



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114929311 B

(45) 授权公告日 2023. 07. 28

(21) 申请号 202180008185.9

(72) 发明人 松本二三也

(22) 申请日 2021.02.03

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所
11256

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114929311 A

专利代理师 陈伟 孙明轩

(43) 申请公布日 2022.08.19

(51) Int.Cl.

A61M 5/31 (2006.01)

(30) 优先权数据

2020-052233 2020.03.24 JP

(56) 对比文件

JP 2014028114 A, 2014.02.13

JP 2015080688 A, 2015.04.27

JP 2019510589 A, 2019.04.18

CN 107206189 A, 2017.09.26

CN 107427639 A, 2017.12.01

JP 2004097277 A, 2004.04.02

WO 2013038887 A1, 2013.03.21

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2022.07.04

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2021/003898 2021.02.03

(87) PCT国际申请的公布数据
W02021/192637 JA 2021.09.30

(73) 专利权人 泰尔茂株式会社
地址 日本东京都

审查员 陈世强

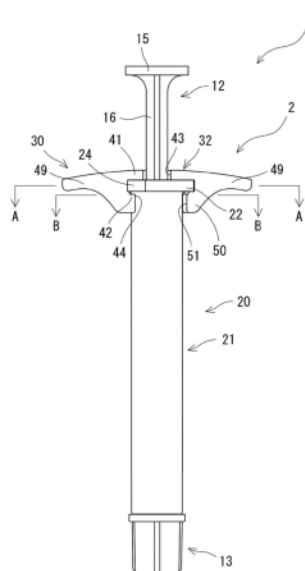
权利要求书2页 说明书11页 附图11页

(54) 发明名称

注射器筒体用握把以及筒体组装体和注射器

(57) 摘要

本发明的注射器筒体用握把(30)安装于注射器用筒体(20),该注射器用筒体(20)具有形成有一对凸缘直边部(24)、(24)的凸缘(22),握把(30)的凸缘收纳部(32)具有在凸缘(22)收纳于凸缘插入部(34)的状态下限制通过使筒体(20)旋转规定角度而进入的凸缘(22)与握把(30)之间的相对转动的凸缘转动限制部(35),且具有在凸缘(22)收纳于凸缘转动限制部(35)的状态下用于使灭菌用气体流入握把(30)的下部内周面与筒体(20)之间的空隙(40)。



1. 一种注射器筒体用握把, 安装于具有筒状主体和凸缘的注射器用筒体, 所述凸缘设于所述筒状主体, 向外侧突出, 且形成有彼此平行相对的一对凸缘直边部, 所述注射器筒体用握把的特征在于,

所述握把具有将所述凸缘收纳的凸缘收纳部,

所述凸缘收纳部具有: 形成于所述握把的侧面的侧面开口; 从所述侧面开口向所述握把的内部方向延伸的凸缘插入部; 和凸缘转动限制部, 其与所述凸缘插入部连通, 在所述握把的内部延伸, 在所述凸缘收纳于所述凸缘插入部的状态下, 使所述筒体旋转规定角度, 由此使所述凸缘进入, 限制进入后的所述凸缘与所述握把的相对转动,

所述凸缘插入部具有宽度比所述一对凸缘直边部稍微宽的一对第1握把直边部, 所述凸缘转动限制部具有宽度比所述一对凸缘直边部稍微宽且相对于所述一对第1握把直边部倾斜的一对第2握把直边部,

在所述凸缘收纳于所述凸缘转动限制部的状态下, 所述一对凸缘直边部的前方侧位于所述一对第2握把直边部内, 所述一对凸缘直边部的后方侧位于所述一对第1握把直边部内,

并且, 在所述筒体的所述凸缘收纳于所述握把的所述凸缘转动限制部的状态下, 所述握把的下部内周面没有与所述筒体接触, 在所述握把的下部内周面与所述筒体之间具有用于使灭菌用气体流入的空隙。

2. 根据权利要求1所述的注射器筒体用握把, 其特征在于,

所述握把具有将与所述凸缘相邻的所述筒状主体的基端部局部地覆盖的侧壁部, 所述侧壁部的内周面的至少一部分被作为所述下部内周面。

3. 根据权利要求1或2所述的注射器筒体用握把, 其特征在于,

在所述凸缘收纳于所述凸缘插入部的状态下, 使所述筒体旋转规定角度, 由此使所述凸缘进入所述凸缘转动限制部, 所述握把在此时与所述筒体临时卡合。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的注射器筒体用握把, 其特征在于,

所述凸缘收纳部具有将所述凸缘的基端侧面覆盖的上板部、和将所述凸缘的前端侧面覆盖的下板部, 所述上板部与所述下板部之间的距离比所述凸缘的厚度尺寸大, 在所述上板部与所述凸缘的基端侧面之间、和所述下板部与所述凸缘的前端侧面之间中的至少一方具有用于使灭菌用气体流入的空隙。

5. 一种筒体组装体, 其特征在于,

具有: 注射器用筒体, 其具有筒状主体和凸缘, 所述凸缘设于所述筒状主体的基端, 向外侧突出, 且形成有彼此平行相对的一对凸缘直边部; 和安装于所述筒体的权利要求1至4中任一项所述的注射器筒体用握把。

6. 一种注射器, 其特征在于,

具有: 权利要求5所述的筒体组装体; 能够滑动地收纳于所述筒体内的垫圈; 和所述垫圈的移动用的柱塞。

7. 根据权利要求6所述的注射器, 其特征在于,

所述柱塞的前端侧部分收纳于所述筒体内, 所述柱塞具有止挡部, 该止挡部设于所述筒体内收纳的部分, 与所述握把抵接, 限制所述柱塞从所述筒体脱离。

8. 根据权利要求6或7所述的注射器, 其特征在于,

所述柱塞没有与所述垫圈连结,且在前端具有与所述垫圈的基端部抵接的垫圈按压部。

9. 根据权利要求6至8中任一项所述的注射器,其特征在于,
在所述筒体内收纳有药剂。

注射器筒体用握把以及筒体组装体和注射器

技术领域

[0001] 本发明涉及安装于注射器用筒体的注射器筒体用握把、具有注射器筒体用握把的筒体组装体以及注射器。

背景技术

[0002] 对于已经填充有一部分药剂的注射器(预灌装注射器),为了防止医疗过失而使用了未与垫圈结合的柱塞。在这种预灌装注射器中安装有用于防止柱塞向基端侧移动并从筒体内脱落的把手(backstop)(专利文献1)。

[0003] 另外,为了容易进行注射器的握持以及操作,还已知将具有向外侧突出的手指钩挂部的把手(握把)安装于筒体的基端部(专利文献2)。

[0004] 为了使这些把手在注射器的操作中不会晃动或脱落,在筒状的嵌合部中与筒体的外周面嵌合,牢固安装于注射器。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:日本特表2015-517860号公报(US2015-105734A1,US2019-365565A1)

[0008] 专利文献2:W02017/073658号公报(US2018-243509A1)

发明内容

[0009] 发明要解决的课题

[0010] 近年来,在眼科用途等中,不仅对于所投放的药剂以及与药剂接触的部分,而且对于包括握把在内的预灌装注射器整体,要求了更高的无菌性。因此,本发明人针对安装有握把的预灌装注射器,探讨了适用过氧化氢灭菌和EOG灭菌、NO₂灭菌等的热负荷少的表面灭菌法。这些表面灭菌法是通过气体(灭菌用气体)进行的灭菌,为了实现更高的无菌性,优选为,使灭菌用的气体与预灌装注射器的表面的更大范围接触。

[0011] 因此,本发明提供在安装于注射器用筒体的状态下操作性优良且能够实现更高的无菌性的注射器筒体用握把、和具有这种注射器筒体用握把的筒体组装体以及注射器。

[0012] 用于解决课题的手段

[0013] 为了实现上述目的,如下所述地构成。

[0014] 注射器筒体用握把安装于具有筒状主体和凸缘的注射器用筒体,所述凸缘设于所述筒状主体,向外侧突出,且形成有彼此平行相对的一对凸缘直边部,其中,

[0015] 所述握把具有将所述凸缘收纳的凸缘收纳部,

[0016] 所述凸缘收纳部具有:形成于所述握把的侧面的侧面开口;从所述侧面开口向所述握把的内部方向延伸的凸缘插入部;和凸缘转动限制部,其与所述凸缘插入部连通,在所述握把的内部延伸,在所述凸缘收纳于所述凸缘插入部的状态下,使所述筒体旋转规定角度,由此使所述凸缘进入,限制进入后的所述凸缘与所述握把的相对转动,

