域比其周围的环形区域 483 向下方突出的台座 482。在台座 482 的中央形成有向下方突出的管状部 472。本例的管状部 472 的外周面,在中心轴 471 方向并列地具有越接近帽部 480 外径越大的 3 个锥面(圆锥台面)。在管状部 472 上形成了流出袋 920 内的液状物的贯通孔 473。

[0245] 在台座 482 的外周面上形成有外螺纹 484。外螺纹 484 是旋转 1 周时在轴向上前进的距离(导程)为螺纹牙的轴向间隔(齿距)的 4 倍的四线螺纹。在环状区域 483 中,在相对于中心轴 471 对称的位置上形成有一对突起 485。

[0246] 图 40 是构成本发明实施方式 4 的母连接器的把手 420 的立体图。图 41A 是沿着把手 420 的中心轴的截面图。与把手 420 一起构成本实施方式 4 的母连接器的接合器与在实施方式 1 中说明了的相同,所以省略说明。在图 41 中,点划线 111 是内插于把手 420 中的在实施方式 1 中说明了的接合器的中心轴,其与本实施方式 4 的母连接器的中心轴及把手 420 的中心轴一致。如在实施方式 1 中说明了的那样,将中心轴 111 的方向作为上下方向,将与公连接器连接的一侧称为“上侧”,将其相反侧称为“下侧”。

[0247] 把手 420 作为整体具有大致圆筒形状,在其上端附近具有大径部 423,该大径部 423 具有比接合器 110 的凸缘部 113 的外径大的内径,在大径部 423 的下侧具有小径部 422,该小径部 422 具有比接合器 110 的筒状部 112 的外径大、比凸缘部 113 的外径小的内径。并且,在小径部 422 与大径部 423 之间形成有凸缘保持部 421。在小径部 422 的下侧设置有大致圆筒状的把持部 424。

[0248] 在大径部 423 的上侧形成有大致圆筒状的螺合部 430。在螺合部 430 的内周面上

形成有内螺纹 431。内螺纹 431 是能够与形成在公连接器 470 上的外螺纹 484 螺合的四线螺纹。在螺合部 430 的上面形成有多个突起 432。

[0249] 利用图 42 说明本实施方式 4 的母连接器向公连接器 470 的连接方法。在图 42 中, 省略了包括供公连接器 470 连接的口的医疗用容器的图示。将接合器 110 内插在把手 420 中, 通过把手 420 的凸缘保持部 421 来支持接合器 110 的凸缘部 113 的下面 114。在该状态下, 用 2 根手指把持把手 420 的把持部 424 的外周面, 并使接合器 110 覆盖在公连接器 470 的管状部 472 的外周面上的方式, 向箭头 402 方向将接合器 110 外插于管状部 472 上。与实施方式 1 相同, 接合器 110 的插入部 119 具有挠性及弹性, 因此与公连接器 470 的管状部 472 的外周面的形状相对应地变形, 通过其弹性回复力而与管状部 472 的外周面紧密接触。另一方面, 把手 420 具有较高的刚性, 因此 2 根手指对把手 420 在其直径方向上施加的把持力, 不会使接合器 110 的插入部 119 与管状部 472 之间的摩擦力增大。并且, 凸缘部 113 形成在接合器 110 的箭头 402 方向的前端, 因此接合器 110 不由于 2 根手指对把手 420 施加的箭头 402 方向的力而压曲变形。

[0250] 在将公连接器 470 的管状部 472 较深地插入接合器 110 的插入部 119 内之后, 进一步将把手 420 相对于公连接器 470 向箭头 402 方向压入, 并使把手 420 相对于公连接器 470 围绕中心轴 111 顺时针旋转。公连接器 470 的外螺纹 484 与把手 420 的内螺纹 431 啮合, 把手 420 上升, 于是把手 420 的螺合部 430 的上面与公连接器 470 的环状区域 483 抵接。此时, 形成在公连接器 470 的环状区域 483 上的一对突起 485、分别与形成在把手 420 的螺合部 430 的上面的多个突起 432 的某一个卡合, 因此能够防止外螺纹 484 与内螺纹 421 的螺合状态松缓。并且, 由于把手 420 的凸缘保持部 421, 而接合器 110 的凸缘部 113 向箭头 402 方向弹性变形, 其弹性回复力使外螺纹 484 与内螺纹 431 之间产生摩擦力, 因此能够进一步防止外螺纹 484 与内螺纹 431 的螺合状态松缓。这样, 通过把手 420 与公连接器 470 互相卡合, 能够防止接合器 110 从管状部 472 脱落。图 43 表示母连接器及公连接器 470 被连接了的状态。外螺纹 484 与内螺纹 431 螺合, 且为了防止该螺合状态松缓而具备上述构成, 因此即使施加了手触摸程度的较轻冲击, 公连接器 470 的外螺纹 484 与把手 420 的内螺纹 431 的卡合状态也不会被解除。

[0251] 通过相反地进行上述动作能够进行母连接器从公连接器 470 的分离。即, 使把手 420 相对于公连接器 470 围绕中心轴 111 逆时针旋转。由此, 形成在公连接器 470 的环状区域 483 上的一对突起 485 越过形成在把手 420 的螺合部 430 的上面的多个突起 432, 两者的卡合状态被解除。通过进一步旋转把手 420, 公连接器 470 的外螺纹 484 与把手 420 的内螺纹 431 的卡合状态被解除。接着, 将接合器 110 从公连接器 470 的管状部 472 拔出。

[0252] 设置在公连接器 470 上的外螺纹 484 的形状, 如果与设置在把手 420 上的内螺纹 431 的形状相对应, 则能够使把手 420 与公连接器 470 卡合。即, 即使公连接器 470 的管状部 472 的形状或尺寸根据厂商或规格的不同而不同, 也能够使把手 420 与公连接器 470 卡合。

[0253] 另一方面, 在本实施方式 4 中, 与实施方式 1 相同, 即使公连接器 470 的管状部 472 的外周面的形状或尺寸 (例如锥角、外径等) 根据厂商或规格的不同而不同, 由于接合器 110 的插入口 119 与公连接器 470 的管状部 472 的外周面相对应地弹性变形, 因此也能够无液状物泄露地可靠地连接公连接器 470 和母连接器 400。

[0254] 因此,在公连接器具有与本实施方式 4 的把手 420 的内螺纹 431 的形状相对应的外螺纹 484 的情况下,能够利用把手 420 将接合器 110 连接在公连接器的管状部上,并进一步使把手 420 与公连接器卡合。

[0255] 另一方面,在公连接器不具有与本实施方式 4 的把手 420 的内螺纹 431 的形状相对应的外螺纹 484 的情况下,把手 420 仅用于将接合器 110 连接在公连接器的管状部上。此时,优选在接合器 110 上设置有在实施方式 1 中说明了的、保持把手 220 的机构(参照图 9A、图 9B、图 10A、图 10B),以便在将接合器 110 连接在公连接器的管状部上之后,把手 420 不会移动到远离接合器 110 的位置。

[0256] 根据本实施方式 4,进行通过使把手 420 相对于公连接器 470 围绕中心轴 111 旋转,就能够将把手 420 与公连接器 470 卡合,或者解除其卡合。

[0257] 上述实施方式是一个例子,本发明不限于此。

[0258] 例如,使用四线螺纹作为外螺纹 484 及内螺纹 431,但本发明不限于此。可以是四线以外的多线螺纹,也可以是单线螺纹。但是,如果是多线螺纹,则通过把手 420 的较少旋转角,就能够与外螺纹 484 以及内螺纹 431 啮合。

[0259] 具有螺纹的防松功能的、形成在公连接器 470 的环状区域 483 上的一对突起 485,以及形成在把手 420 的螺合部 430 的上面的多个突起 432,可以省略。

[0260] 在本实施方式中,能够直接或适当增加显而易见的变更来适用实施方式 1 的说明。

[0261] 上述实施方式 1~4 中,如图 4 所示,说明了公连接器 170 与帽部 180 一体设置的例子,该帽部 180 具备与形成在医疗用容器 910 的口 930 上的外螺纹部 936 螺合的内螺纹部;但本发明不限于此。例如,如图 44 所示,也可以在通过热密封法接合在袋 520 上的口 530 上,一体形成有插入母连接器的接合器中的管状部 531。即,口 530 能够被认为是具备管状部 531 的公连接器。在图 44 中,500 是医疗用容器,520 是袋,521 是构成袋的 2 个片的密封区域,522 是悬吊医疗用容器 500 时使用的开口,523 是拉锁。

[0262] 图 45A 是图 44 的医疗用容器 500 所使用的公连接器(口)530 的概略立体图,图 45B 是其主视图,图 45C 是其右视图。在这些图中,点划线 539 是公连接器 530 的中心轴。将中心轴 539 的方向作为上下方向,将图的纸面上侧(与袋 520 连接的一侧)称为“上侧”,将纸面下侧(连接母连接器的一侧)称为“下侧”。

[0263] 公连接器 530 具备:接合部 532,夹在构成袋 520 的 2 个片的周缘之间,通过热密封法与袋 520 一体化;管状部 531,形成有流出在袋 520 内所填充的液状物的贯通孔(未图示);以及卡合板(台座)533,设置在接合部 532 与管状部 531 之间。在卡合板 533 的下面的中央,设置有向下方突出的管状部 531。在卡合板 533 的外周面上,在相对于中心轴 539 对称的位置上,一对卡合爪 534 相对于中心轴 539 向放射方向突出形成。卡合爪 534 具备大致沿水平方向延伸的卡合片 535、和在卡合片 535 的一端上向上方突出形成的锁定突起 536。一对卡合爪 524 与在实施方式 2 中说明了的公连接器 270 上所形成的一对卡合爪 284 具有同样的功能。

[0264] 上述公连接器 530 具有与在实施方式 2 中说明了的一对卡合爪 284 同样地起作用的一对卡合爪 534,但也可以具有与在实施方式 3 中说明了的卡合突起 384 同样地起作用的部件、或与在实施方式 4 中说明了的外螺纹 484 同样地起作用的部件。

[0265] 在上述实施方式 1 ~ 4 中,说明了将设置在医疗用容器上的公连接器与设置在胃肠营养用具的一端上的母连接器进行连接的情况,但本发明不限于此。例如,在将设置在液状物通过的管的一端上的公连接器与设置在与其不同的管的一端上的母连接器进行连接的情况下,能够适用本发明。

[0266] 能够将在实施方式 1 ~ 4 中说明了的母连接器设置在 PEG 管的一端。此时,与该母连接器连接的公连接器,例如能够设置在与收纳了营养剂或流食等液状物的容器(例如袋)相连接的营养用具的一端。由于关于与 PEG 管连接的公连接器的形状或尺寸不存在成为标准的规格,因此将本发明适用于 PEG 管的意义很大。

[0267] 为了将 PEG 管内保持清洁,有时在不投放液状物时在 PEG 管内填充稀释的醋。在这种情况下,由于母连接器的接合器被润湿,因此即使将接合器与公连接器的管状部连接,也会简单地脱落。并且,在液状物为高粘度的情况下,需要向患者压出液状物,在该情况下,由于对液状物施加的压力,母连接器的接合器也容易从公连接器的管状部脱落。因此,在将本发明适用于 PEG 管的情况下,如实施方式 2 ~ 4 所说明的那样,优选在母连接器的把手上设置与公连接器卡合的卡合形状。并且,优选在公连接器上设置能够与设置在把手上的卡合形状相卡合的卡合形状。由此,能够防止与公连接器的管状部连接的母连接器的接合部从管状物意外地脱落。

[0268] 以上说明的实施方式,都只不过是用于阐明本发明的技术内容,本发明不仅局限于这些具体例子而进行解释,在该发明的精神和请求范围所记载的范围内,能够进行各种变更地实施,应该广义地解释本发明。

[0269] 工业利用性

[0270] 本发明的利用领域不特定限制,例如能够用于在进行胃肠营养疗法或静脉营养疗法时所使用的母连接器或连接工具。此外,也可以用于在处理医疗用以外的食品等的液状物时所使用的母连接器或连接工具等。