[0017] 所述凸缘插入部具有宽度比所述一对凸缘直边部稍微宽的一对第1握把直边部,

所述凸缘转动限制部具有宽度比所述一对凸缘直边部稍微宽且相对于所述一对第1握把直边部倾斜的一对第2握把直边部，

[0018] 在所述凸缘收纳于所述凸缘转动限制部的状态下，所述一对凸缘直边部的前方侧位于所述一对第2握把直边部内，所述一对凸缘直边部的后方侧位于所述一对第1握把直边部内，

[0019] 并且，在所述筒体的所述凸缘收纳于所述握把的所述凸缘转动限制部的状态下，所述握把的下部内周面没有与所述筒体接触，在所述握把的下部内周面与所述筒体之间具有用于使灭菌用气体流入的空隙。

[0020] 另外，为了实现上述目的，如下所述地构成。

[0021] 筒体组装体具有：注射器用筒体，其具有筒状主体和凸缘，所述凸缘设于所述筒状主体的基端，向外侧突出，且形成有彼此平行相对的一对凸缘直边部；和安装于所述筒体的上述的注射器筒体用握把。

[0022] 另外，为了实现上述目的，如下所述地构成。

[0023] 注射器具有：上述的筒体组装体；能够滑动地收纳于所述筒体内的垫圈；和所述垫圈的移动用的柱塞。

附图说明

[0024] 图1是表示本发明的注射器的实施例的主视图。

[0025] 图2是图1中的A-A剖视图。

[0026] 图3是图1中的B-B剖视图。

[0027] 图4是图3中的D部放大图。

[0028] 图5是图2中的C-C剖视图。

[0029] 图6是用于说明图1所示的注射器的作用的说明图。

[0030] 图7是用于图1的注射器的注射器筒体用握把的主视图。

[0031] 图8是用于图1的注射器的注射器筒体用握把的俯视图。

[0032] 图9是用于图1的注射器的注射器筒体用握把的仰视图。

[0033] 图10是图7中的E-E剖视图。

[0034] 图11是图7中的F-F剖视图。

[0035] 图12是用于说明制造图1的注射器的工序的、与图10对应的截面说明图。

[0036] 图13是用于说明制造图1的注射器的工序的、与图10对应的截面说明图。

[0037] 图14是用于说明制造图1的注射器的工序的、与图10对应的截面说明图。

[0038] 图15是用于说明本发明的其他实施例的注射器筒体用握把的、与图5对应的截面部分说明图。

[0039] 图16是用于说明本发明的其他实施例的注射器筒体用握把的、与图5对应的截面部分说明图。

[0040] 图17是用于说明本发明的其他实施例的注射器筒体用握把的、与图10对应的截面说明图。

[0041] 图18是用于说明本发明的其他实施例的注射器筒体用握把的、与图10对应的截面说明图。

具体实施方式

[0042] 使用附图所示的实施例来说明本发明的注射器筒体用握把、和具有这种注射器筒体用握把的筒体组装体以及注射器。

[0043] 此外,本实施例中,将图1中的上侧(注射器用筒体20的凸缘22所形成的一侧)设为基端侧或上侧,将图1中的下侧(注射器用筒体20的嘴部23所设的一侧)设为顶端侧或下侧,将图1中的上下方向设为轴向(注射器用筒体20和筒状主体21的轴向),来进行说明。

[0044] 如图1至图6所示,本发明的注射器1具有:筒体组装体2,其具有注射器用筒体20(以下仅称为筒体20)、和安装于筒体20的注射器筒体用握把30(以下仅称为握把30);能够滑动地收纳于筒体20内的垫圈11;和垫圈11的移动用的柱塞12。

[0045] 筒体20具有筒状主体21、和凸缘22(厚度 t),该凸缘22设于筒状主体21,向外侧(与筒体20的轴向正交的方向)突出,且形成有彼此平行相对的一对凸缘直边部24、24(宽度 w)。本实施例中,筒体20的筒状主体21的整体在由与其轴向正交的平面构成的截面中,外形以及内形为圆形(圆环形状)。在筒体20的顶端部设有药剂排出用的顶端开口部(嘴部)23。

[0046] 另外,筒体20具有将嘴部23的基端侧部分包覆的轴环25。在轴环25的内表面形成有筒体侧螺合部(凹形螺合部)。

[0047] 嘴部23由密封帽13密封,防止筒体20内收纳的药剂60的漏出,并且防止被无菌填充的药剂60与外气接触。

[0048] 作为筒体20的构成材料,例如能够举出聚乙烯、聚丙烯等聚烯烃、聚苯乙烯、聚氨酯、聚碳酸酯、聚氯乙烯、聚-(4-甲基戊烯-1)、丙烯树脂、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物、聚对苯二甲酸乙二醇酯等聚酯、环状聚烯烃混合物、环状烯烃共聚物那样的各种树脂,但在其中根据容易成形和具有耐热性,优选为聚丙烯、环状聚烯烃混合物、环状烯烃共聚物那样的树脂。此外,作为筒体20的形成材料而尤其优选为,以能够从外侧视觉确认内部填充的药液的方式提高透明性且具有支持高压蒸气灭菌的耐热性的环状烯烃混合物、环状烯烃共聚物。

[0049] 密封帽13具有:主体部18,其具有将筒体20的嘴部23收纳的基端侧中空部;和密封部件19,其收纳于主体部18内且配置于基端侧中空部的前端部。另外,在基端侧中空部的外表面,形成有能够与形成于轴环25的内表面的筒体侧螺合部(凹形螺合部)螺合的帽侧螺合部(凸形螺合部)。

[0050] 作为密封帽的形成材料,例如能够举出聚丙烯、聚乙烯、聚苯乙烯、聚氨酯、聚碳酸酯、聚氯乙烯、聚-(4-甲基戊烯-1)、丙烯树脂、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物、聚对苯二甲酸乙二醇酯等的聚酯、环状聚烯烃那样的各种树脂,其中根据容易成形并具有耐热性,优选为聚丙烯、环状聚烯烃那样的树脂。

[0051] 作为密封部件19的形成材料,优选为,天然橡胶、异戊二烯橡胶、丁基橡胶、丁二烯橡胶、氟橡胶、硅橡胶等合成橡胶、烯烃类弹性体和苯乙烯类弹性体等的热塑性弹性体等的弹性材料。

[0052] 筒体20内收纳的垫圈11由具有弹性的橡胶或合成树脂构成。垫圈11具有以大致相同外径延伸的大致筒状的主体部、和设于主体部的外表面的多个环状肋,环状肋的外侧面与筒体20的内表面液密地接触,在液密状态下能够滑动。

[0053] 作为垫圈11的形成材料,优选使用具有弹性的橡胶(例如丁基橡胶、天然橡胶、硅

橡胶等)、合成树脂(例如SBS弹性体、SEBS弹性体等的苯乙烯类弹性体、聚乙烯- α 烯烃共聚物弹性体等的烯烃类弹性体等)等。

[0054] 柱塞12由硬质或半硬质树脂构成。本实施例中,柱塞12具有设于顶端的小圆盘状的垫圈按压部14、设于基端的圆盘状的按压操作部15、和截面为十字状且在垫圈按压部14与按压操作部15之间沿筒体20的轴向延伸的轴部16。此外,轴部16也可以为柱状轴。作为柱状轴,可以为棒状、圆柱状、多棱柱状、圆筒状、棱筒状等。

[0055] 本实施例中,柱塞12没有与垫圈11连结,能够在垫圈按压部14中与垫圈11的基端部抵接,通过抵接后的按压,能够使垫圈11向顶端侧移动。

[0056] 柱塞12的顶端侧部分(垫圈按压部14以及轴部16的顶端侧的一部分)收纳于筒体20(筒状主体21)内。柱塞12具有止挡部17,该止挡部17设于筒体20内收纳的部分(轴部16),与随后详述的握把30(止挡抵接部31)抵接,限制柱塞12从筒体20脱离。更具体地,止挡部17被设为具有比筒体20(筒状主体21)的内形(内径)小且比柱塞12的轴部16的外形(最大径部分)大的外形(外径)的圆盘形状。

[0057] 作为柱塞12的构成材料,优选使用高密度聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚对苯二甲酸乙二醇酯等的硬质或半硬质树脂。