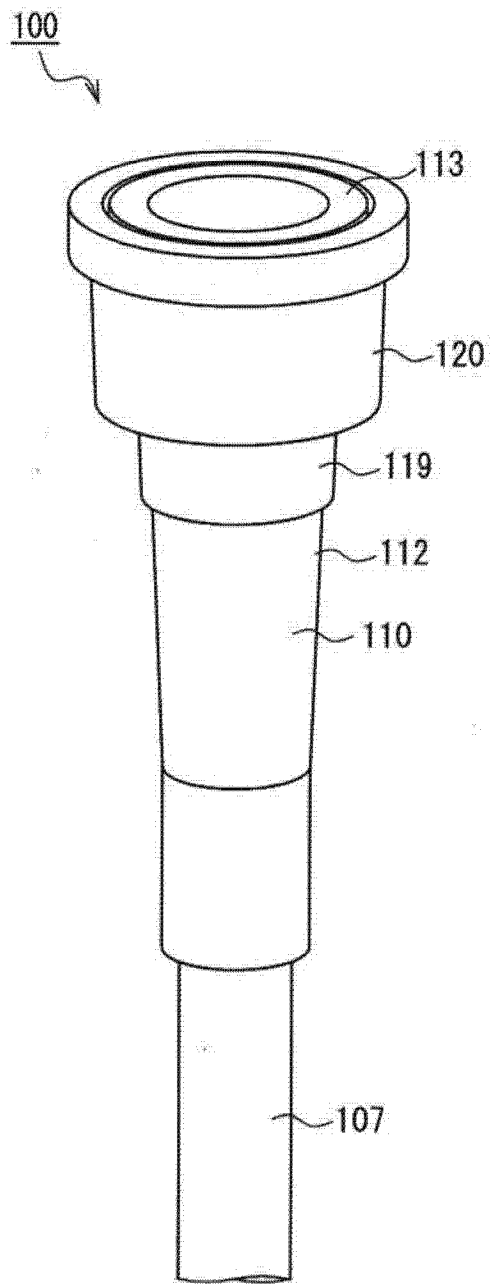


图 1A

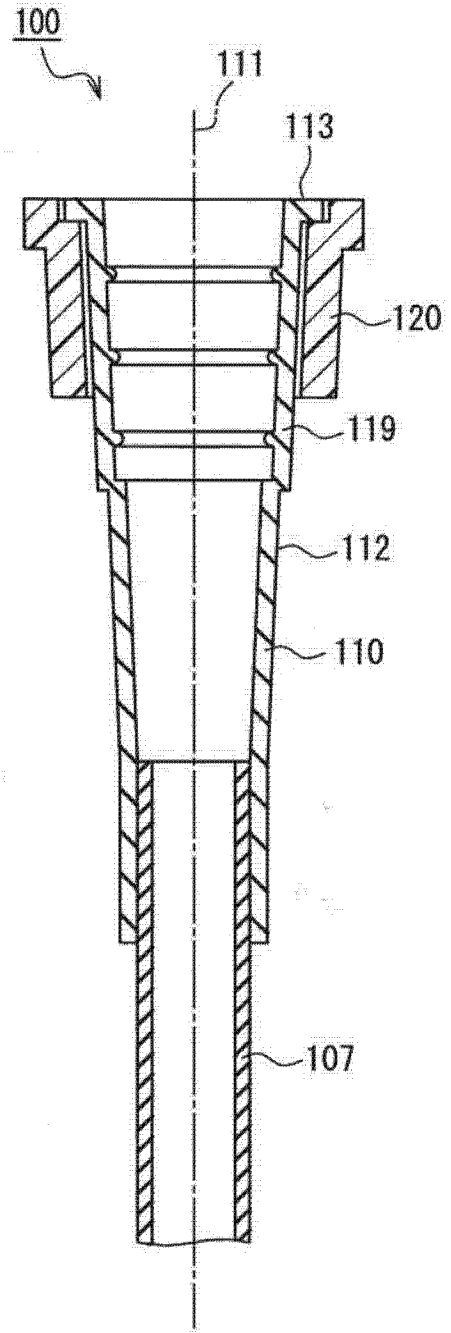


图 1B

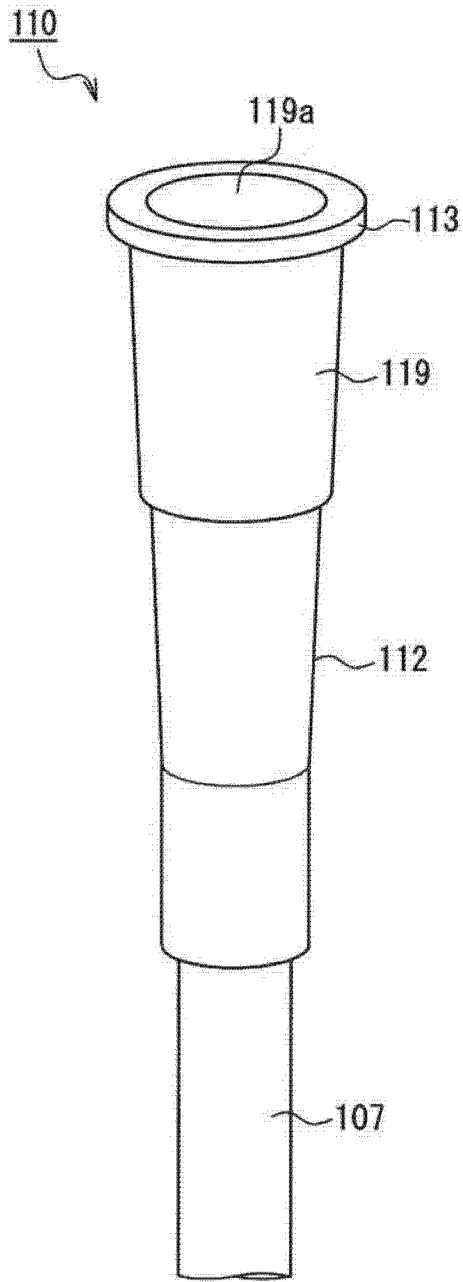


图 2A

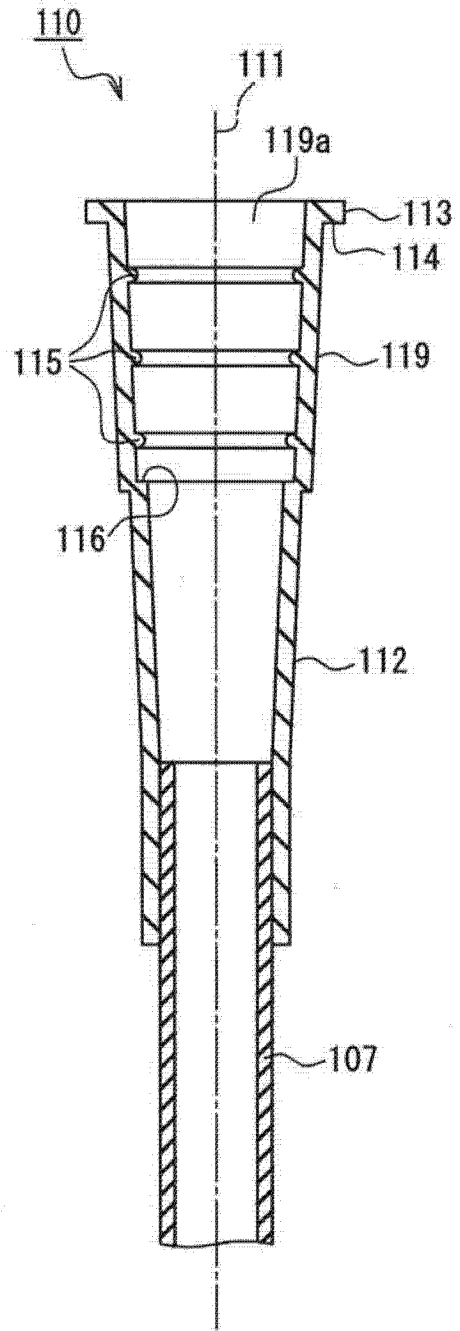


图 2B

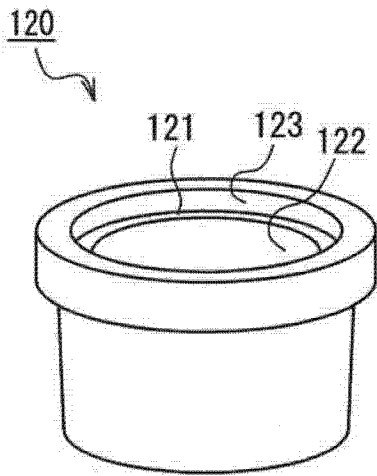


图 3A

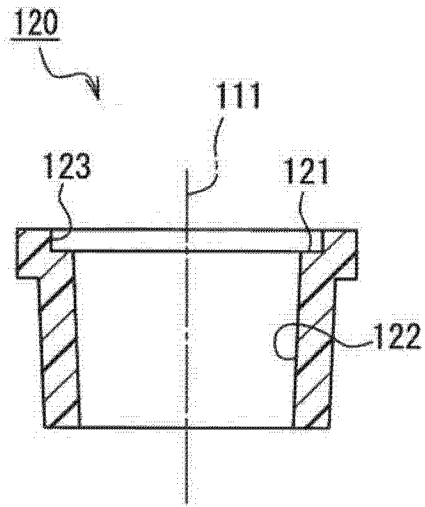


图 3B

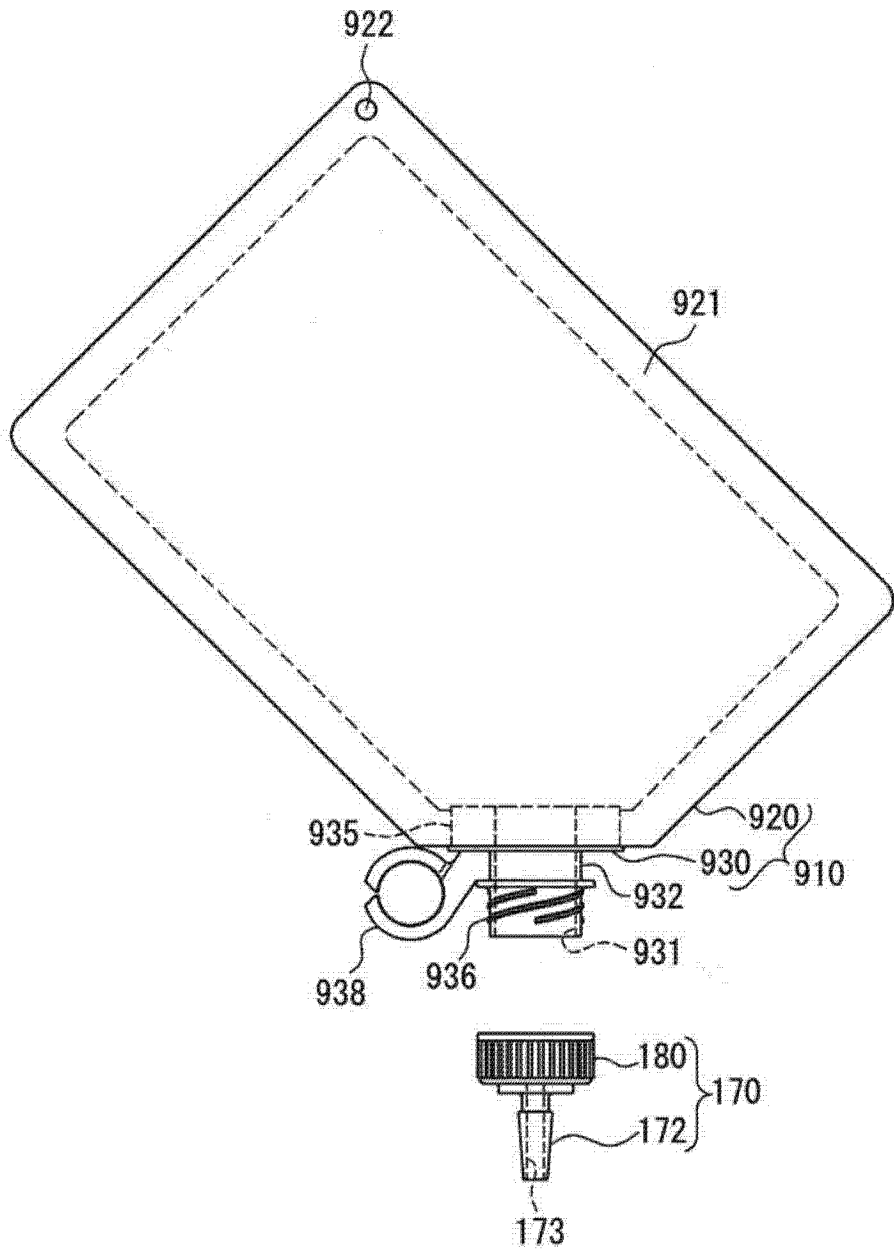


图 4

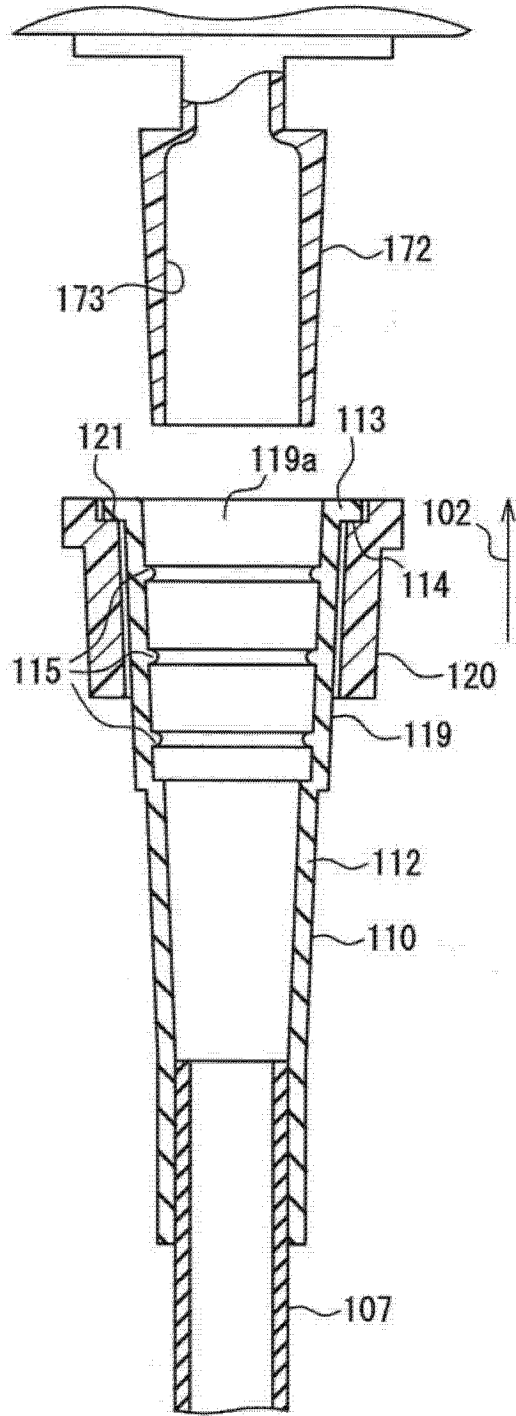


图 5A

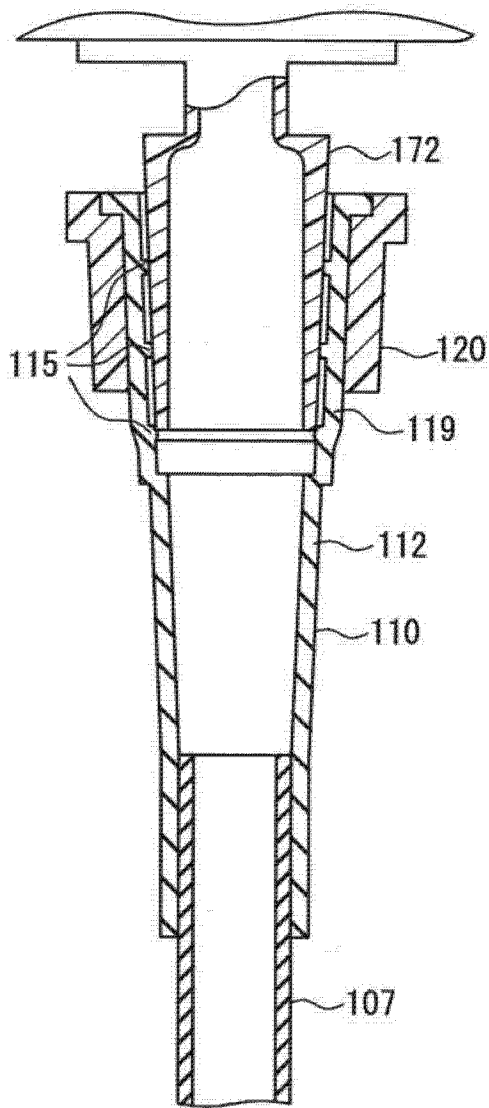


图 5B

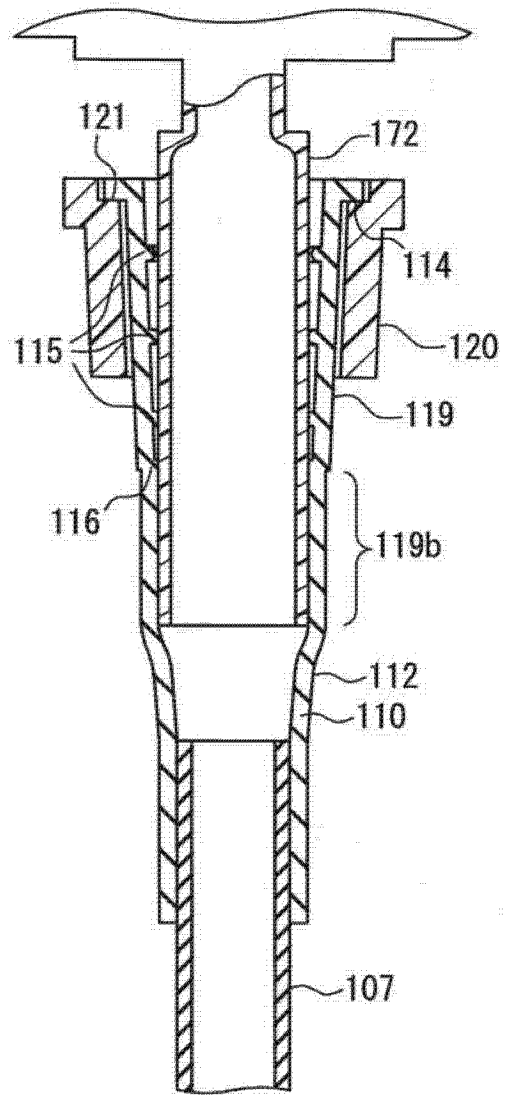


图 6

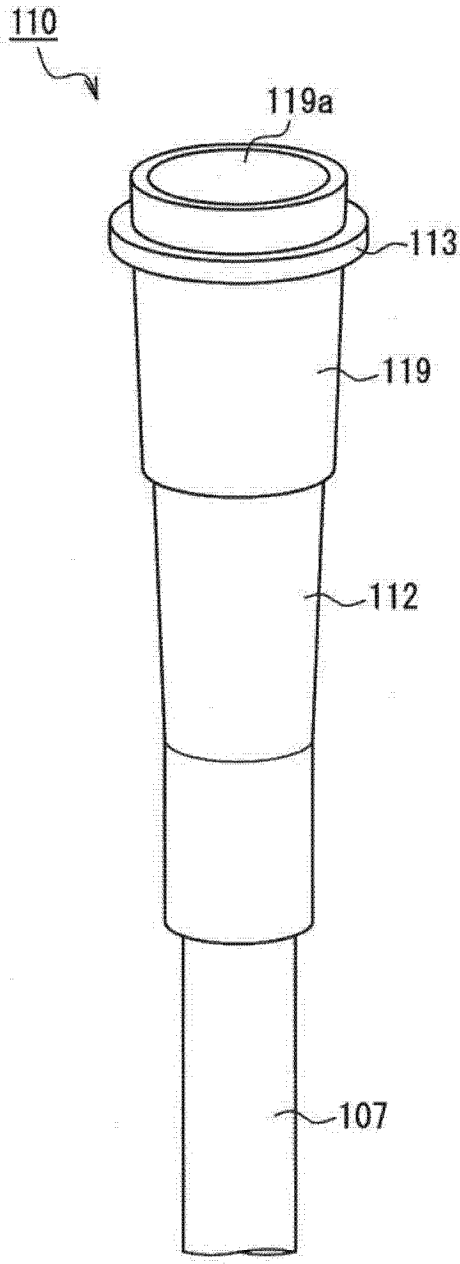


图 7A

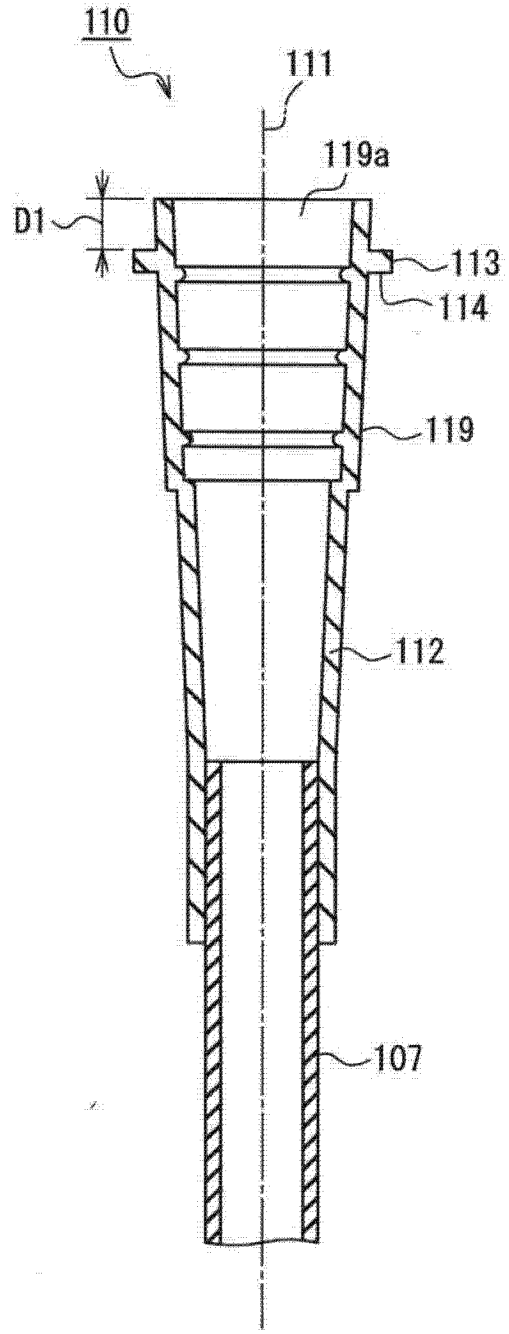


图 7B