[0058] 注射器1中,在筒体20内(形成于密封帽13与垫圈11之间的空间内)收纳(填充)有药剂(药液)60。

[0059] 作为被收纳的药剂60没有特别限定,但例如能够举出主要作为营养剂的维生素、糖、电解质、有机酸、矿物类、脂肪乳剂、和氨基酸、蛋白质、脏器制剂等。而且,能够举出主要作为治疗用剂的全身麻醉剂、解热镇痛消炎剂、综合感冒剂等中枢神经类用药、局部麻醉剂、肌肉松弛剂等的末梢神经类用药、眼科用剂等的感觉器管用药物、循环器管用药物、呼吸器管用药物、消化器管用药物、泌尿器生殖器肛门用药、荷尔蒙剂、抗生物物质、糖尿病药等的代谢性医药品、抗肿伤药、过敏用药、抗菌剂和抗病毒剂等的生物学制剂、蒸馏水、生理食盐水等的调剂用药等。另外,能够举出主要作为预防剂的疫苗,主要作为诊断药的造影剂等。

[0060] 例示的药剂大多主要以合成低分子化合物,合成中分子化合物,多肽制剂和蛋白制剂等的生物医药、血液制剂等的生物由来医药为主成分,但也能够不管上述用途而将这些物质作为药剂来使用。另外,也能够将相当于抗体等分子靶向药的物质作为药剂来使用。这些药剂的剂型除了可以为液剂以外,还可以为粉剂和颗粒剂等固形剂,在这些药剂的剂型中,根据便于使用的观点,如果可以则优选为液剂。

[0061] 另外,作为药剂60,能够使用可通过穿刺投放的眼科用药剂。作为使用这种眼科用药剂的具体对象疾患,具有脉络膜新生血管、老年黄斑变性(渗出型和萎缩型的双方)、视网膜静脉阻塞症(RVO)并发的黄斑浮肿(包括视网膜静脉分枝阻塞症(bRVO)和视网膜中心静脉阻塞症(cRVO)的双方)、病理性近视(PM)并发的脉络膜新生血管、糖尿病性黄斑浮肿(DME)、糖尿病性视网膜症以及增殖视网膜症等。作为使用的药剂,例如能够举出作为老年性黄斑变性症的治疗药而使用的抗VEGF抗体、即雷珠单抗[商品名Lucentis(注册商标)]、贝伐珠单抗[商品名Avastin(注册商标)]、阿柏西普[商品名Eylea(注册商标)]、作为VEGF-TrapEye(阿柏西普玻璃体内注射液)而熟知的康柏西普(conbercept)等。

[0062] 使用图1至图14所示的实施例来说明本发明的注射器筒体用握把30的构造。

[0063] 本实施例的注射器筒体用握把30具有将凸缘22收纳的凸缘收纳部32。如图2所示,

凸缘收纳部32具有：形成于握把30的侧面的侧面开口33；从侧面开口33向握把30的内部方向延伸的凸缘插入部34；和凸缘转动限制部35，其与凸缘插入部34连通，在握把30的内部延伸，在凸缘22收纳于凸缘插入部34的状态下，使筒体20旋转规定角度，由此使凸缘22进入，限制进入后的凸缘22与握把30的相对转动。凸缘插入部34具有宽度W1比一对凸缘直边部24、24(宽度w)稍微宽的一对第1握把直边部36、36，凸缘转动限制部35具有宽度W2比一对凸缘直边部24、24(宽度w)稍微宽且相对于一对第1握把直边部36、36倾斜的一对第2握把直边部37、37。

[0064] 在本实施例中，如图2、图10、图12至图14所示，在凸缘插入部34的凸缘转动限制部35侧的端部，形成有当使筒体20旋转而进入凸缘转动限制部35时与凸缘22(凸缘直边部24)抵接的凸部38。如图10所示，对于握把30，在凸缘插入部34的左侧(图10中)的第1握把直边部36的凸缘转动限制部35侧的端部(左侧的第1握把直边部36与左侧的第2握把直边部37之间的连结部)形成有凸部38。另外，如图10所示，在右侧(图10中)的第1握把直边部36与右侧的第2握把直边部37之间，形成有与第1握把直边部36以直角连续且将第1握把直边部36与第2握把直边部37连接的台阶部39。

[0065] 如图2以及图14所示，握把30构成为，在凸缘22收纳于凸缘转动限制部35内的状态下，一对凸缘直边部24、24的前方侧位于一对第2握把直边部37、37内(一对第2握把直边部37、37之间)，一对凸缘直边部24、24的后方侧位于一对第1握把直边部36、36内(一对第1握把直边部36、36之间)。

[0066] 而且，本实施例中，一对凸缘直边部24、24的一方的后端部(凸缘22向握把30内进入的进入方向后方侧的端部)与一对第1握把直边部36、36的一方抵接或者接近。也就是说，如图2以及图14所示，在图2以及图14中，右侧的凸缘直边部24的后端部与右侧的第1握把直边部36抵接或者接近。由此，阻止了收纳于凸缘转动限制部35内的凸缘22沿着一对第2握把直边部37、37动作(晃动)、和从凸缘转动限制部35脱离。

[0067] 如图3以及图4所示，握把30在筒体20的凸缘22收纳于握把30的凸缘转动限制部35内的状态下，握把30的下部内周面没有与筒体20接触，在握把30的下部内周面与筒体20之间具有用于使灭菌用气体流入握把30的下部内周面与筒体20之间的空隙40。

[0068] 更具体地，如图7所示，凸缘收纳部32具有将凸缘22的基端侧面覆盖的上板部41、和将凸缘22的前端侧面覆盖的下板部42。如图5以及图7所示，凸缘收纳部32的上板部41与下板部42之间的距离T比凸缘22的厚度尺寸t大。由此，在上板部41与凸缘22的基端侧面之间、和下板部42与凸缘22的前端侧面之间中的至少一方具有用于使灭菌用气体流入的空隙。

[0069] 如图8所示，在凸缘收纳部32的上板部41形成有上部缝隙(开口)43。上部缝隙43形成为，与凸缘收纳部32的侧面开口33、凸缘插入部34以及凸缘转动限制部35连通，能够供柱塞12的轴部16进入。上部缝隙43的内缘部的一部分向内侧突出，被作为与柱塞12的止挡部17抵接的止挡抵接部31。

[0070] 由此，上部缝隙43允许柱塞12的轴部16的通过，但在止挡抵接部31与柱塞12的止挡部17抵接。因此，如图6所示，收纳于筒体20的柱塞12在止挡部17中与握把30的止挡抵接部31抵接，由此限制从筒体20脱离。

[0071] 如图9以及图10所示，在凸缘收纳部32的下板部42形成有下部缝隙(开口)44。下部

缝隙44形成为,与凸缘收纳部32的侧面开口33、凸缘插入部34以及凸缘转动限制部35连通,能够供筒体20的筒状主体21进入。更具体地,下板部42(下部缝隙44)具有筒体插入部46,该筒体插入部46被设为,宽度W3比进入下部缝隙44内的筒体20(筒状主体21)部分的外形(外径)大(宽),且比一对凸缘直边部24、24的宽度w窄,并具有分别与一对第1握把直边部36、36大致平行的一对下部直边部45、45。

[0072] 如图11所示,下板部42(下部缝隙44)具有筒体收纳部47,该筒体收纳部47与筒体插入部46连通,在凸缘22收纳于凸缘转动限制部35的状态下,将筒体20(筒状主体21)局部地包围(将筒体20收纳)。筒体收纳部47的内形(内径,图11所示的半径R)比其中所收纳的筒体20(筒状主体21)的外形(外径,图3所示的半径r)大。由此,如图3所示,在凸缘22收纳于握把30的凸缘转动限制部35的状态下,筒体收纳部47的内周面不会与筒体20接触,在筒体收纳部47的内周面与筒体20之间会形成用于使灭菌用气体流入筒体收纳部47的内周面与筒体20之间的空隙40。也就是说,对于握把30,在凸缘收纳部32的下板部42(下部缝隙44)的筒体收纳部47的内周面中,构成有握把30的下部内周面的至少一部分。

[0073] 此外,如图7以及图10所示,在下板部42的上部内缘部形成有凹部48。由此,能够使灭菌用气体接触至与下板部42相对的凸缘22的前端侧面的更大范围。

[0074] 在握把30的凸缘收纳部32,以构成握把30的基端侧部分且向外侧(与筒体20的轴向正交的方向)突出的方式形成有一对手指钩挂部49、49。一对手指钩挂部49、49在与筒体20的轴向正交的方向上向彼此相反的朝向突出。一对手指钩挂部49、49与筒体20的凸缘22相比向外侧延伸。一对手指钩挂部49、49能够利用于当注射器1的操作时供作业者钩挂手指。

[0075] 如图5以及图7所示,本实施例的握把30具有与凸缘收纳部32相比向轴向前端侧延伸的侧壁部50。侧壁部50在基端中与凸缘收纳部32的下板部42的下部缝隙44的内缘部为一体(连结)。如图7所示,侧壁部50的外形朝着基端侧(凸缘收纳部32侧)变大,与凸缘收纳部32的手指钩挂部49、49顺畅连结。由此,侧壁部50有助于注射器1的操作性的提高。

[0076] 侧壁部50的内周面是在轴向全长的范围内使下部缝隙44的内周面沿轴向延长而得到的,侧壁部50作为整体而为截面大致U字形的半筒形状。在侧壁部50形成有沿轴向在全长范围内延伸的插入用(筒状主体21的基端部的插入用)开口(插入用缝隙)51。侧壁部50的内周面在筒体20的凸缘22收纳于握把30的凸缘转动限制部35的状态下,没有与筒体20接触,在其与筒体20之间形成用于使灭菌用气体流入的空隙(空隙40以及与空隙40连续的空隙)。换言之,侧壁部50将与凸缘22相邻的筒状主体21的基端部局部覆盖,并且内周面的至少一部分构成了形成空隙的握把30的下部内周面,该空隙用于向侧壁部50与筒体20之间流入灭菌用气体。

[0077] 作为握把30的构成材料优选使用聚乙烯、聚丙烯等聚烯烃、聚苯乙烯、聚氨酯、聚碳酸酯、聚氯乙烯、聚(4-甲基戊烯-1)、丙烯树脂、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物、聚对苯二甲酸乙二醇酯等聚酯、环状聚烯烃混合物、环状烯烃共聚物等硬质或半硬质树脂。

[0078] 此外,握把30的构成材料也可以使用热膨胀率(线性热膨胀率)比筒体20的构成材料大的材料。由此,在后述的表面灭菌(气体灭菌)工序中当注射器1被加热时,与筒体20(筒状主体21)的外表面(外径)相比握把30的内表面(内径)膨胀得更大,在握把30的内表面(嵌合部34)的一部分与筒状主体21的外表面之间形成或扩大间隙,使灭菌用气体进入该间隙,

由此提高注射器1的灭菌性。

[0079] 说明这样的注射器1的制造方法(制造工序)。

[0080] 首先,在将密封帽13安装于筒体20的嘴部23的状态下对筒体20进行灭菌处理。此外,此时采用的灭菌方法没有特别限定,例如能够采用使用高压灭菌器的高压灭菌器灭菌法(高温蒸气灭菌法)、使用如过氧化氢和EOG那样的灭菌用气体的表面灭菌法(气体灭菌法)、基于如 γ 线和电子放射线那样的放射线照射进行的放射线灭菌法等。在此作为一例而实施高压灭菌器灭菌。

[0081] 接着,在无菌环境下,将预先实施了灭菌处理(例如过滤除菌等)的药剂60无菌填充至灭菌后的筒体20内。本实施例中,填充比较不耐热的眼科用途的药剂60。在将药剂60填充后,将垫圈11插入筒体20内。垫圈11的插入(打栓)能够在减压状态下进行。

[0082] 接着,在筒体20内收纳柱塞12的顶端侧部分,在筒体20上安装握把30。此外,该作业也能够非无菌环境下的场所进行。

[0083] 使用图12至图14来详细说明向筒体20安装握把30的工序。

[0084] 首先,如图12所示,在使筒体20的一对凸缘直边部24、24与握把30的一对第1握把直边部36、36大致平行的状态下,将筒体20的凸缘22从侧面开口33向握把30的内部插入,将凸缘22收纳于凸缘插入部34。

[0085] 接着,在凸缘插入部34内收纳有凸缘22的状态下,对筒体20在旋转方向上(在此为逆时针方向)施力而使其旋转。在筒体20旋转的过程中,如图13所示,一对凸缘直边部24、24中的一方(在此,为图13中左侧的凸缘直边部24)与凸部38抵接,并且另一方(在此为图13中右侧的凸缘直边部24)的后端部或其附近部分成为与图13中右侧的第1握把直边部36抵接的状态[握把30(凸缘收纳部32)与筒体20(凸缘22)临时卡合的状态(第1卡合状态)]。

[0086] 若从握把30和筒体20卡合的状态进一步对筒体20在旋转方向上施力,则由于在握把30(凸缘收纳部32以及侧壁部50)上形成有上部缝隙43、下部缝隙44和插入用缝隙51,所以握把30的凸缘收纳部32弹性变形而被推宽。由此,允许筒体20的旋转,解除筒体20(凸缘22)与握把30(凸缘收纳部32)的卡合状态,并且凸缘22向凸缘转动限制部35进入。也就是说,握把30在凸缘22收纳于凸缘插入部34的状态下,使筒体20旋转规定角度,由此使凸缘22进入凸缘转动限制部35,此时与筒体20临时卡合。

[0087] 如图14所示,当凸缘22收纳于凸缘转动限制部35(握把30安装于筒体20)后,握把30通过弹性恢复力而恢复至原本状态。通过使凸缘22进入凸缘转动限制部35而完成握把30向筒体20的安装。在凸缘22收纳于凸缘转动限制部35的状态下,一对凸缘直边部24、24分别与一对第2握把直边部37、37对置,由此限制筒体20与握把30的相对转动。

[0088] 此外,虽未图示,但在安装有握把30的状态下,对筒体20在与使凸缘22向凸缘转动限制部35进入时相反的旋转方向(在此为顺时针方向)上施力的情况下,一对凸缘直边部24、24中的一方(在此为图14中左侧的凸缘直边部24)与凸部38抵接,并且另一方(在此为图14中右侧的凸缘直边部24)的前端部或其附近部分成为与图14中右侧的第2握把直边部37抵接的状态[握把30(凸缘收纳部32)和筒体20(凸缘22)临时卡合的状态(第2卡合状态)]。因此,能够阻止安装于筒体20的握把30意外地脱落。换言之,握把30在凸缘22收纳于凸缘插入部34的状态下,使筒体20旋转规定角度,由此使凸缘22进入凸缘转动限制部35,此时与筒体20临时卡合(存在第1卡合状态),由此对于收纳于凸缘转动限制部35之后的凸缘22产生

第2卡合状态,能够防止安装后从筒体20脱离。

[0089] 接着,对在筒体20上安装有握把30的状态下的注射器1进行灭菌处理。本实施例中,筒体20内收纳的药剂60为比较不耐热的眼科用途的药剂,由此实施使用灭菌用气体(在此为NO₂(二氧化氮))的表面灭菌(NO₂灭菌)。

[0090] 如以上那样地能够无菌地制造注射器1。

[0091] 本实施例的握把30(凸缘收纳部32)具有凸缘转动限制部35,该凸缘转动限制部35具有相对于设于凸缘插入部34的一对第1握把直边部36、36倾斜的一对第2握把直边部37、37,在凸缘22收纳于凸缘转动限制部35的状态下,一对凸缘直边部24、24的一部分位于一对第2握把直边部37、37内。因此,在握把30安装于注射器用筒体20的状态下,限制凸缘22(筒体20)与握把30的相对转动,由此操作性为良好。

[0092] 而且,本实施例的握把30在筒体20的凸缘22收纳于握把30的凸缘转动限制部35的状态下,握把30的下部内周面(下板部42的下部缝隙44的内周面及/或侧壁部50的内周面)没有与筒体20接触,在握把30的下部内周面与筒体20之间具有用于使灭菌用气体流入其中的空隙40。因此,能够使灭菌用气体接触握把30以及筒体20的表面的更大范围,注射器筒体用握把30以及安装有这种握把30的注射器用筒体20的灭菌更加可靠。

[0093] 此外,本实施例中,筒体20的筒状主体21的外形以及内形的截面为大致真圆状的圆筒形状,但并不限于此,能够适当使用截面为椭圆状和多边形状等的各种筒形状的形式、及外形和内形的截面形状不同的形式等,握把30(凸缘收纳部32)的形状也能够根据这些形式而适当变更。

[0094] 另外,如图15所示的握把30a那样,也可以不设置侧壁部(50)。握把30a中,凸缘收纳部32a的下板部42a构成握把30a的最前端部(最下部)。由此,能够使握把30a更小型化以及轻量化。