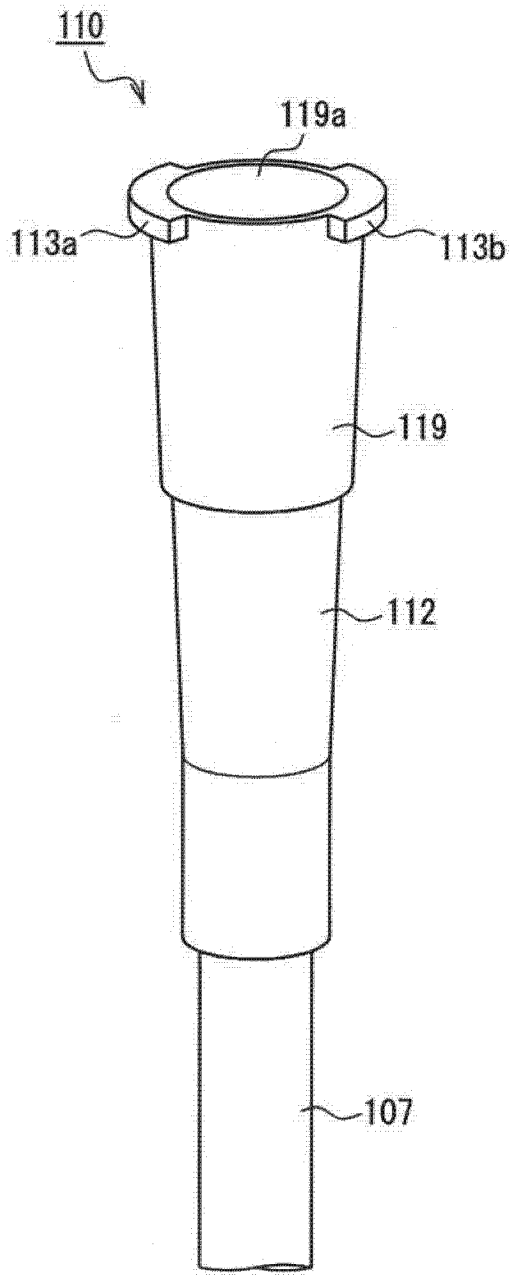


图 8

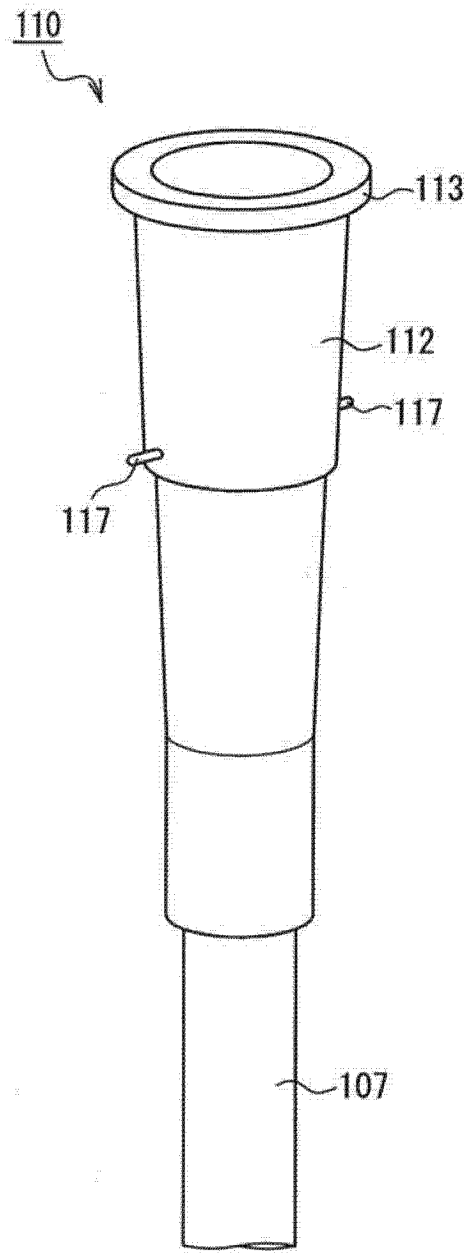


图 9A

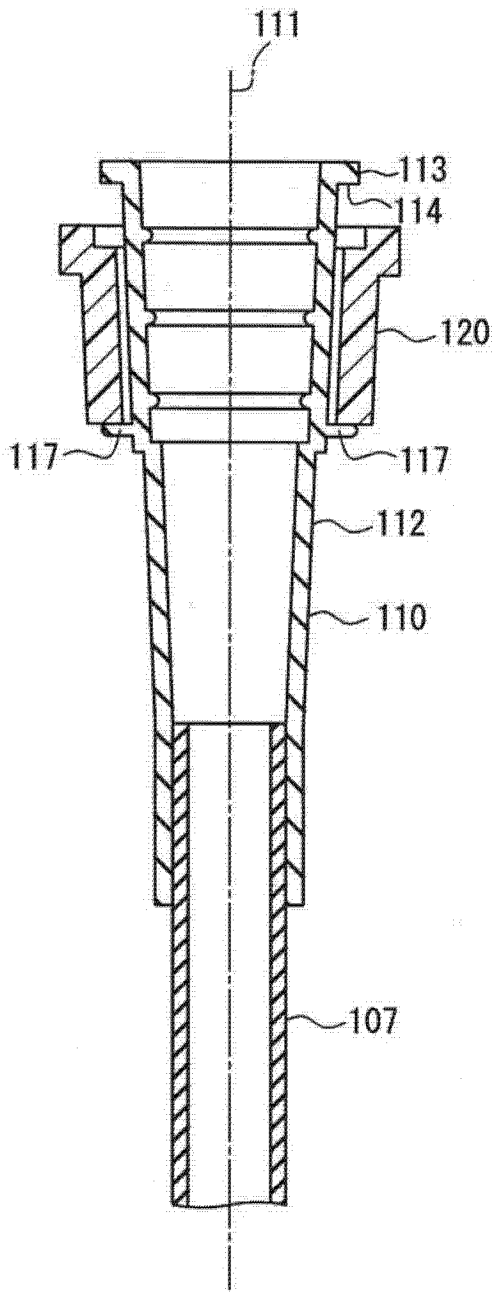


图 9B

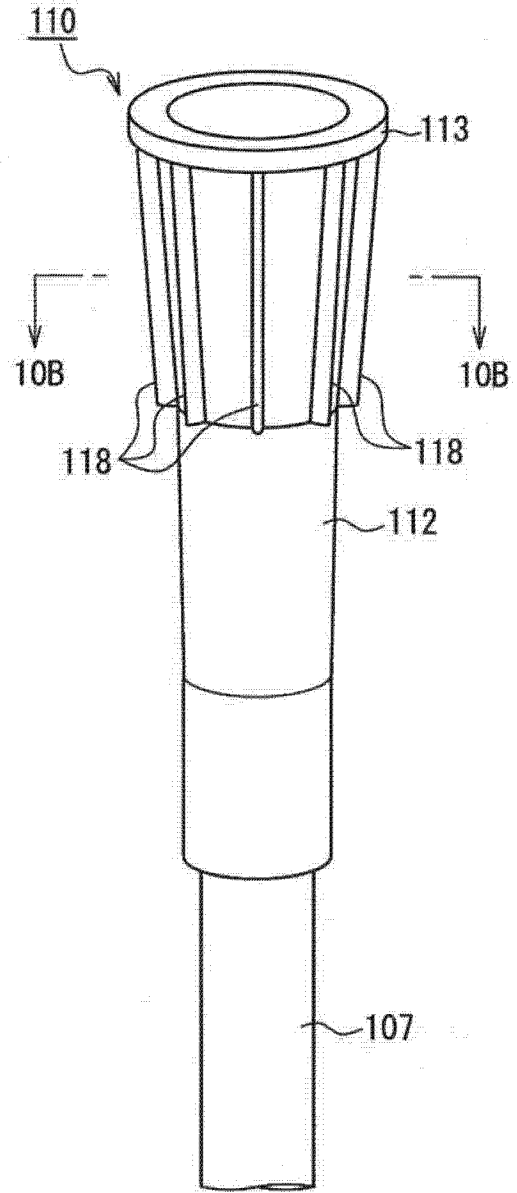


图 10A

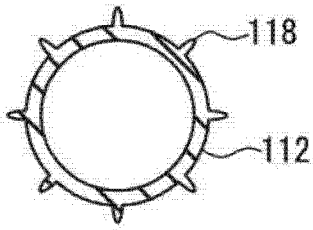


图 10B

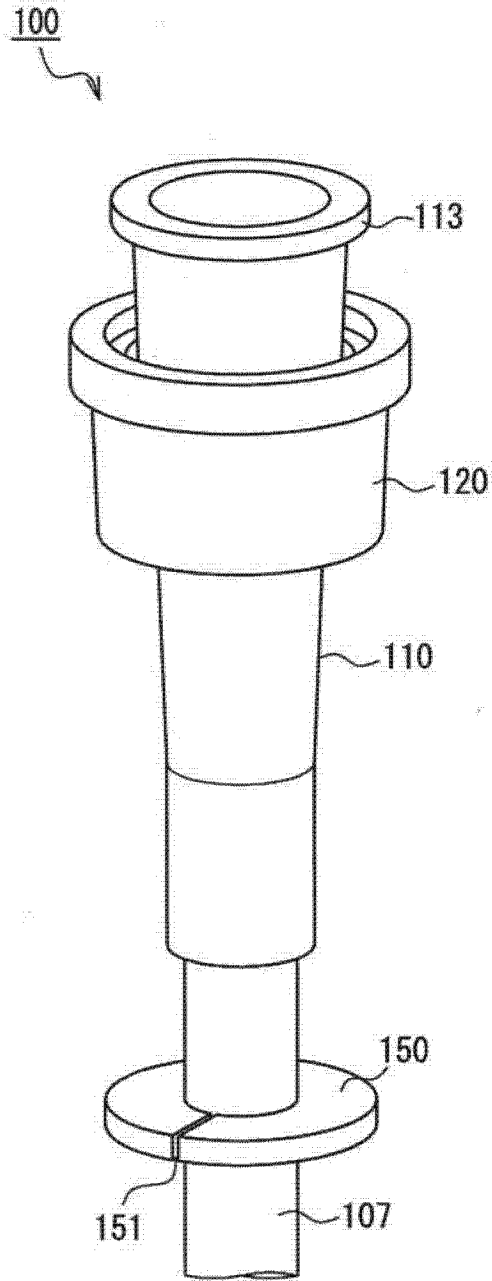


图 11

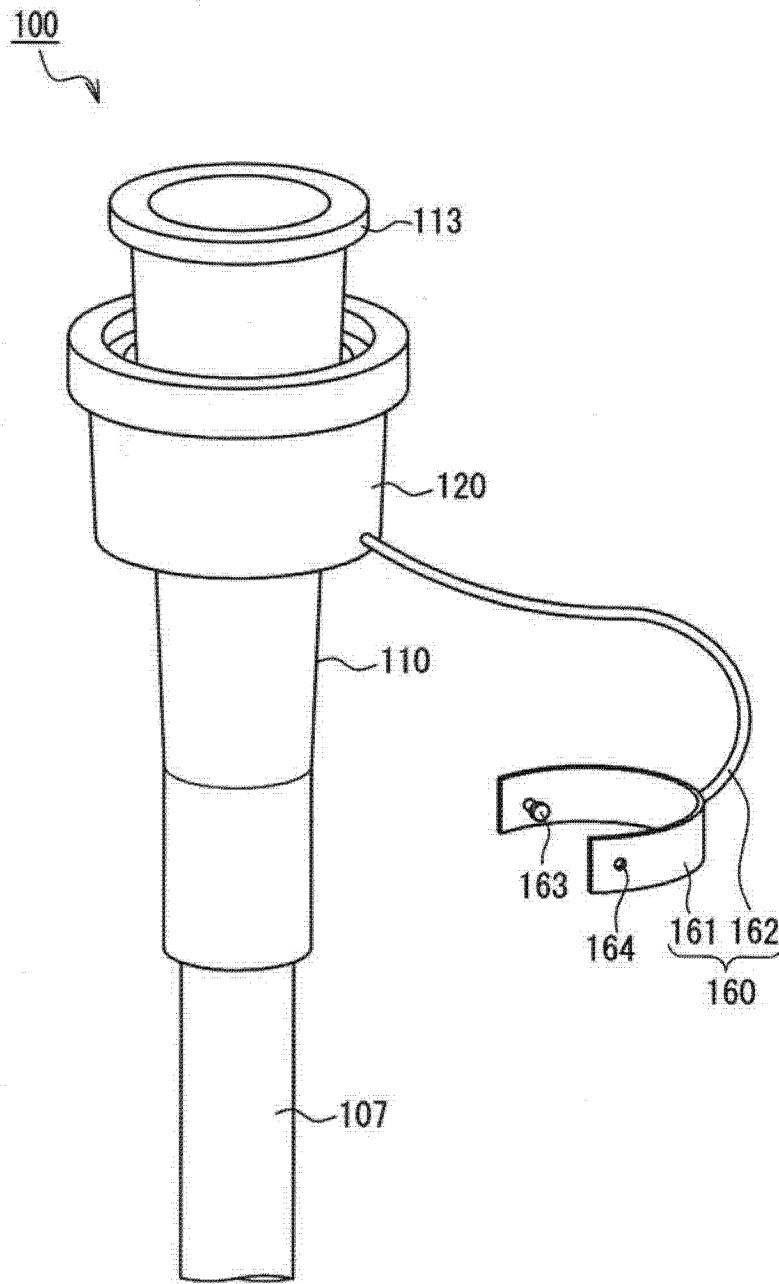


图 12

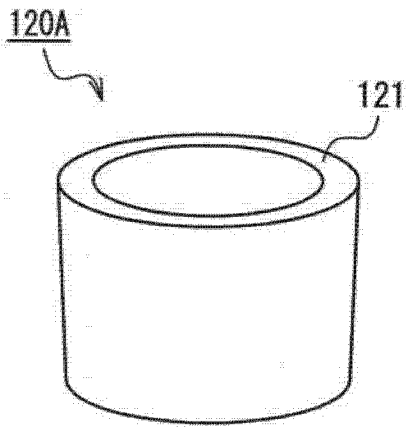


图 13A

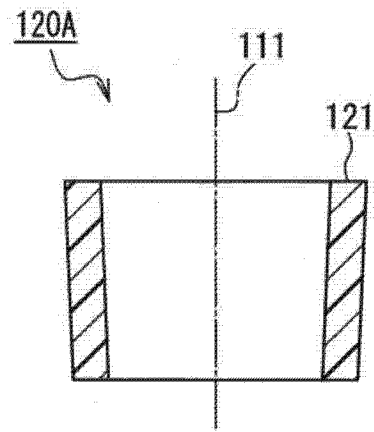


图 13B

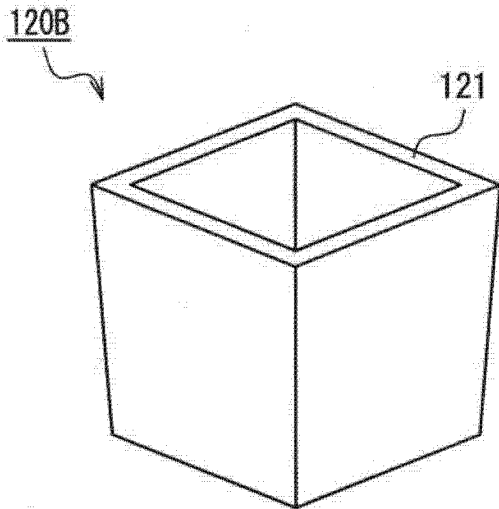


图 14A

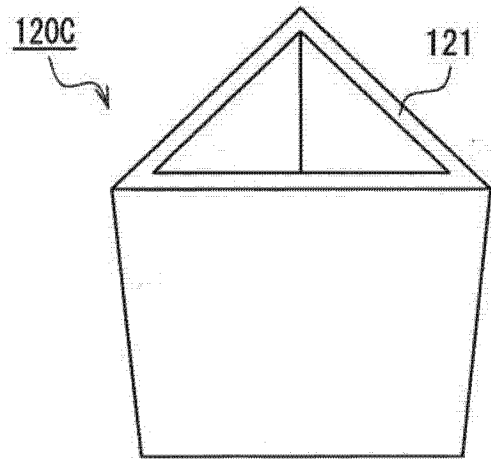


图 14B

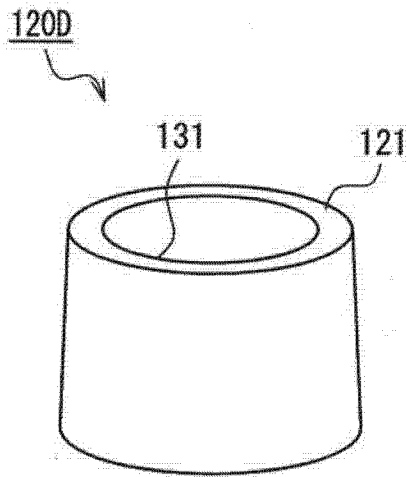


图 15A

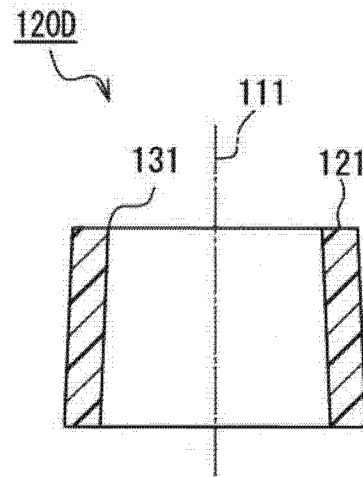


图 15B

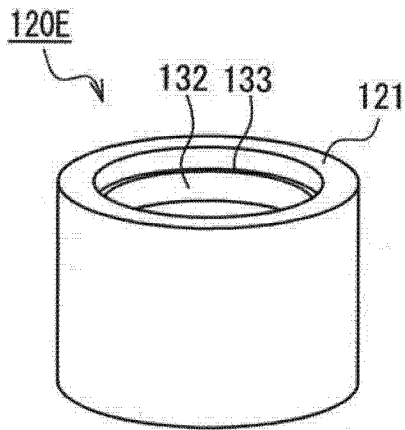


图 16A

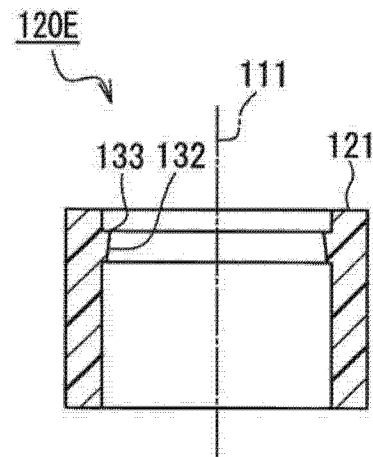


图 16B

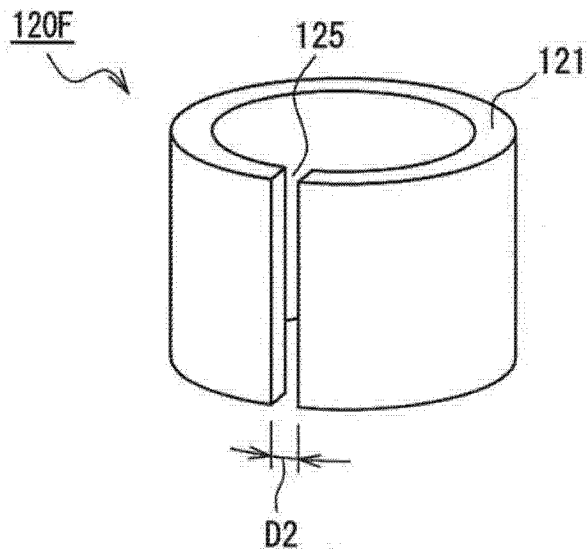


图 17

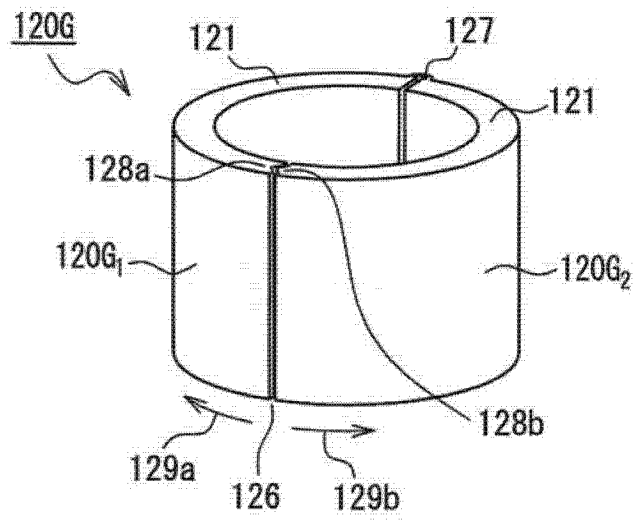


图 18A

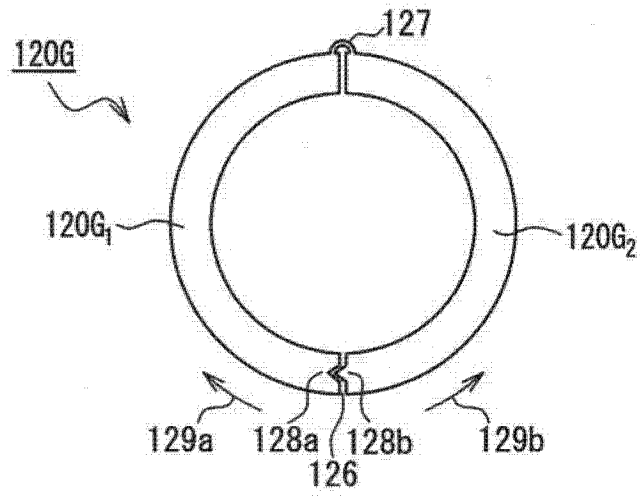


图 18B

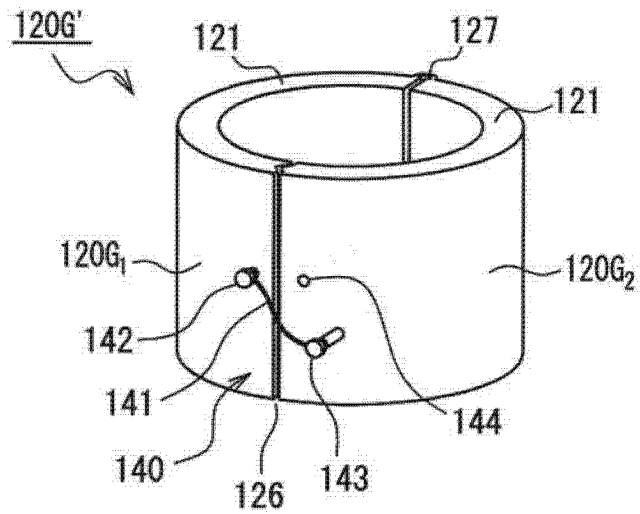


图 19A

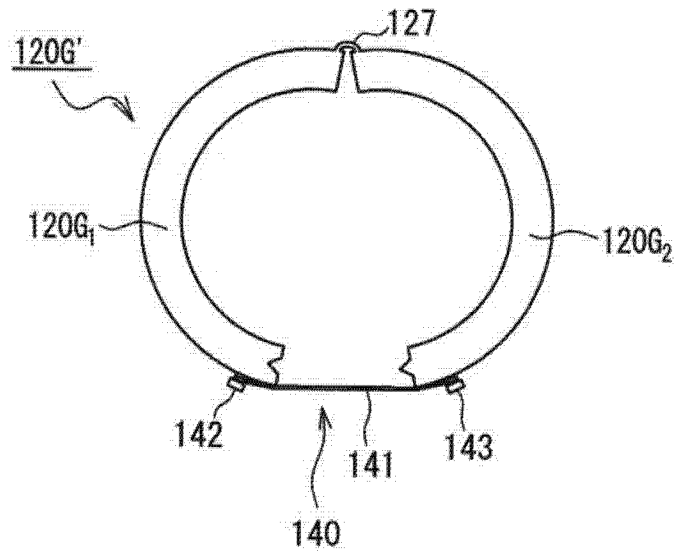


图 19B

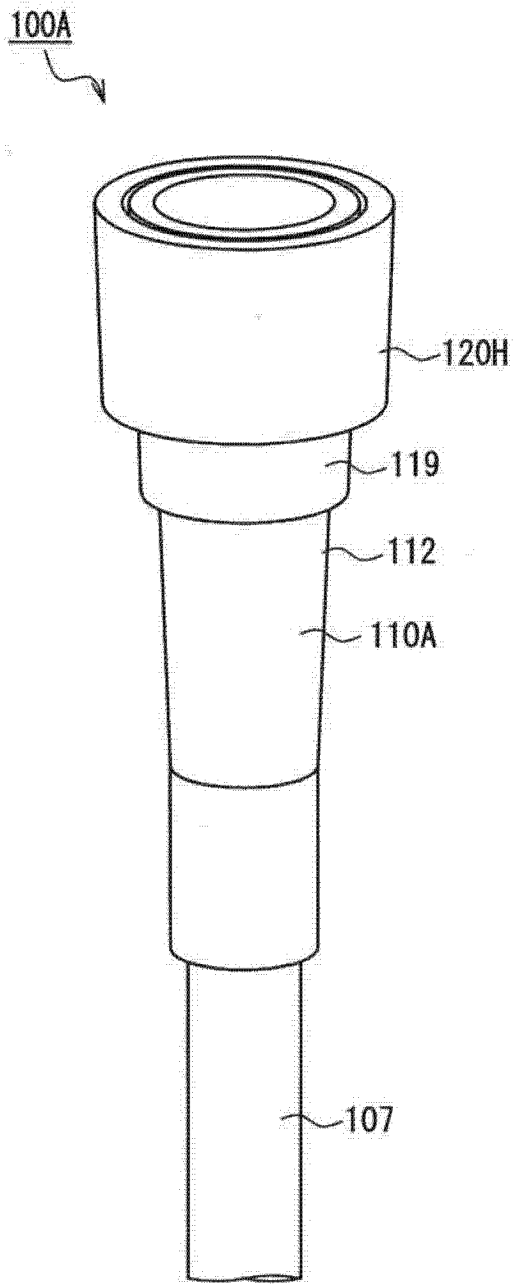


图 20A

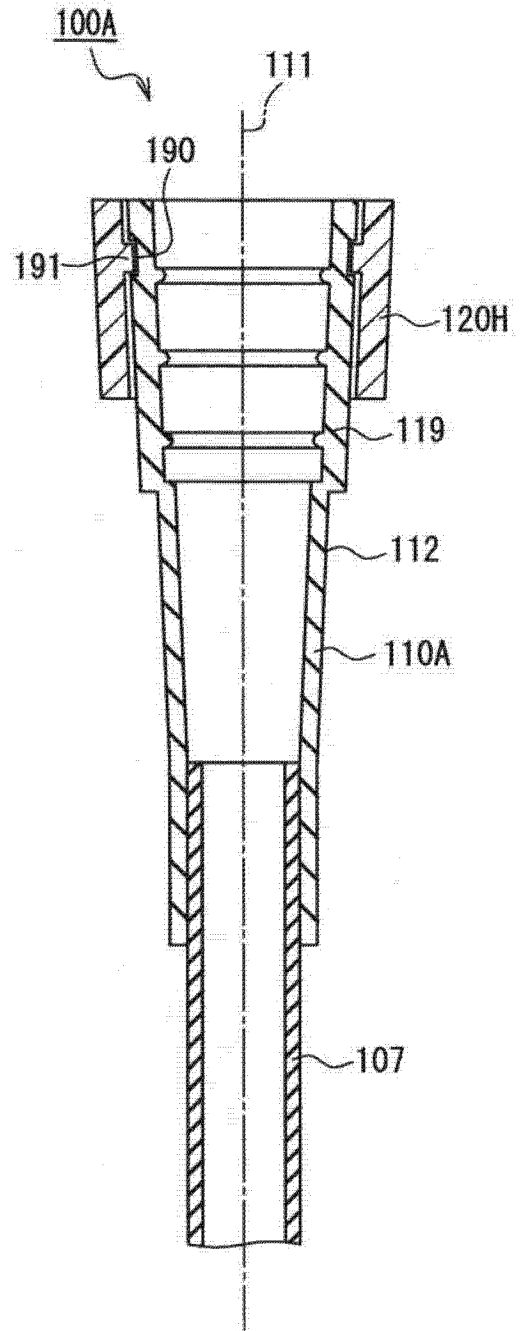


图 20B

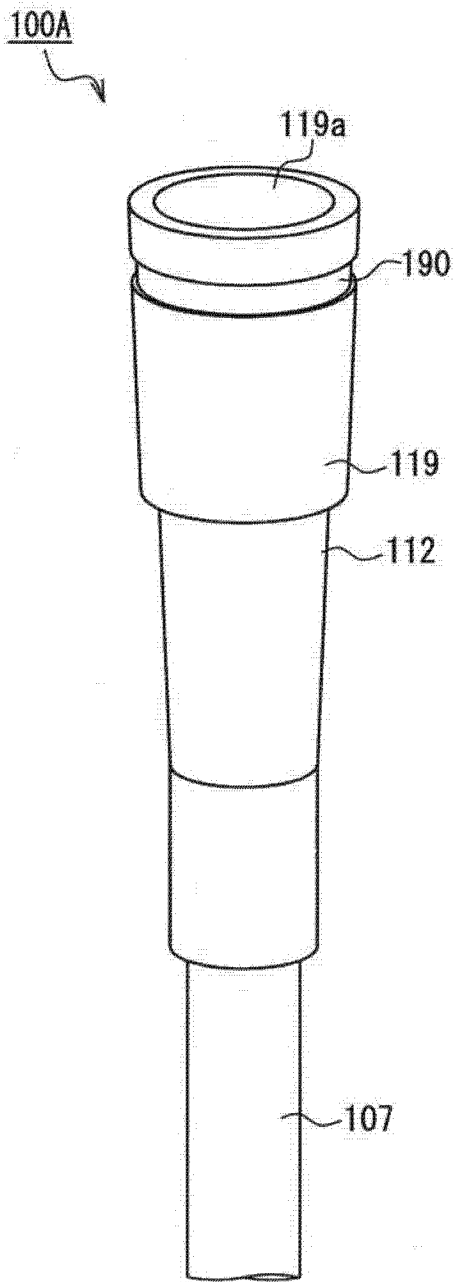


图 21A

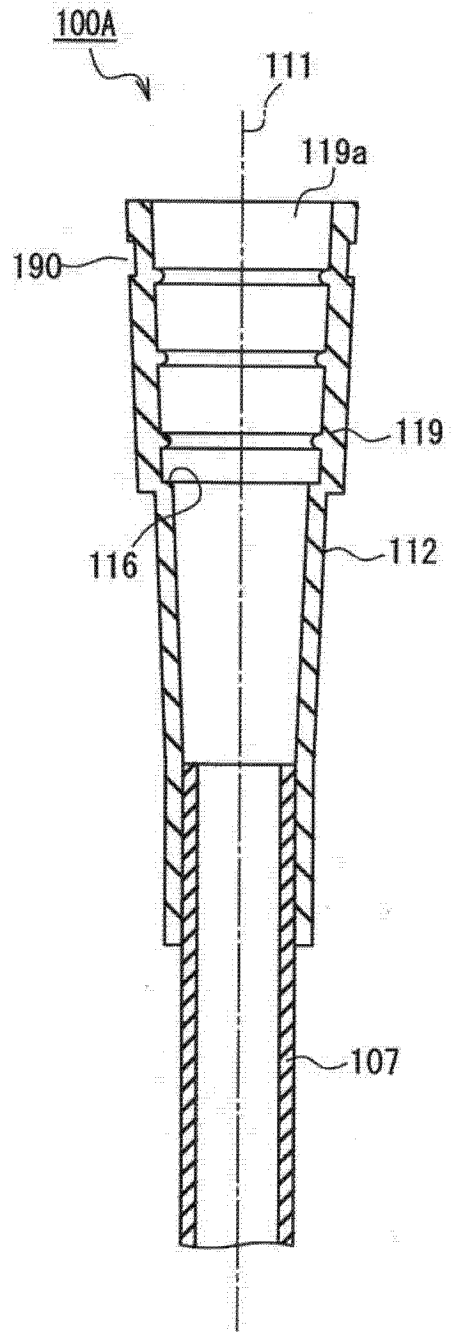


图 21B

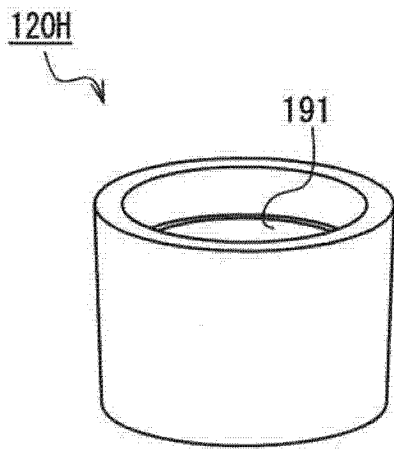