[0095] 图16所示的握把30b中,凸缘收纳部32b的下板部42b相对于上述的握把30a(下板部42a)更厚。由此,能够提高握把30b的强度。握把30b中,如图16所示,下板部42b(下部缝隙44b的筒体收纳部47b)的内周面(内形)朝向下方扩宽。由此,通过使下板部42b变厚而提高握把30b的强度,同时更加促进灭菌用气体向握把30b与筒体20之间流入,灭菌更加可靠。

[0096] 另外,也可以为,如图17所示的握把30c那样,不设置台阶部(39),将凸缘收纳部32c中的图17中右侧的第1握把直边部36c、和右侧的第2握把直边部37c直接连结。

[0097] 另外,也可以为,如图18所示的握把30d那样设置倾斜台阶部39d,该倾斜台阶部39d将凸缘收纳部32d中的图18中右侧的第1握把直边部36d、和右侧的第2握把直边部37d以平缓的角度连结。

[0098] 另外,虽未图示,但凸缘收纳部32中形成的凸部38并不限于例举的形式。例如,也可以为,以从第1握把直边部36向凸缘收纳部32的内侧突出的方式形成,形成部位也可以不是第1握把直边部36的凸缘转动限制部35侧的端部,可以形成在第1握把直边部36的中间部。

[0099] 工业实用性

[0100] 本发明的注射器筒体用握把以下那样地构成。

[0101] (1)一种注射器筒体用握把,安装于具有筒状主体和凸缘的注射器用筒体,所述凸缘设于所述筒状主体,向外侧突出,且形成有彼此平行相对的一对凸缘直边部,其中,

[0102] 所述握把具有将所述凸缘收纳的凸缘收纳部，

[0103] 所述凸缘收纳部具有：形成于所述握把的侧面的侧面开口；从所述侧面开口向所述握把的内部方向延伸的凸缘插入部；和凸缘转动限制部，其与所述凸缘插入部连通，在所述握把的内部延伸，在所述凸缘收纳于所述凸缘插入部的状态下，使所述筒体旋转规定角度，由此使所述凸缘进入，限制进入后的所述凸缘与所述握把的相对转动，

[0104] 所述凸缘插入部具有宽度比所述一对凸缘直边部稍微宽的一对第1握把直边部，所述凸缘转动限制部具有宽度比所述一对凸缘直边部稍微宽且相对于所述一对第1握把直边部倾斜的一对第2握把直边部，

[0105] 在所述凸缘收纳于所述凸缘转动限制部的状态下，所述一对凸缘直边部的前方侧位于所述一对第2握把直边部内，所述一对凸缘直边部的后方侧位于所述一对第1握把直边部内，

[0106] 并且，在所述筒体的所述凸缘收纳于所述握把的所述凸缘转动限制部的状态下，所述握把的下部内周面没有与所述筒体接触，在所述握把的下部内周面与所述筒体之间具有用于使灭菌用气体流入的空隙。

[0107] 本发明的注射器筒体用握把安装于具有筒状主体和凸缘的注射器用筒体，该凸缘设于筒状主体，向外侧突出，且形成有彼此平行相对的一对凸缘直边部。本发明的握把具有将凸缘收纳的凸缘收纳部，凸缘收纳部具有：形成于握把的侧面的侧面开口；从侧面开口向握把的内部方向延伸的凸缘插入部；和凸缘转动限制部，其与凸缘插入部连通，在握把的内部延伸，在凸缘收纳于凸缘插入部的状态下，使筒体旋转规定角度，由此使凸缘进入，限制进入后的凸缘与握把的相对转动。

[0108] 而且，本发明的握把的凸缘插入部具有宽度比一对凸缘直边部稍微宽的一对第1握把直边部，凸缘转动限制部具有宽度比一对凸缘直边部稍微宽且相对于一对第1握把直边部倾斜的一对第2握把直边部，在凸缘收纳于凸缘转动限制部的状态下，一对凸缘直边部的前方侧位于一对第2握把直边部内，一对凸缘直边部的后方侧位于一对第1握把直边部内。

[0109] 因此，本发明的注射器筒体用握把以及筒体组装体和注射器中，在握把安装于注射器用筒体的状态下，凸缘与握把的相对转动被限制，由此操作性为良好。

[0110] 并且，本发明的握把在筒体的凸缘收纳于握把的凸缘转动限制部的状态下，握把的下部内周面没有与筒体接触，在握把的下部内周面与筒体之间具有用于使灭菌用气体流入的空隙。

[0111] 因此，本发明的注射器筒体用握把以及筒体组装体和注射器中，能够使灭菌用气体接触握把以及筒体的表面的更大范围，注射器筒体用握把以及安装有这种握把的注射器用筒体的灭菌更加可靠。

[0112] 另外，上述实施方式也可以如下构成。

[0113] (2) 在上述(1)所述的注射器筒体用握把中，所述握把具有将与所述凸缘相邻的所述筒状主体的基端部局部地覆盖的侧壁部，所述侧壁部的内周面的至少一部分被作为所述下部内周面。

[0114] (3) 在上述(1)或(2)所述的注射器筒体用握把中，在所述凸缘收纳于所述凸缘插入部的状态下，使所述筒体旋转规定角度，由此使所述凸缘进入所述凸缘转动限制部，所述

握把在此时与所述筒体临时卡合。

[0115] (4) 在上述(1)至(3)中任一项所述的注射器筒体用握把中,所述凸缘收纳部具有将所述凸缘的基端侧面覆盖的上板部、和将所述凸缘的前端侧面覆盖的下板部,所述上板部与所述下板部之间的距离比所述凸缘的厚度尺寸大,在所述上板部与所述凸缘的基端侧面之间、和所述下板部与所述凸缘的前端侧面之间中的至少一方具有用于使灭菌用气体流入的空隙。

[0116] 本发明的筒体组装体如下构成。

[0117] (5) 一种筒体组装体,具有:注射器用筒体,其具有筒状主体和凸缘,所述凸缘设于所述筒状主体的基端,向外侧突出,且形成有彼此平行相对的一对凸缘直边部;和安装于所述筒体的上述(1)至(4)中任一项所述的注射器筒体用握把。

[0118] 本发明的筒体组装体具有注射器筒体用握把,该注射器筒体用握把安装于具有筒状主体和凸缘的注射器用筒体,该凸缘设于筒状主体,向外侧突出,且形成有彼此平行相对的一对凸缘直边部。该握把具有将凸缘收纳的凸缘收纳部,凸缘收纳部具有:形成于握把的侧面的侧面开口;从侧面开口向握把的内部方向延伸的凸缘插入部;和凸缘转动限制部,其与凸缘插入部连通,在握把的内部延伸,在凸缘收纳于凸缘插入部的状态下,使筒体旋转规定角度,由此使凸缘进入,限制进入后的凸缘与握把的相对转动。

[0119] 而且,该握把的凸缘插入部具有宽度比一对凸缘直边部稍微宽的一对第1握把直边部,凸缘转动限制部具有宽度比一对凸缘直边部稍微宽且相对于一对第1握把直边部倾斜的一对第2握把直边部,在凸缘收纳于凸缘转动限制部的状态下,一对凸缘直边部的前方侧位于一对第2握把直边部内,一对凸缘直边部的后方侧位于一对第1握把直边部内。

[0120] 因此,本发明的筒体组装体中,在握把安装于注射器用筒体的状态下,凸缘与握把的相对转动被限制,由此操作性为良好。

[0121] 并且,本发明的筒体组装体在筒体的凸缘收纳于握把的凸缘转动限制部的状态下,握把的下部内周面没有与筒体接触,在握把的下部内周面与筒体之间具有用于使灭菌用气体流入的空隙。

[0122] 因此,本发明的筒体组装体中,能够使灭菌用气体接触握把以及筒体的表面的更大范围,注射器筒体用握把以及安装有这种握把的注射器用筒体的灭菌更加可靠。

[0123] 本发明的注射器如下构成。

[0124] (6) 一种注射器,具有:上述(5)所述的筒体组装体;能够滑动地收纳于所述筒体内的垫圈;和所述垫圈的移动用的柱塞。

[0125] 本发明的注射器具有注射器筒体用握把,该注射器筒体用握把安装于具有筒状主体和凸缘的注射器用筒体,该凸缘设于筒状主体,向外侧突出,且形成有彼此平行相对的一对凸缘直边部。该握把具有将凸缘收纳的凸缘收纳部,凸缘收纳部具有:形成于握把的侧面的侧面开口;从侧面开口向握把的内部方向延伸的凸缘插入部;和凸缘转动限制部,其与凸缘插入部连通,在握把的内部延伸,在凸缘收纳于凸缘插入部的状态下,使筒体旋转规定角度,由此使凸缘进入,限制进入后的凸缘与握把的相对转动。