图 22A

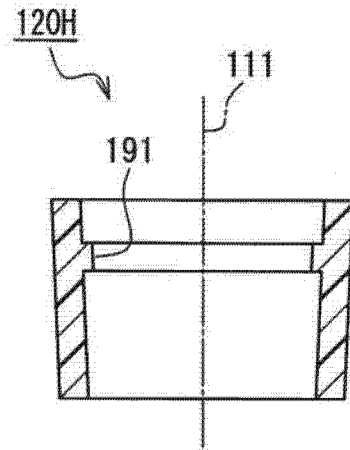


图 22B

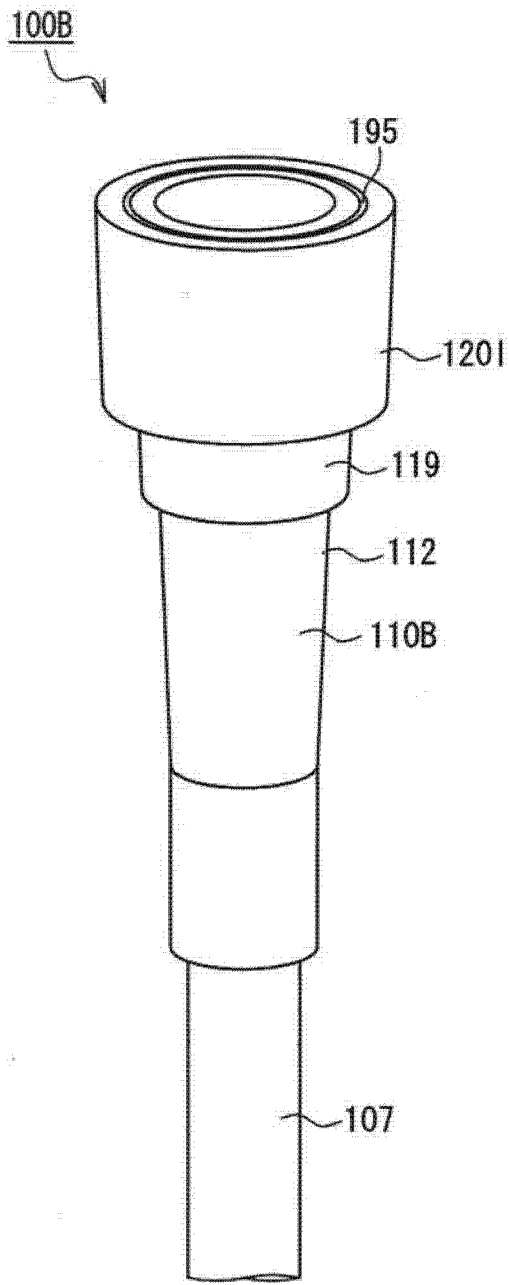


图 23A

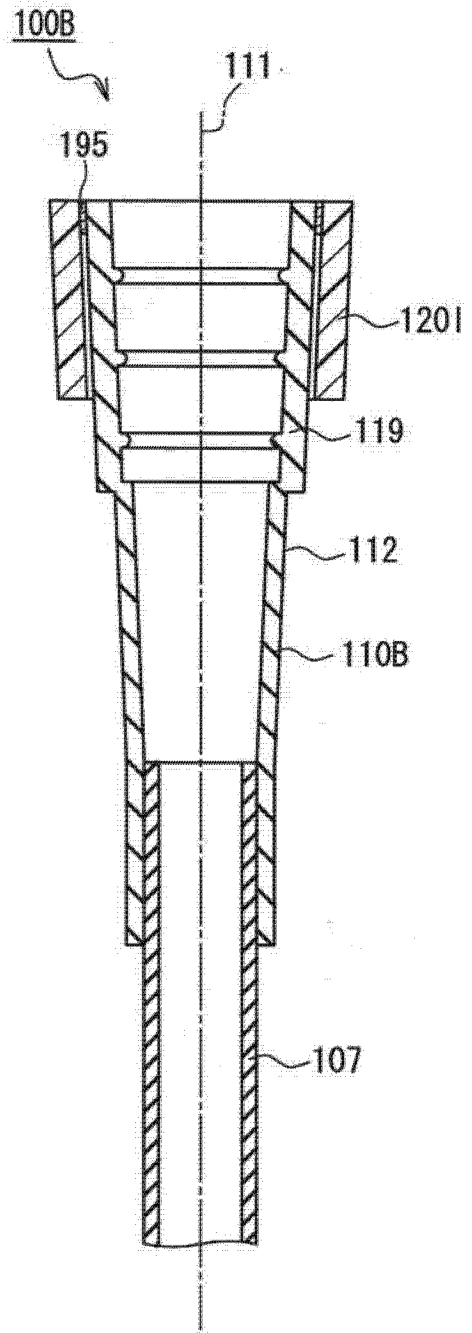


图 23B

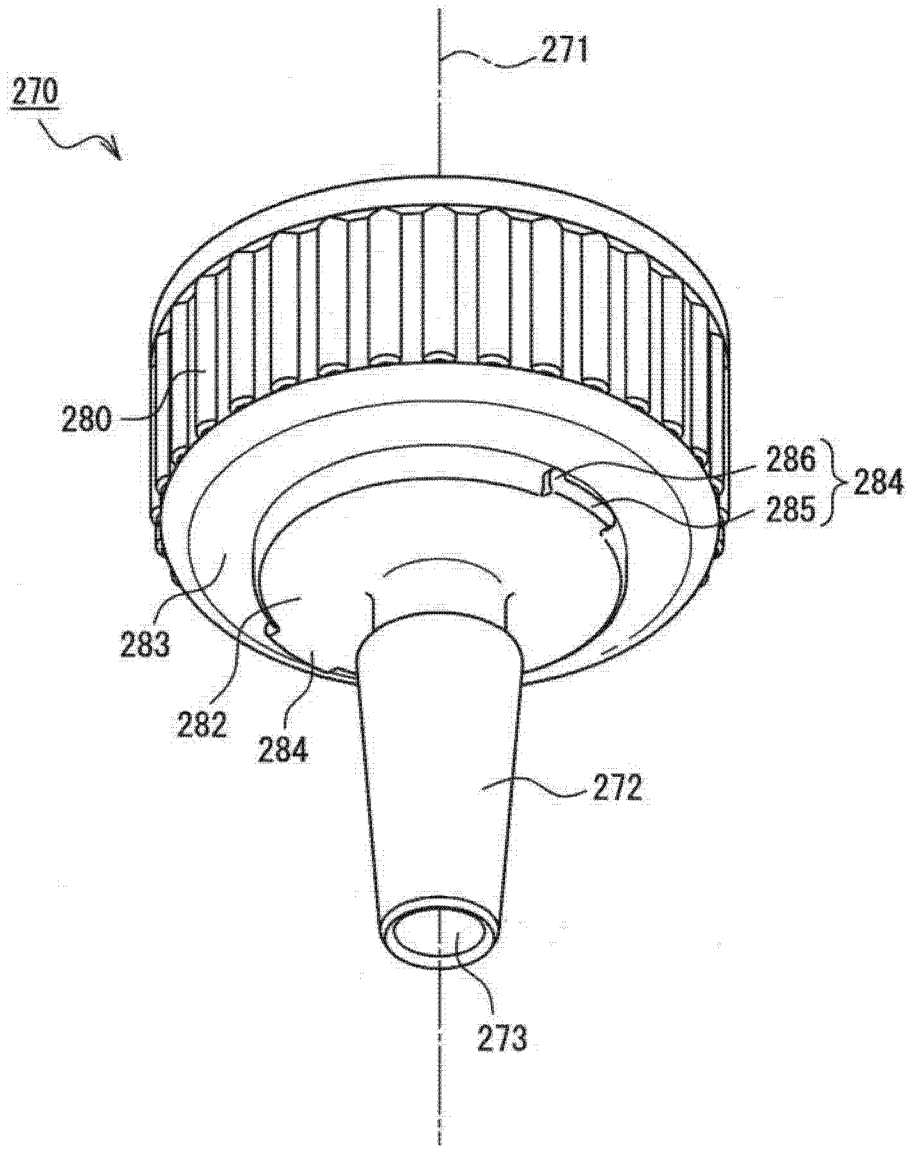


图 24

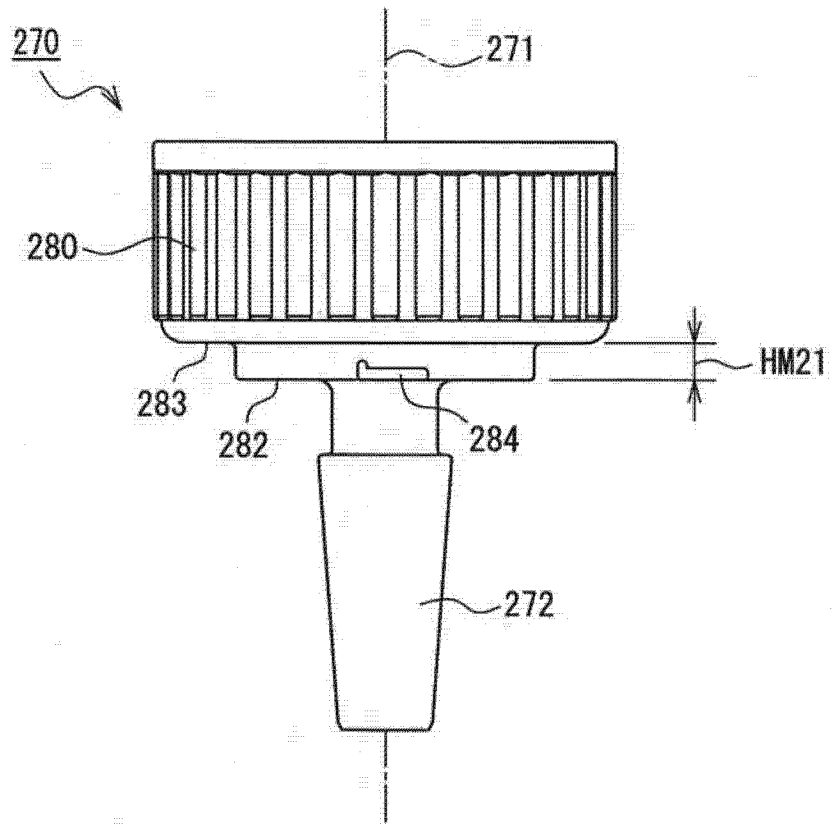


图 25A

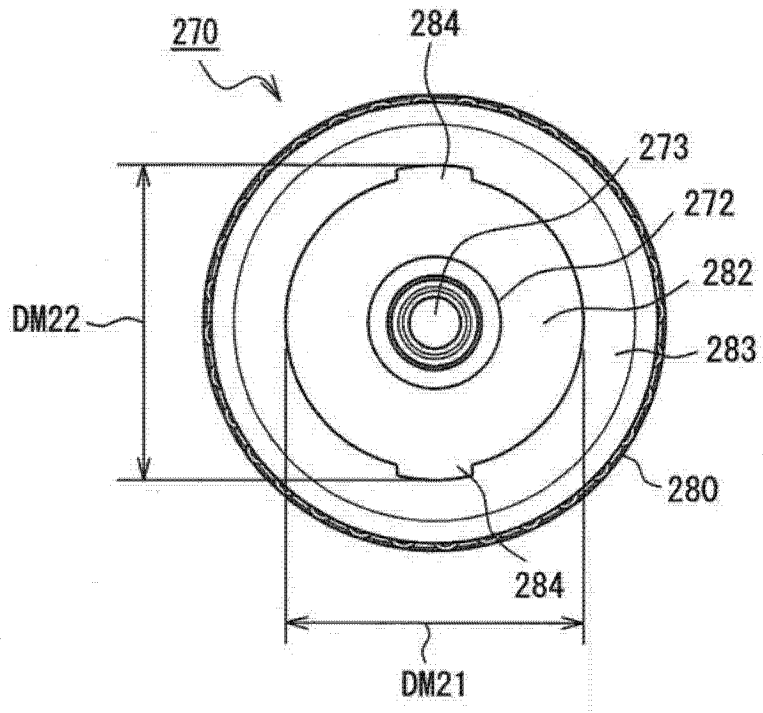


图 25B

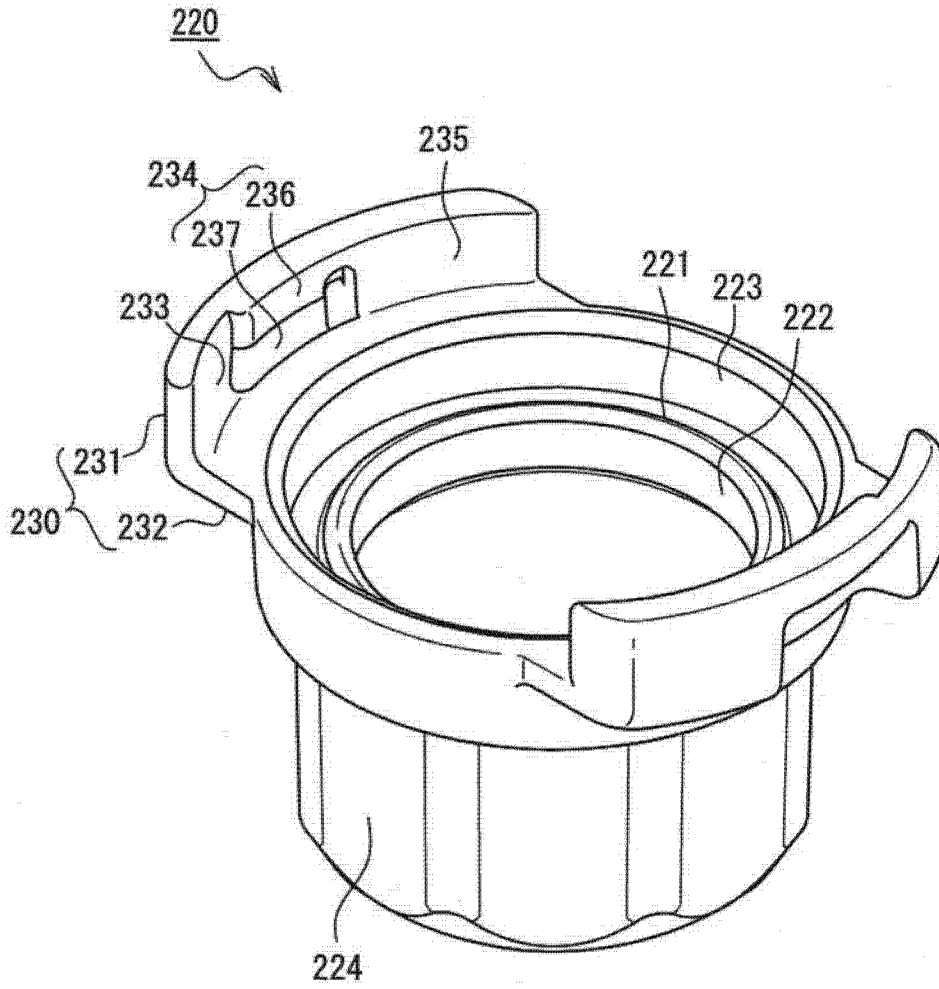


图 26

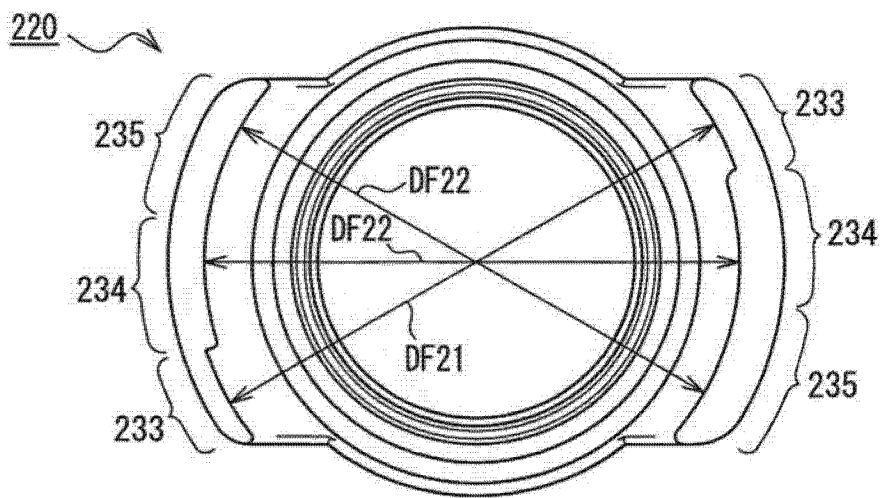


图 27A

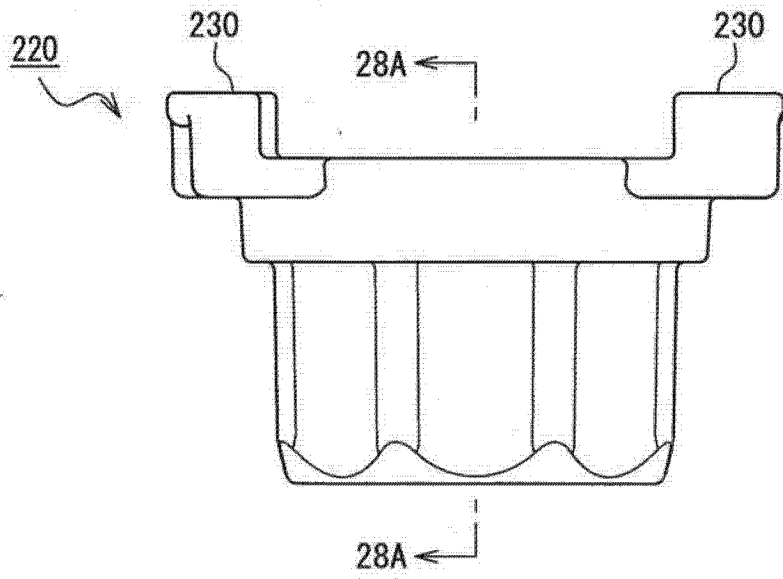


图 27B

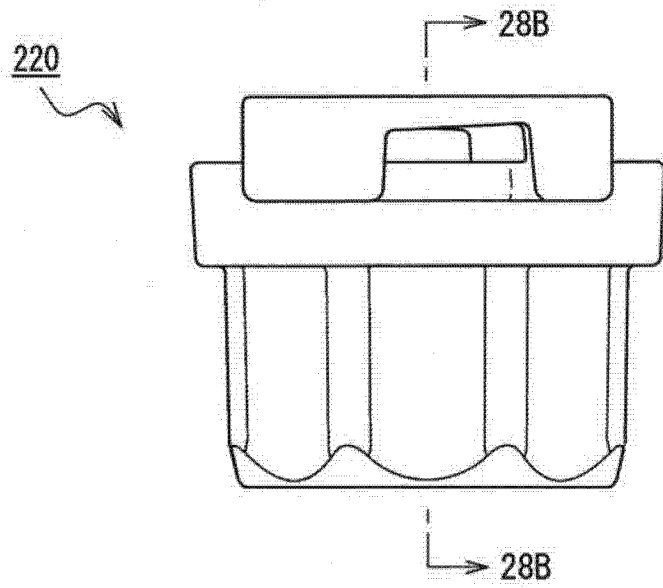


图 27C

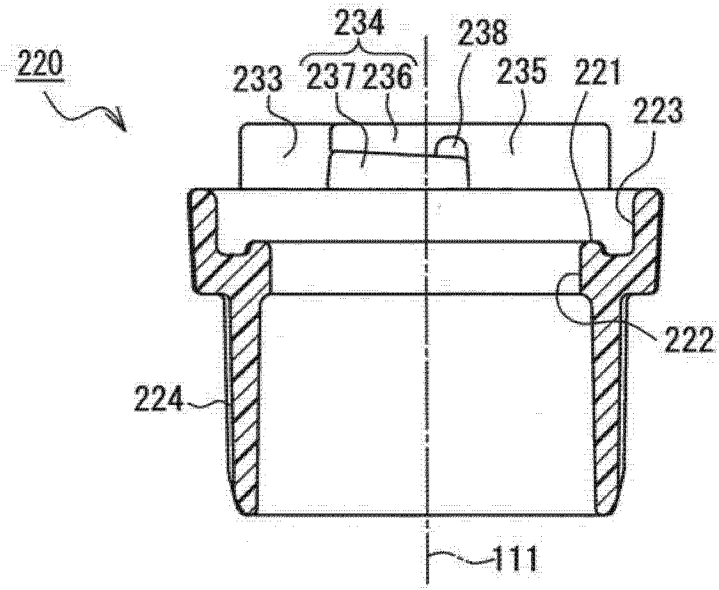


图 28A

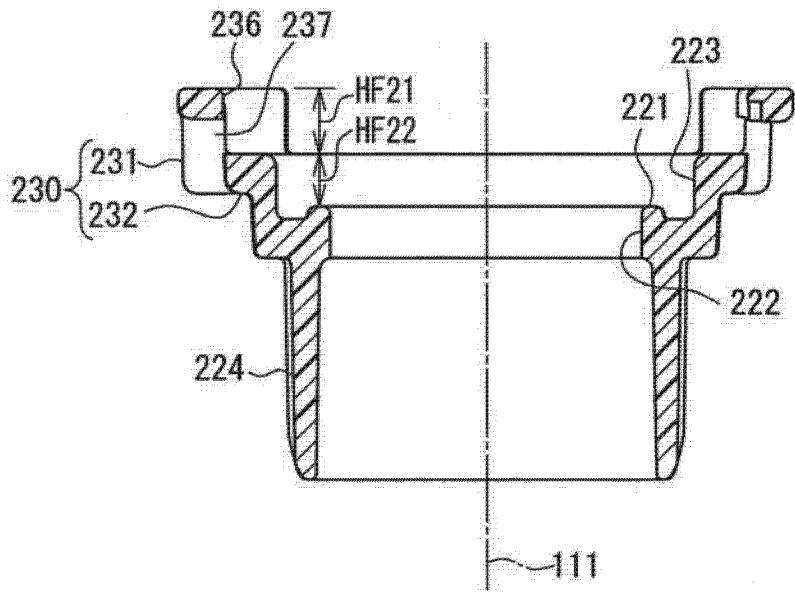


图 28B

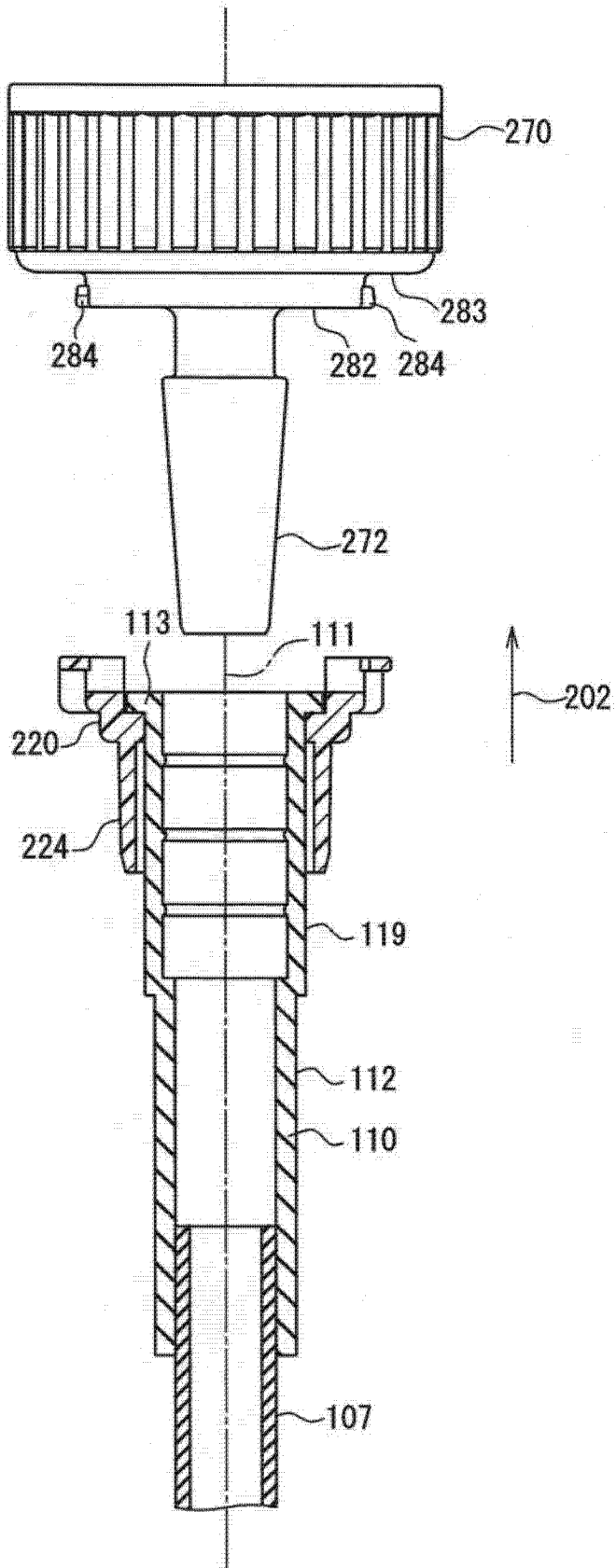


图 29

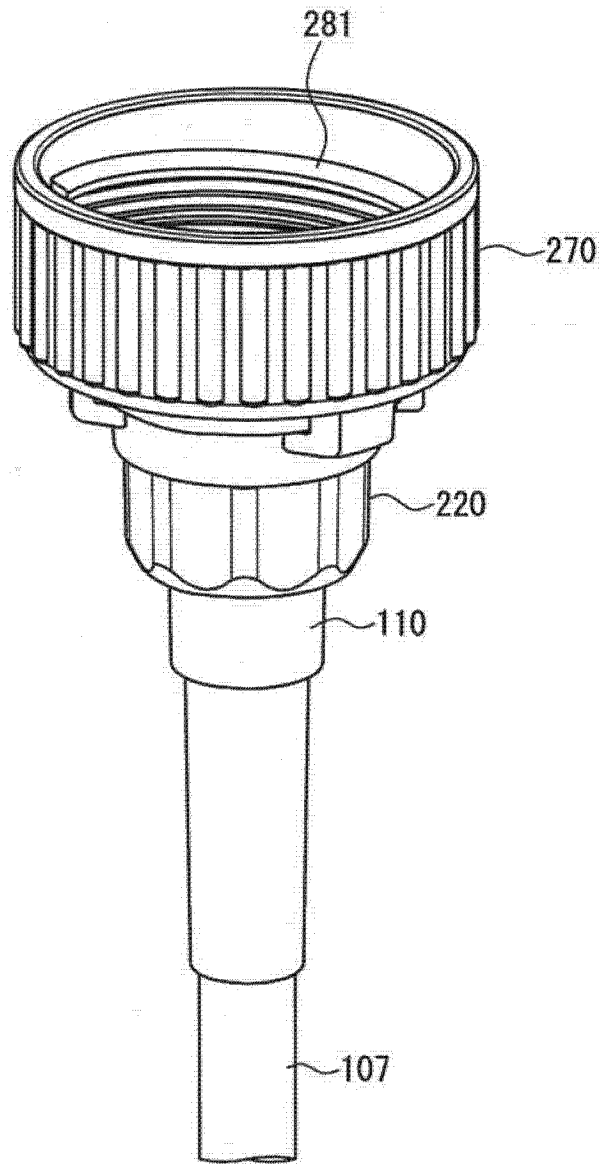


图 30

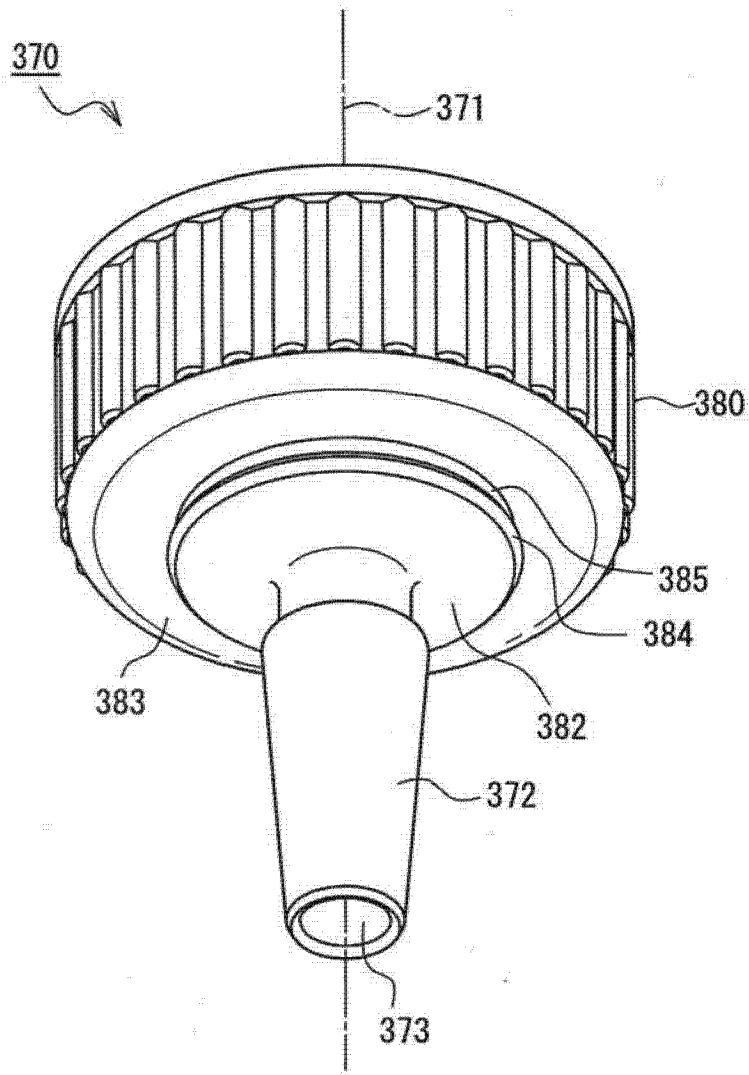


图 31

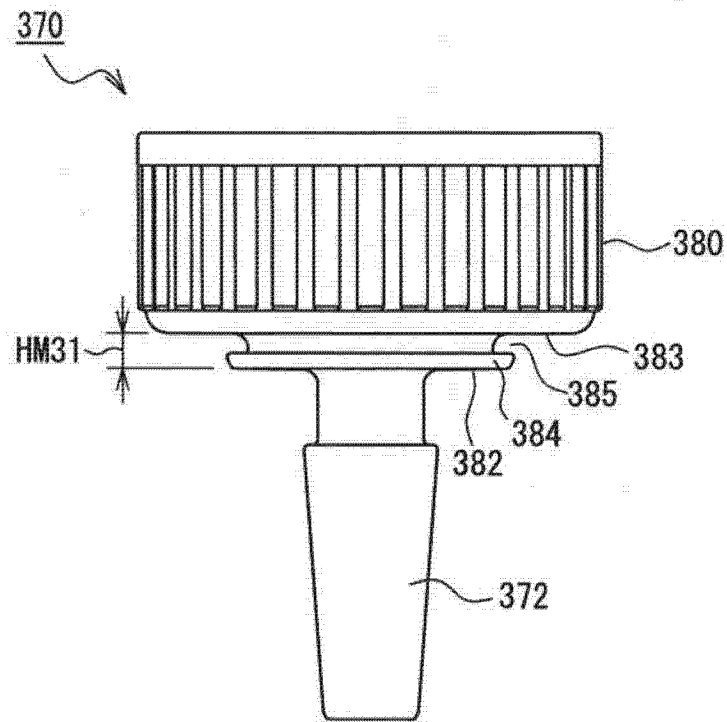


图 32A

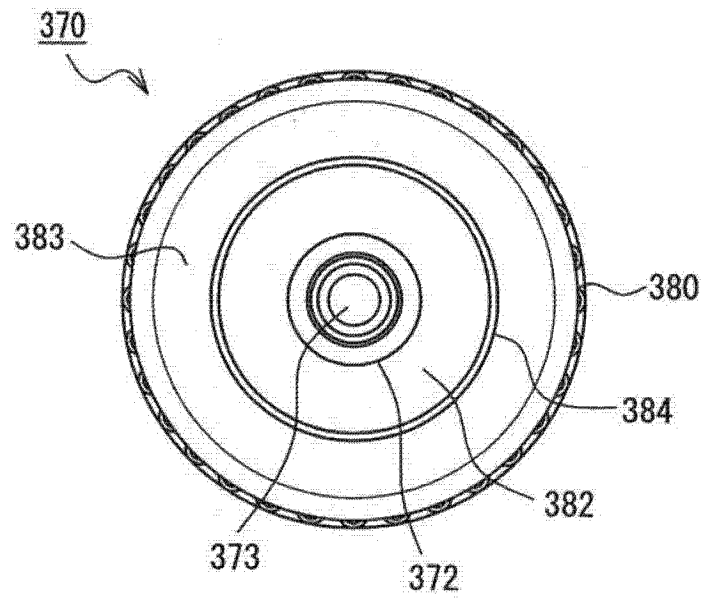


图 32B

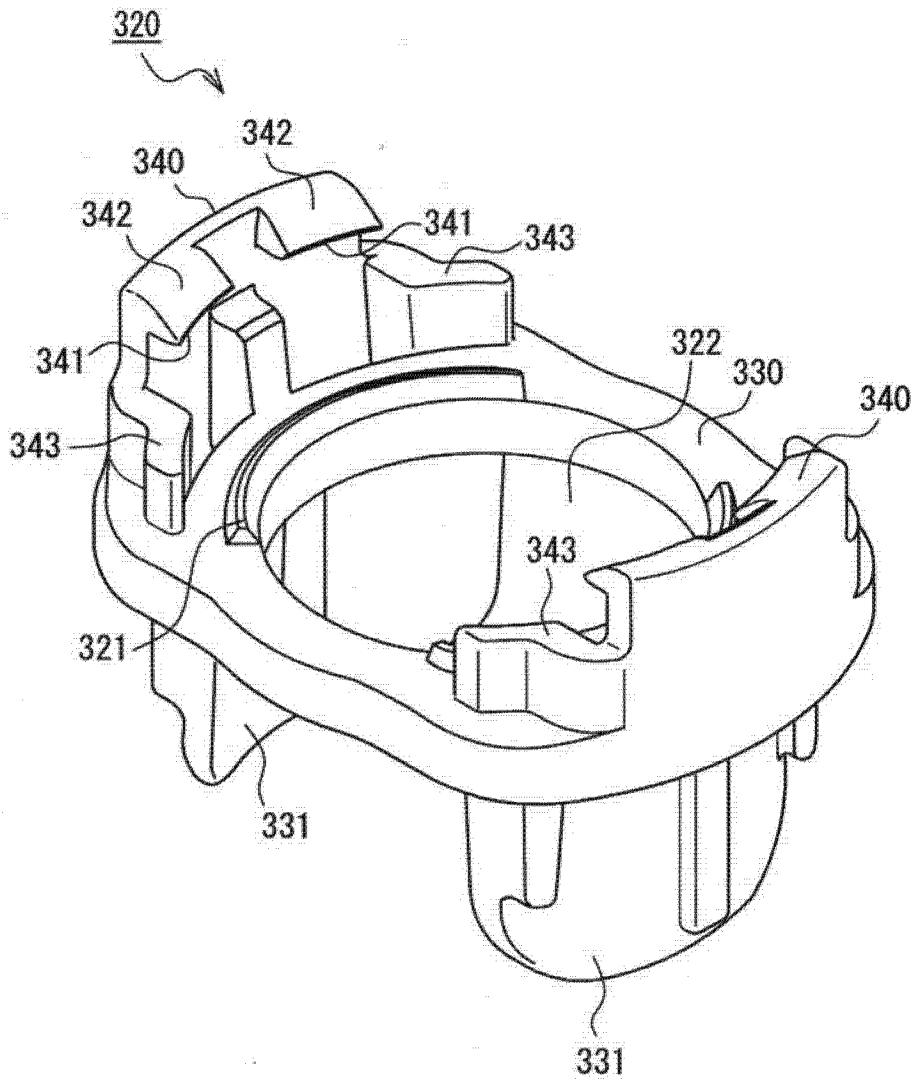


图 33

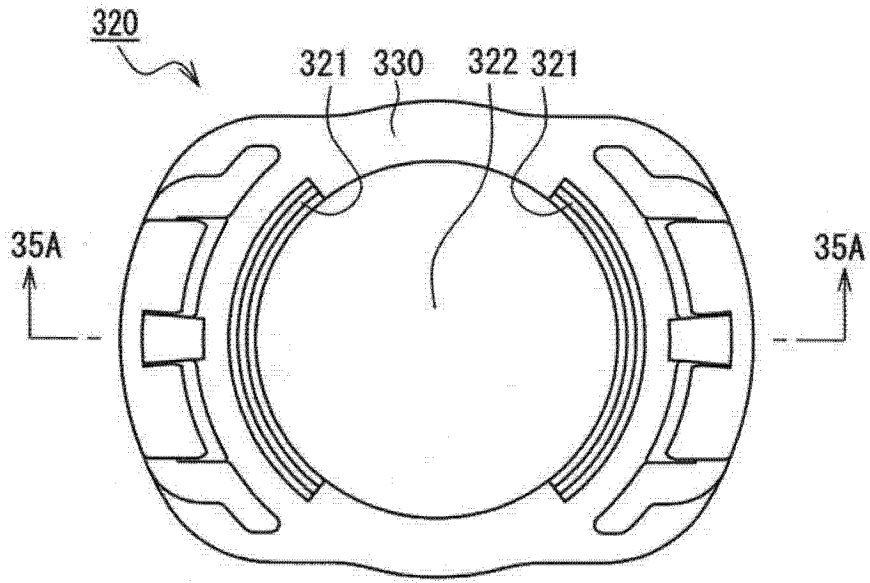


图 34A

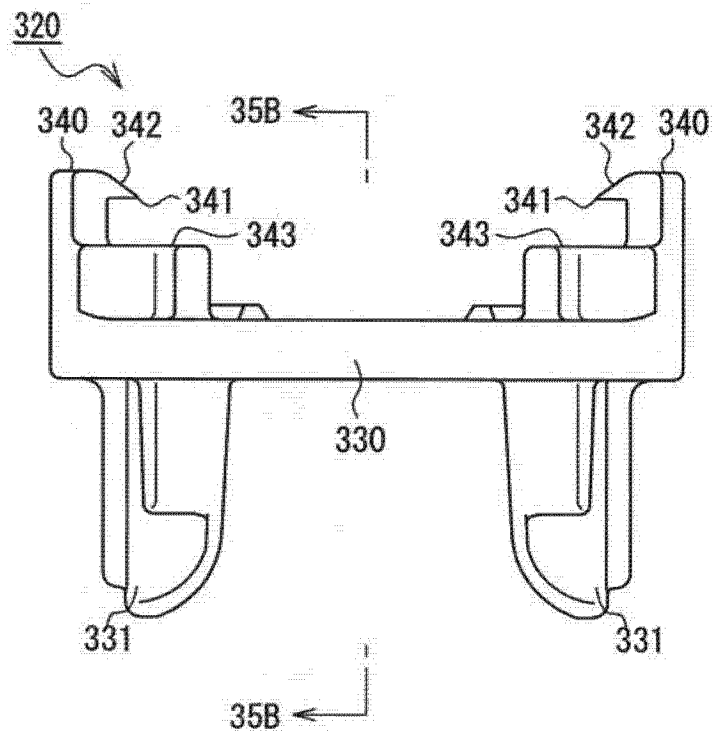


图 34B

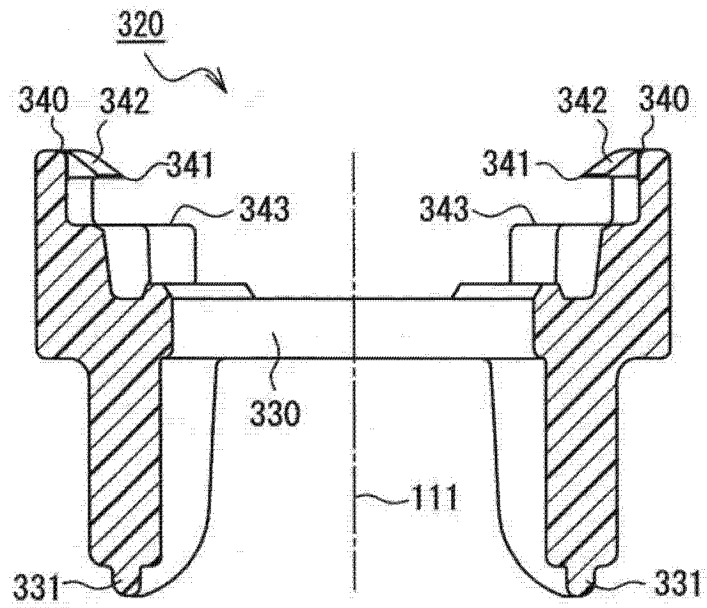


图 35A

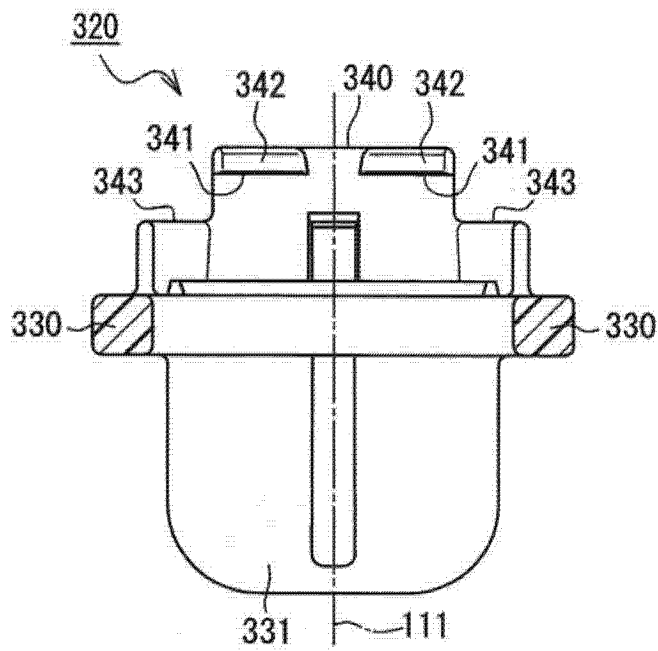


图 35B

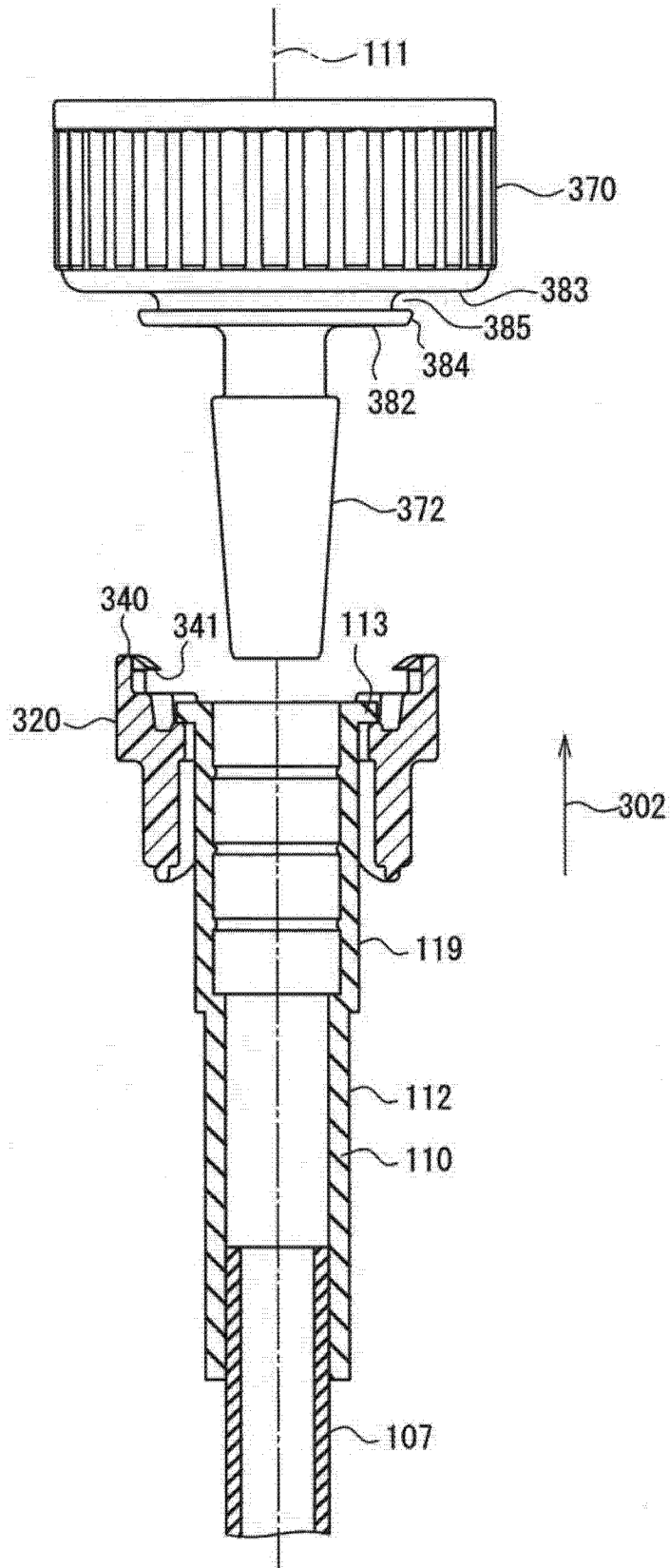


图 36

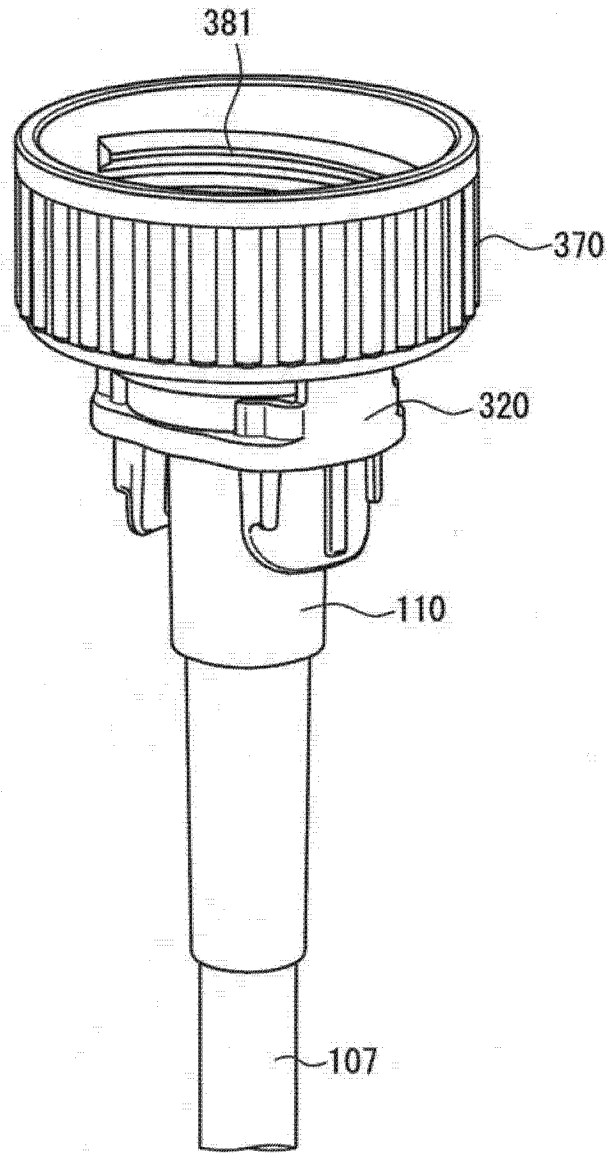