[0126] 而且,该握把的凸缘插入部具有宽度比一对凸缘直边部稍微宽的一对第1握把直边部,凸缘转动限制部具有宽度比一对凸缘直边部稍微宽且相对于一对第1握把直边部倾斜的一对第2握把直边部,在凸缘收纳于凸缘转动限制部的状态下,一对凸缘直边部的前方

侧位于一对第2握把直边部内,一对凸缘直边部的后方侧位于一对第1握把直边部内。

[0127] 因此,本发明的注射器中,在握把安装于注射器用筒体的状态下,凸缘与握把的相对转动被限制,由此操作性为良好。

[0128] 并且,本发明的注射器在筒体的凸缘收纳于握把的凸缘转动限制部的状态下,握把的下部内周面没有与筒体接触,在握把的下部内周面与筒体之间具有用于使灭菌用气体流入的空隙。

[0129] 因此,本发明的注射器中,能够使灭菌用气体接触握把以及筒体的表面的更大范围,注射器筒体用握把以及安装有这种握把的注射器用筒体的灭菌更加可靠。

[0130] 另外,上述实施方式也可以如下构成。

[0131] (7)在上述(6)所述的注射器中,所述柱塞的前端侧部分收纳于所述筒体内,所述柱塞具有止挡部,该止挡部设于所述筒体内收纳的部分,与所述握把抵接,限制所述柱塞从所述筒体脱离。