图 37

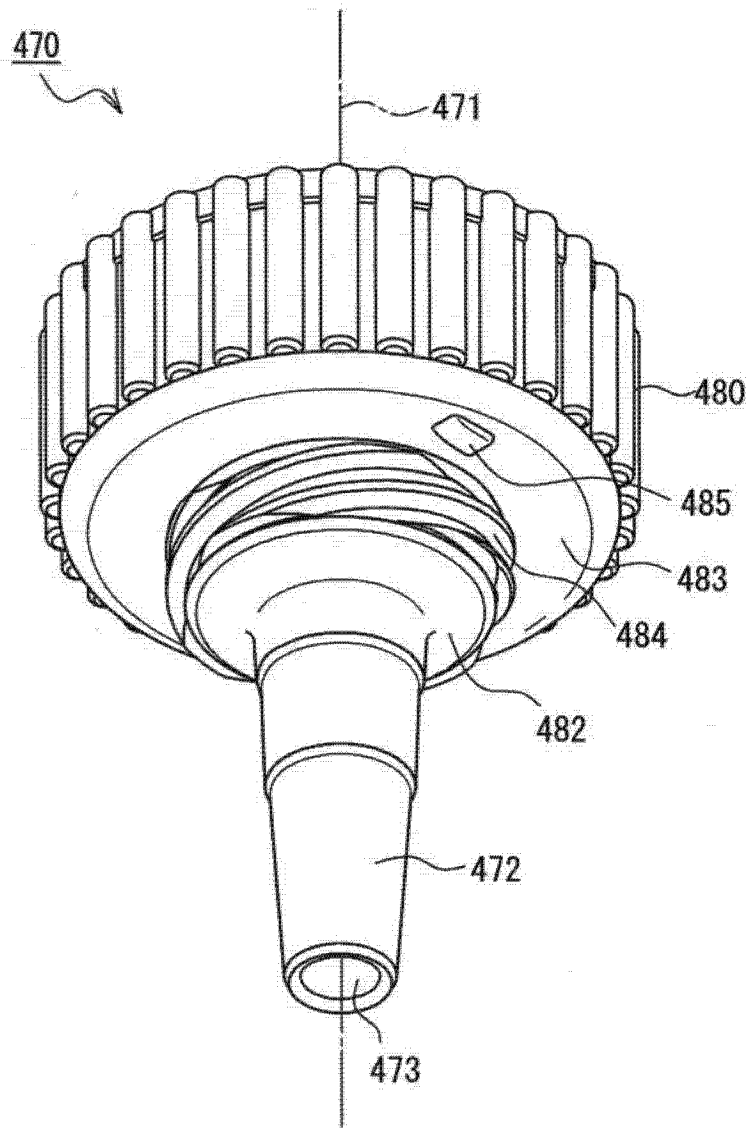


图 38

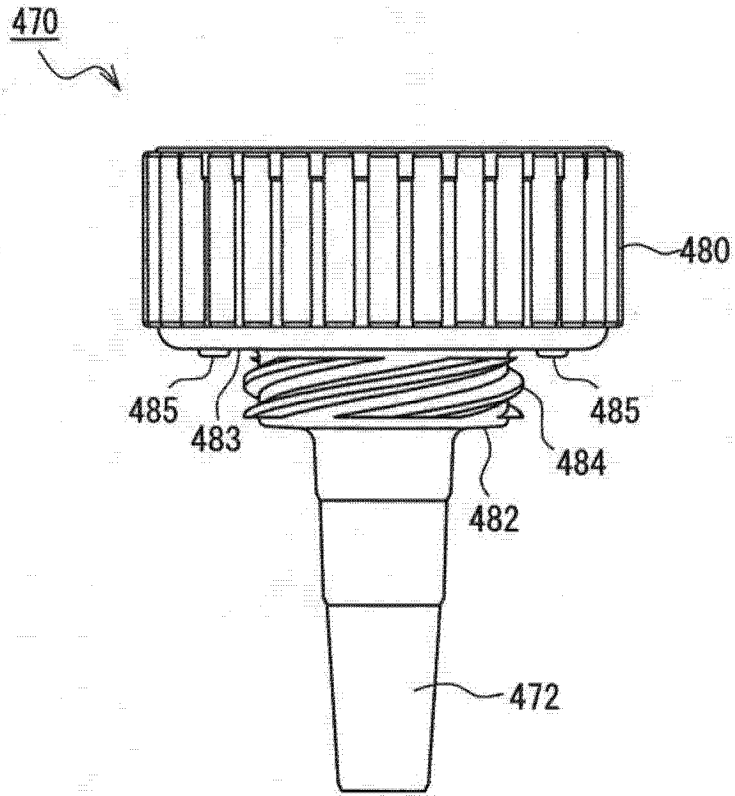


图 39A

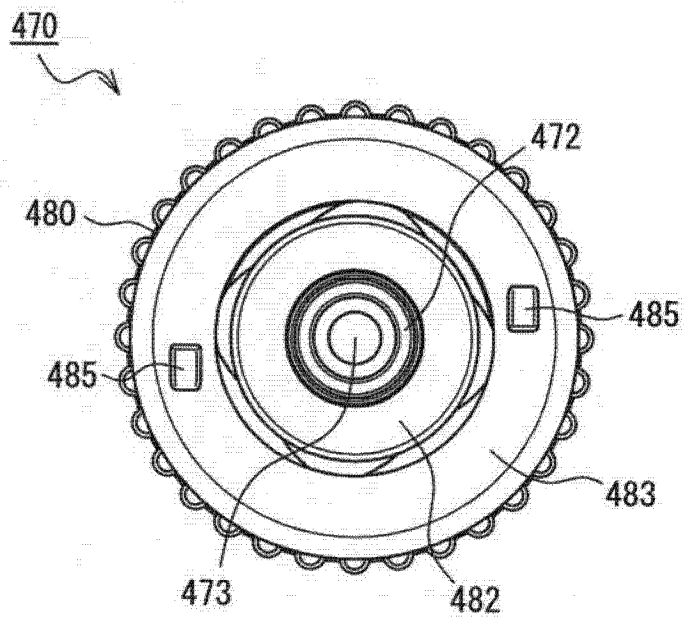


图 39B

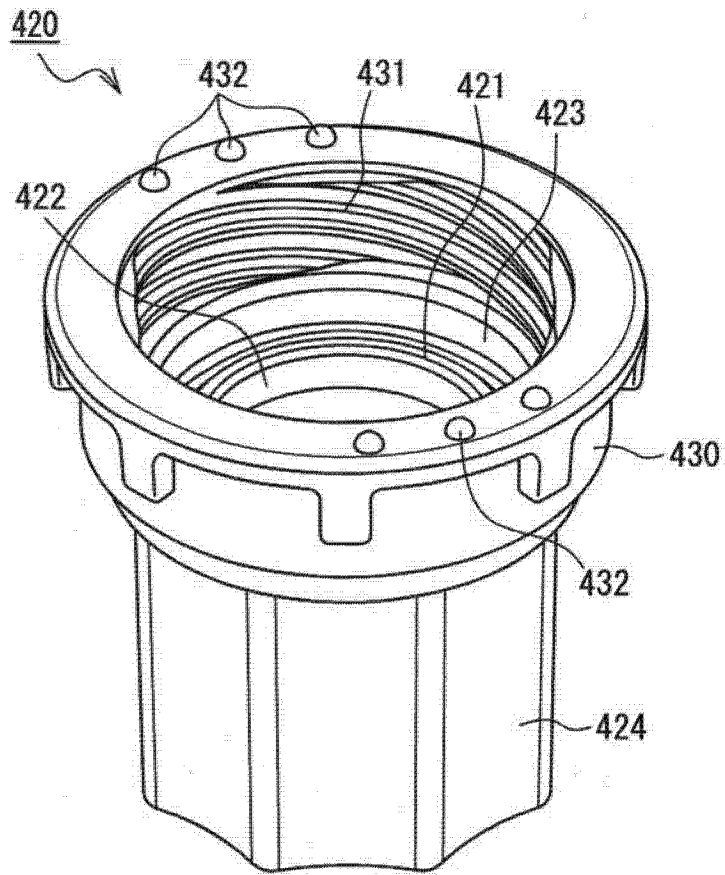


图 40

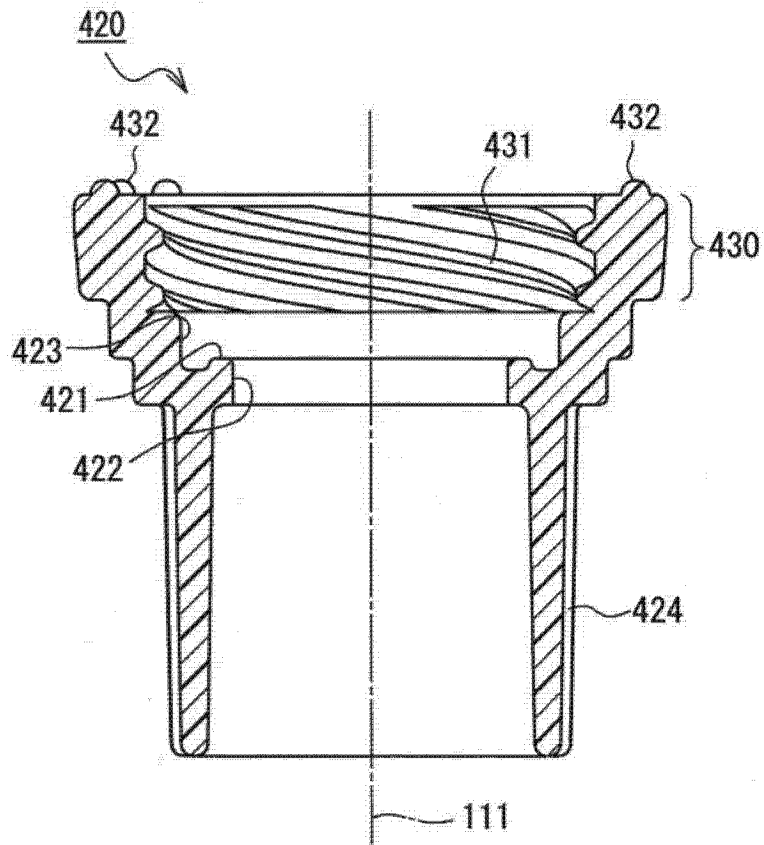


图 41

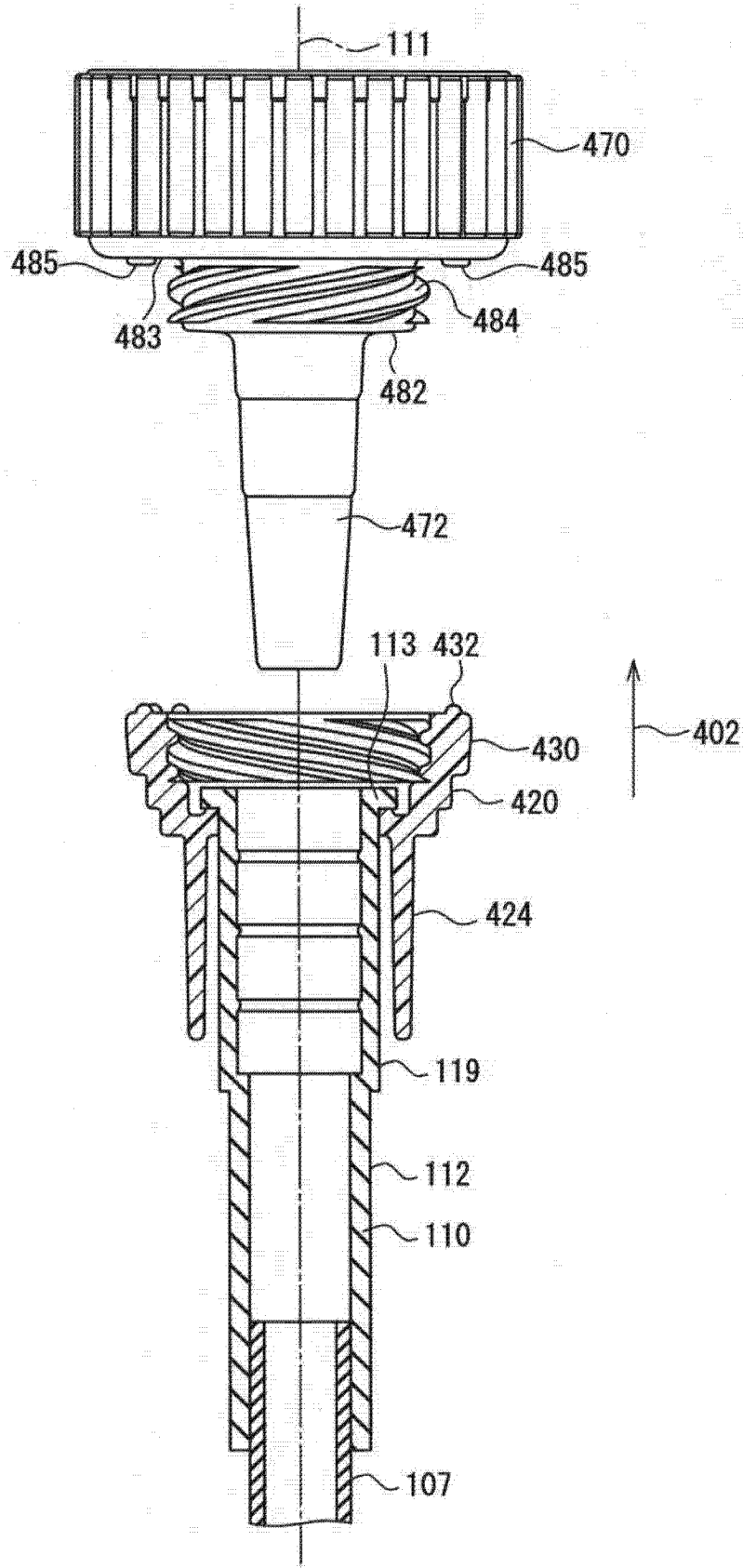


图 42

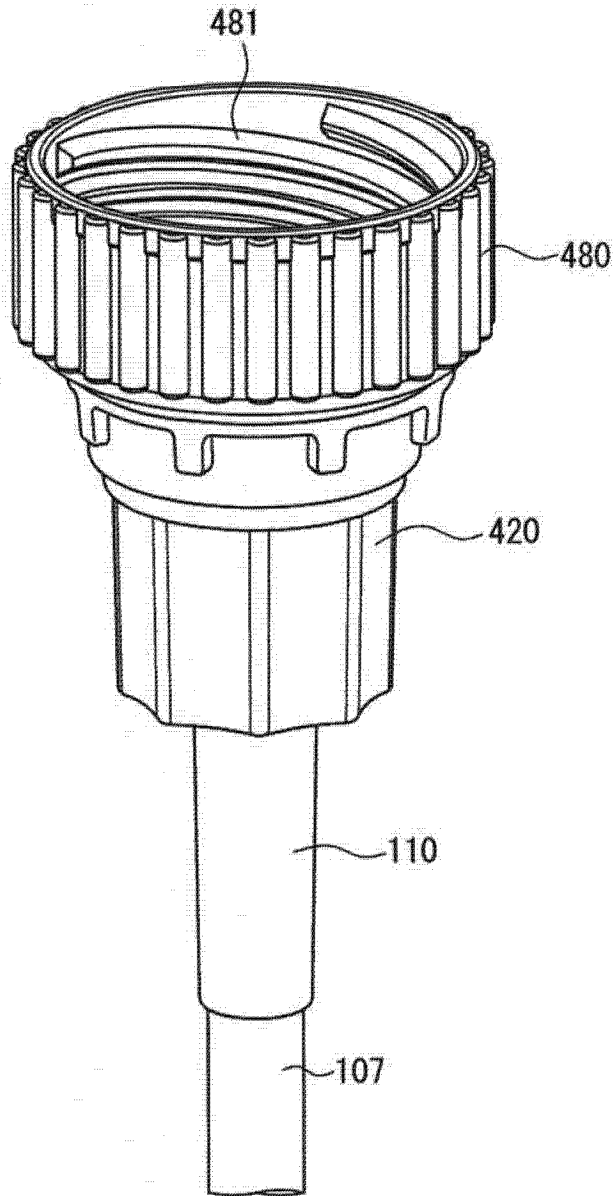


图 43

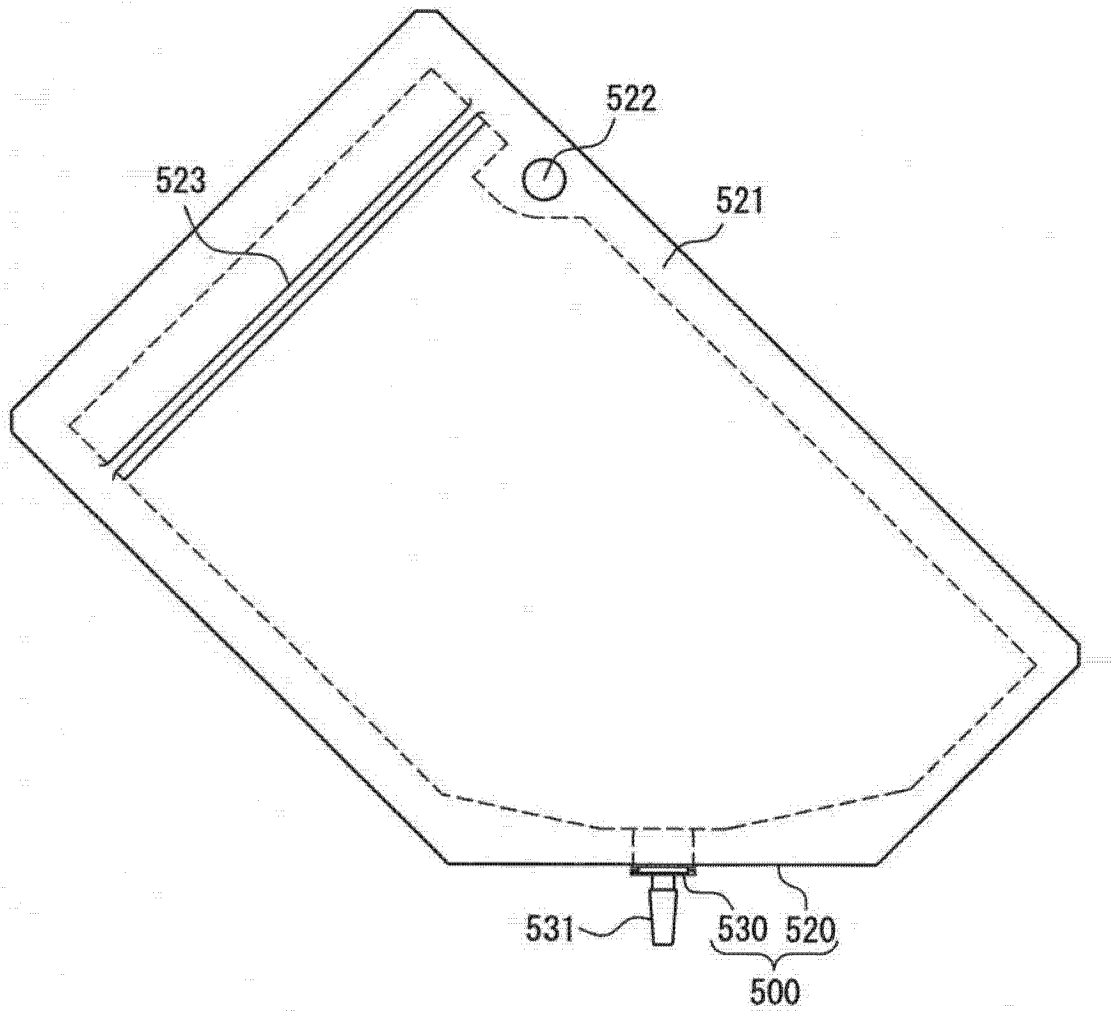


图 44

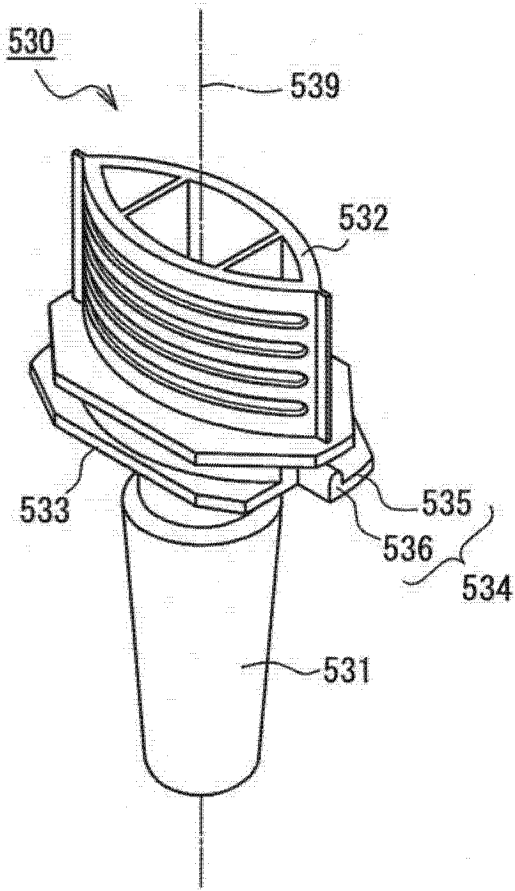


图 45A

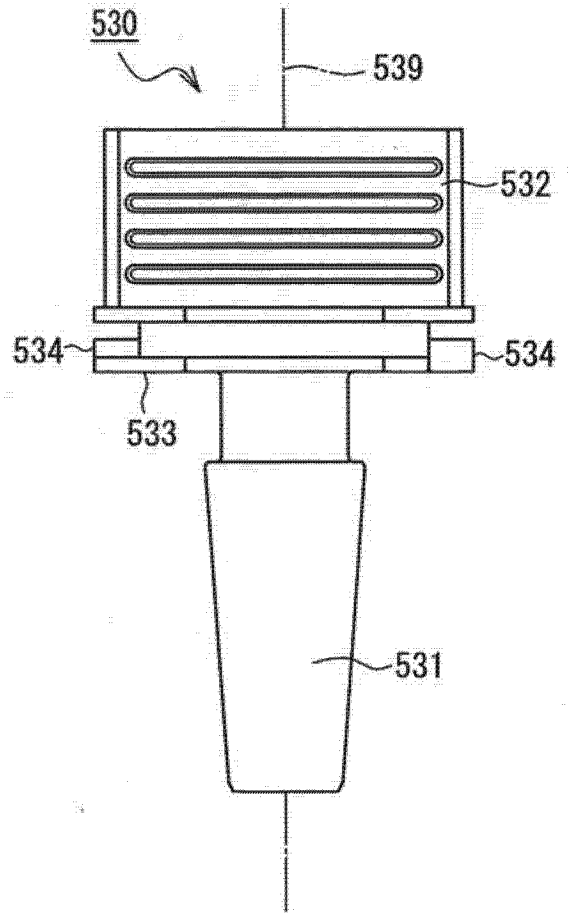


图 45B

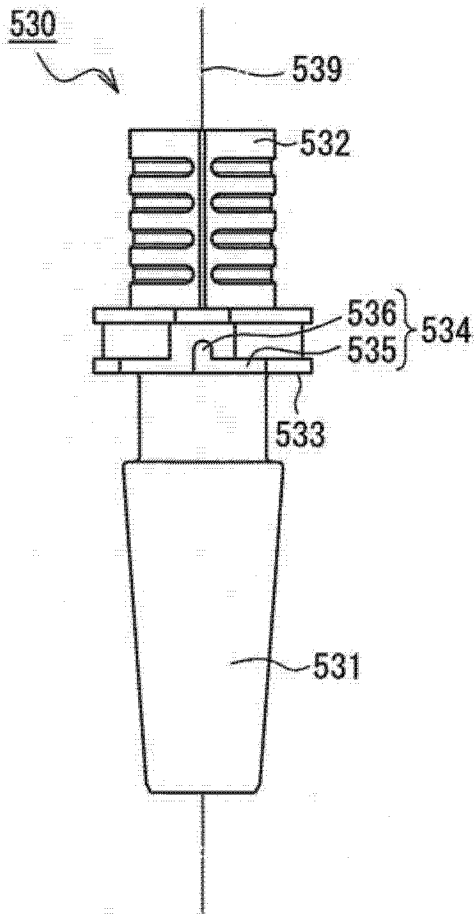


图 45C

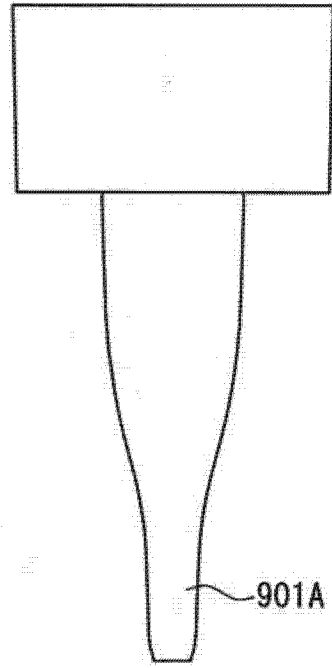


图 46A

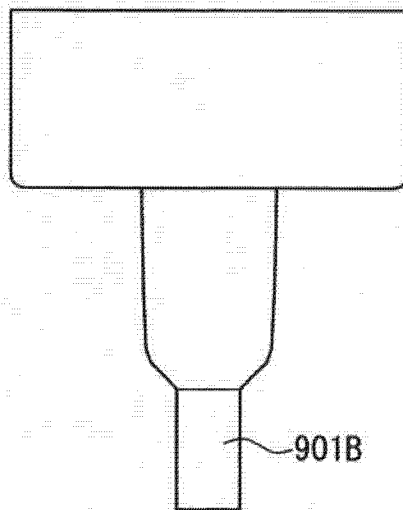


图 46B

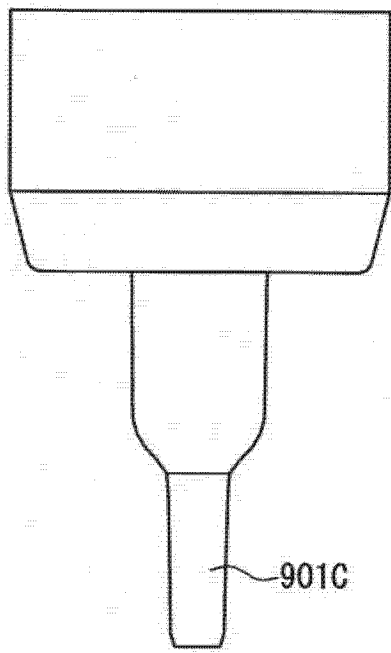


图 46C

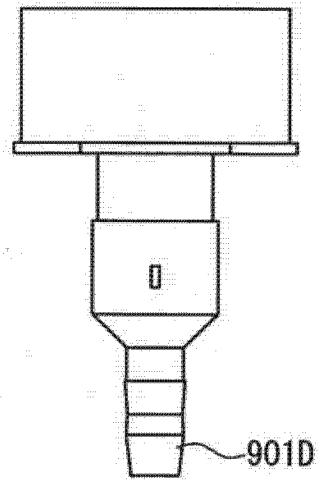


图 46D

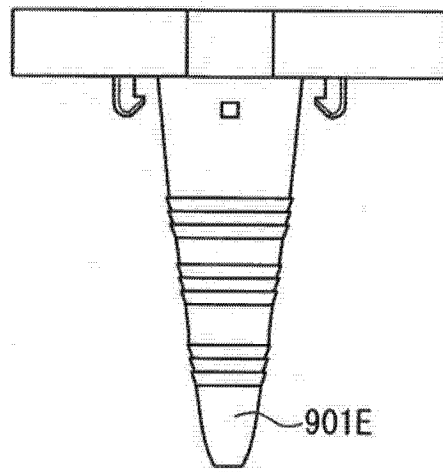


图 46E

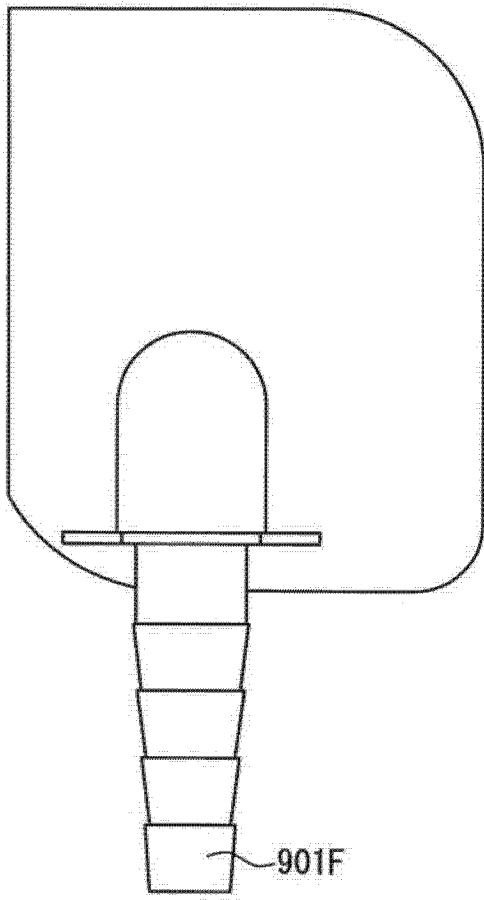


图 46F

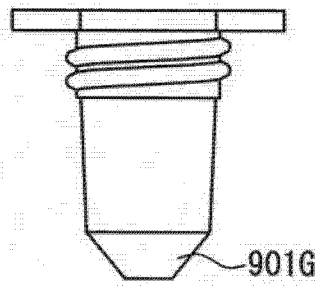


图 46G

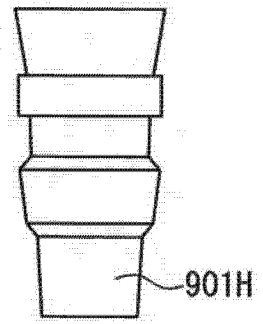


图 46H

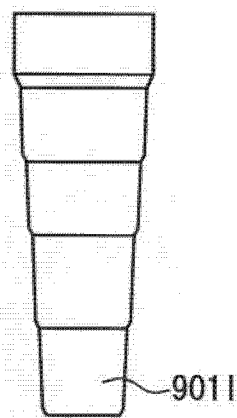


图 46I

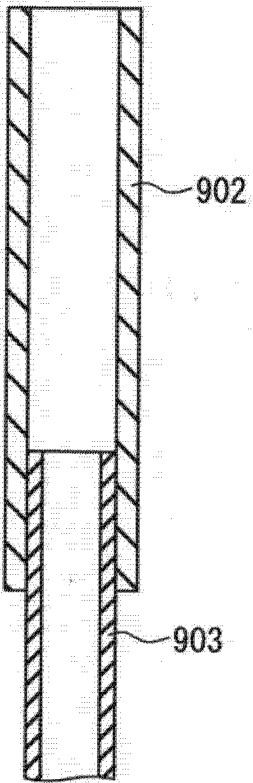
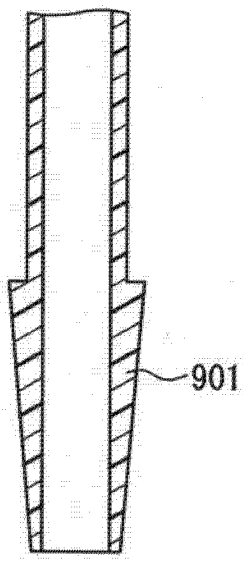


图 47A

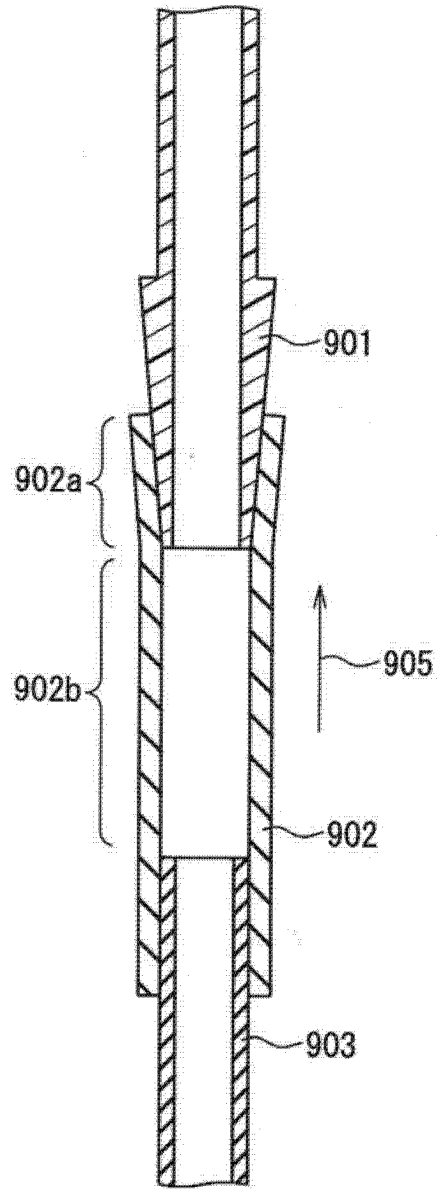


图 47B

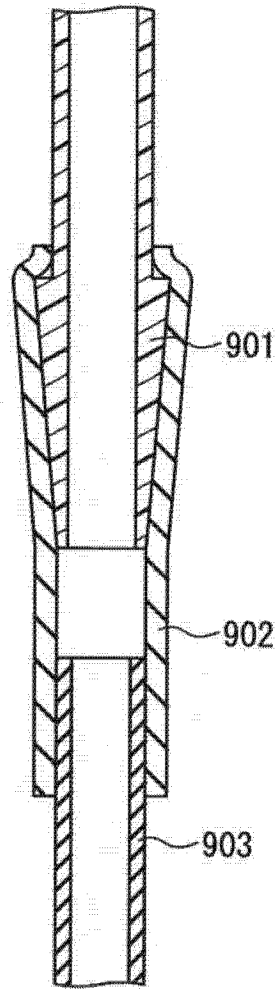


图 47C