[0132] (8)在上述(6)或(7)所述的注射器中,所述柱塞没有与所述垫圈连结,且在前端具有与所述垫圈的基端部抵接的垫圈按压部。

[0133] (9)在上述(6)至(8)中任一项所述的注射器中,在所述筒体内收纳有药剂。

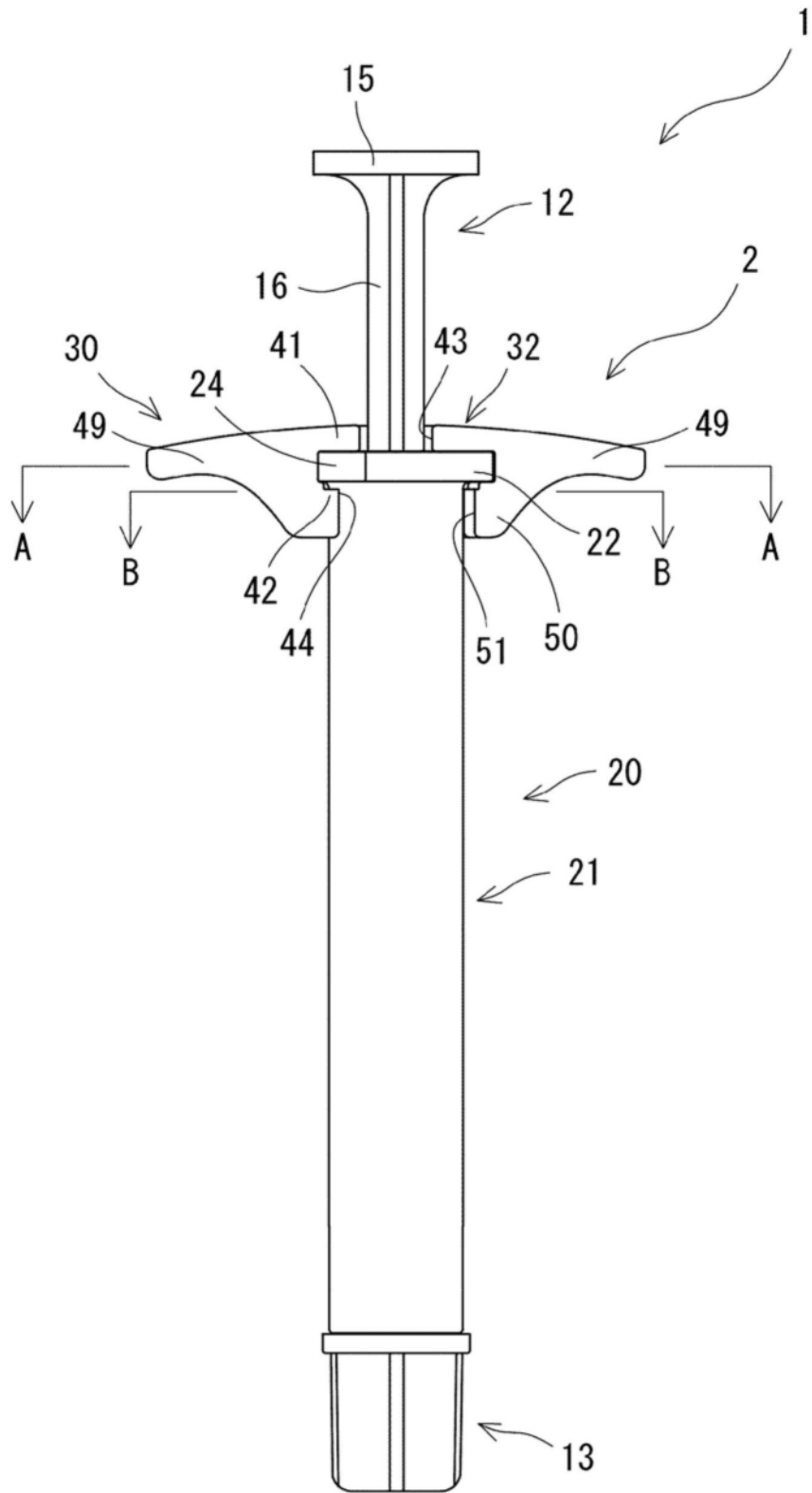


图1

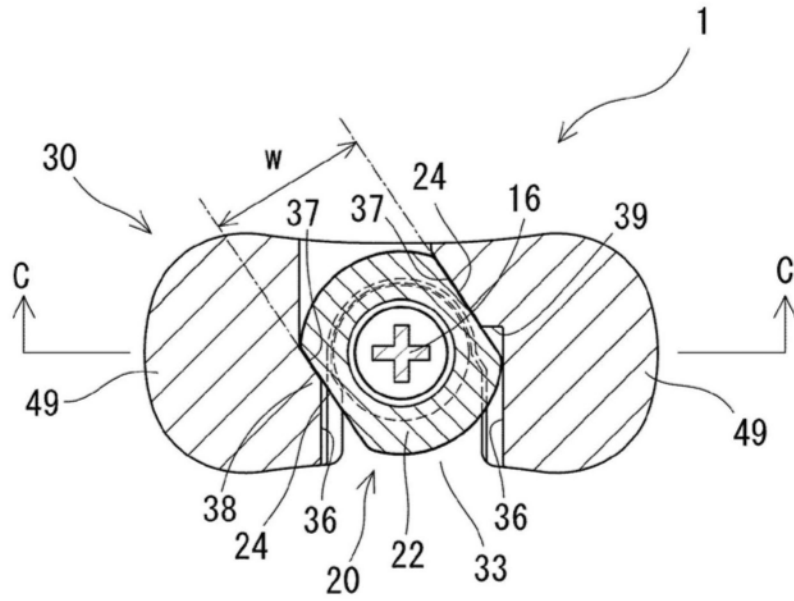


图2

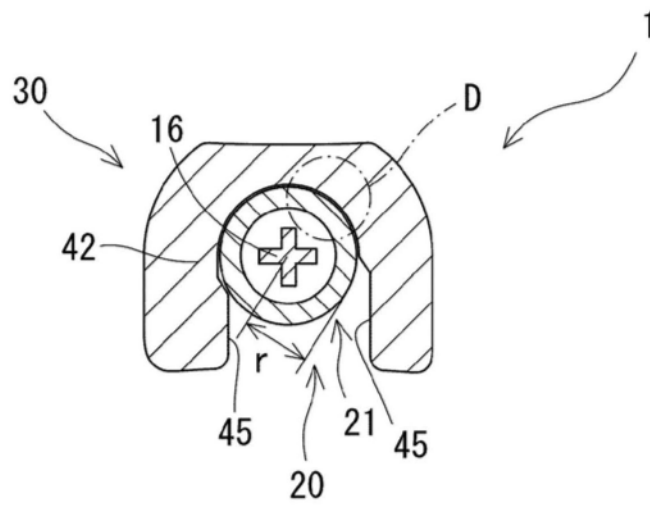


图3

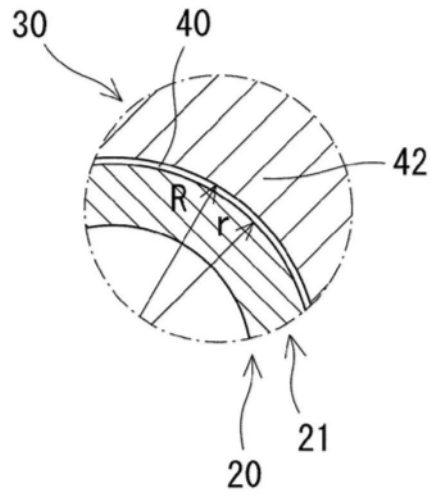


图4

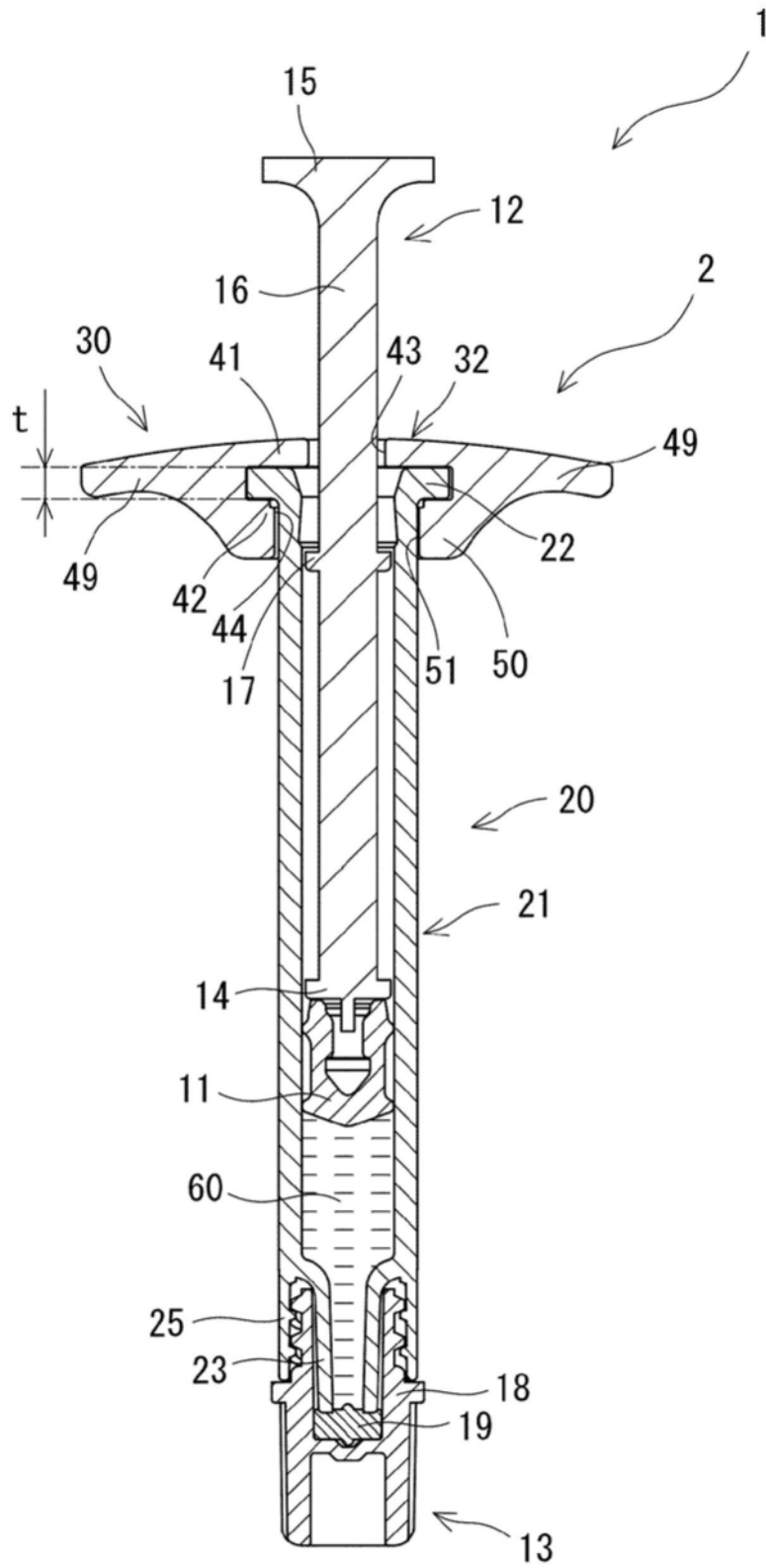


图5

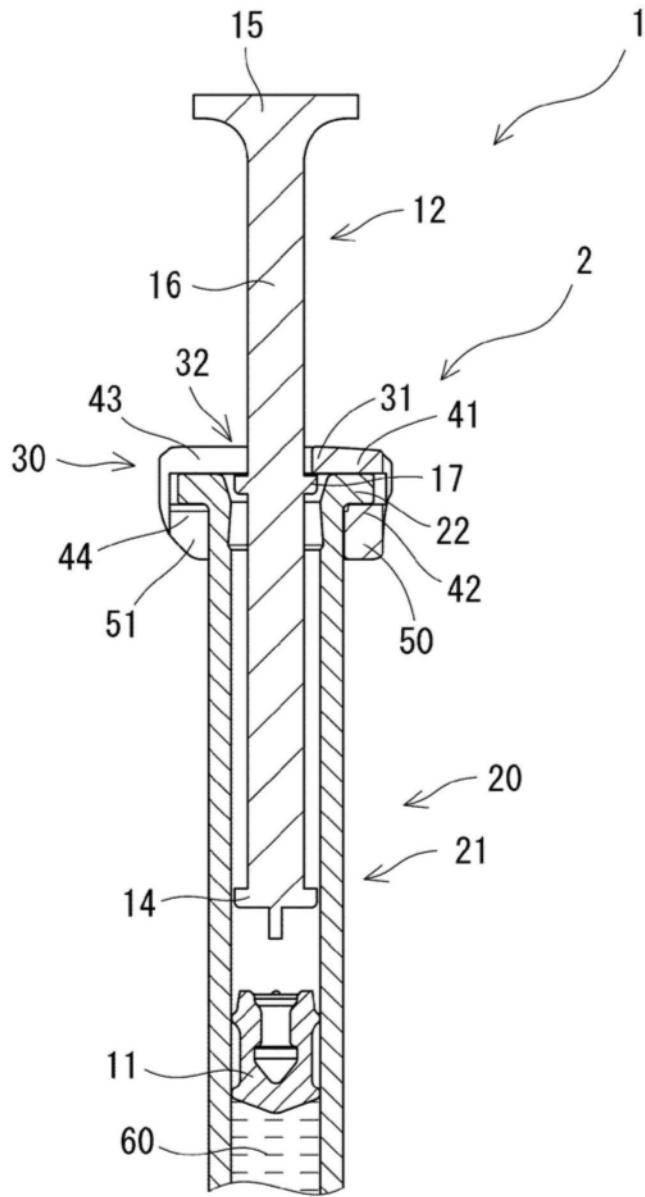


图6

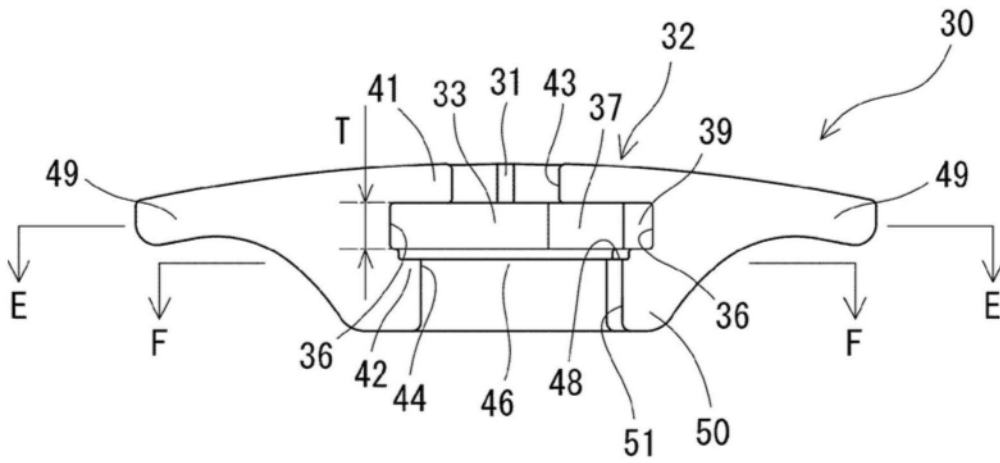


图7

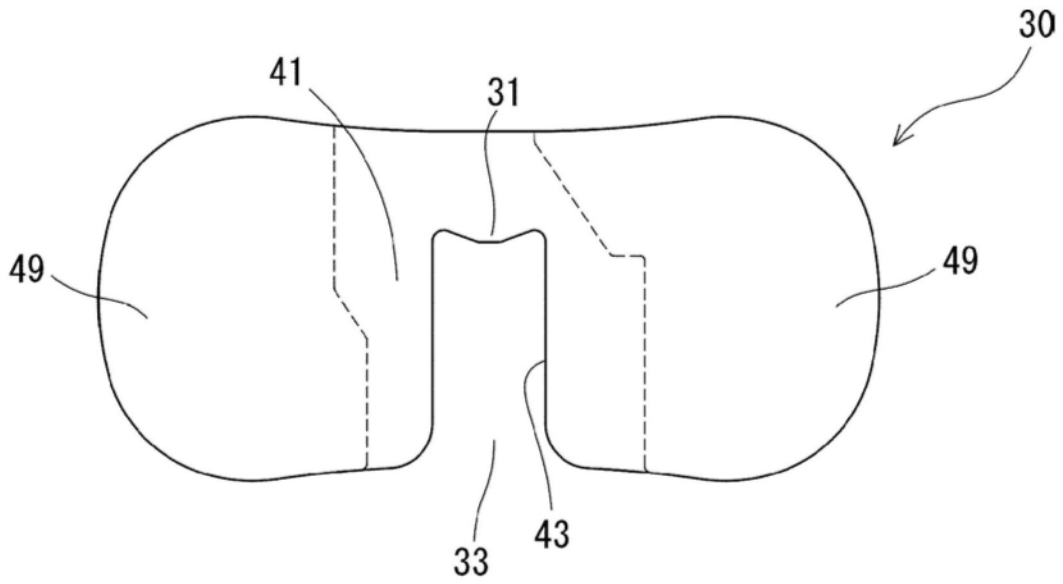


图8

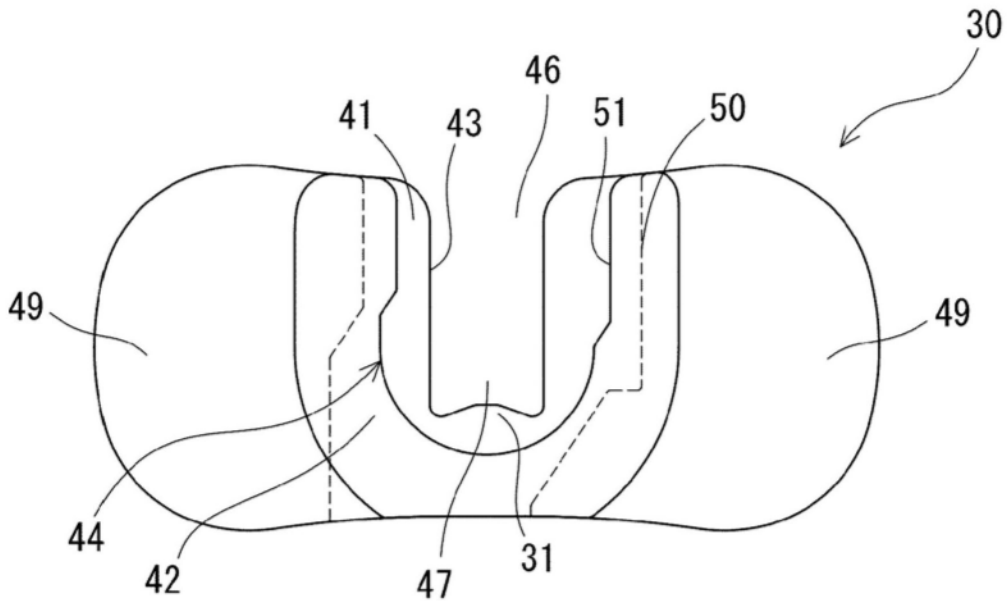


图9

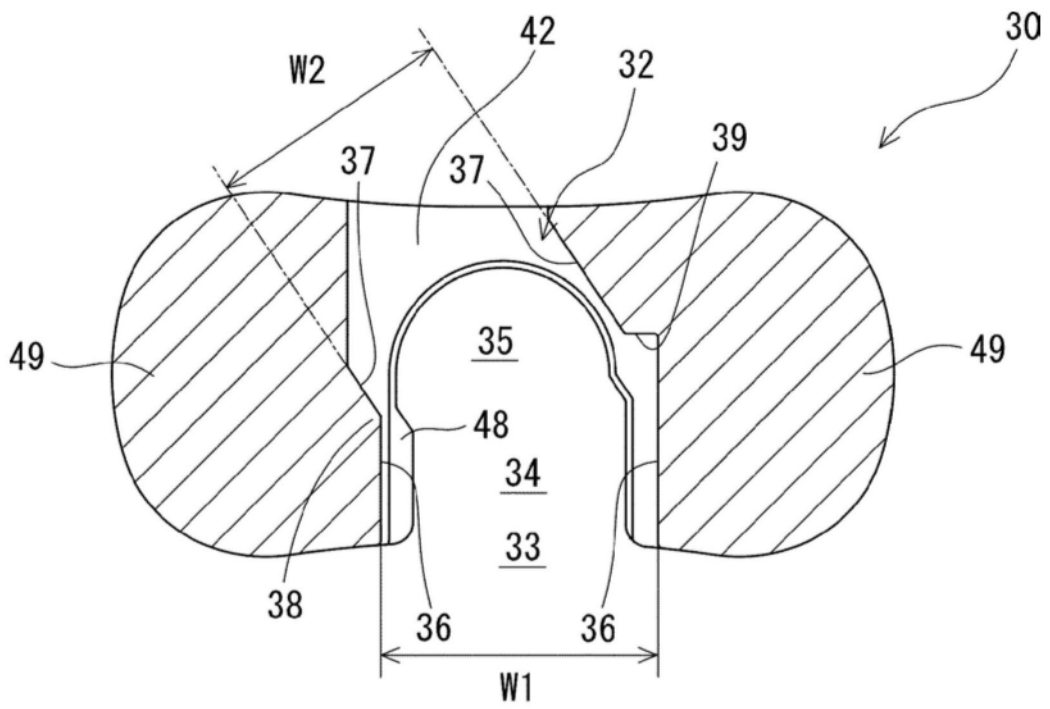


图10

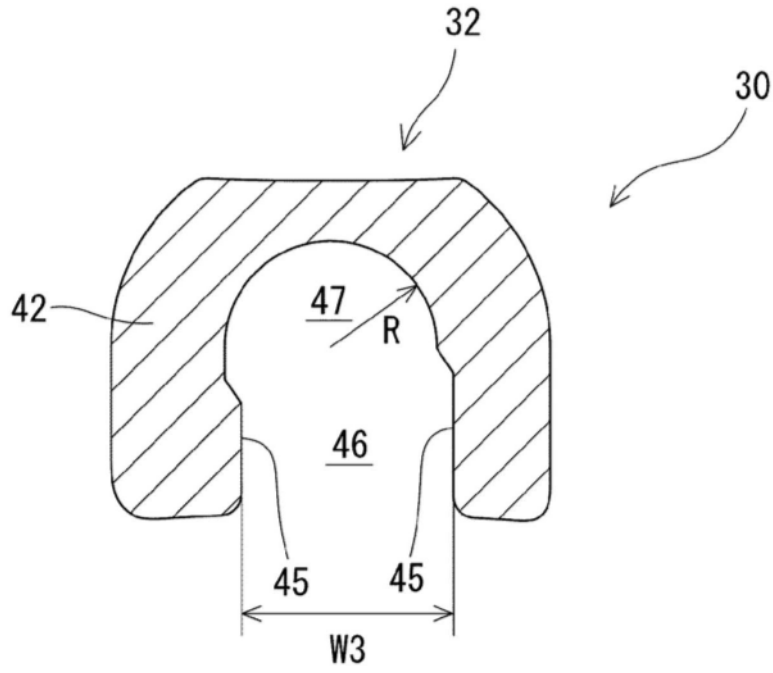


图11

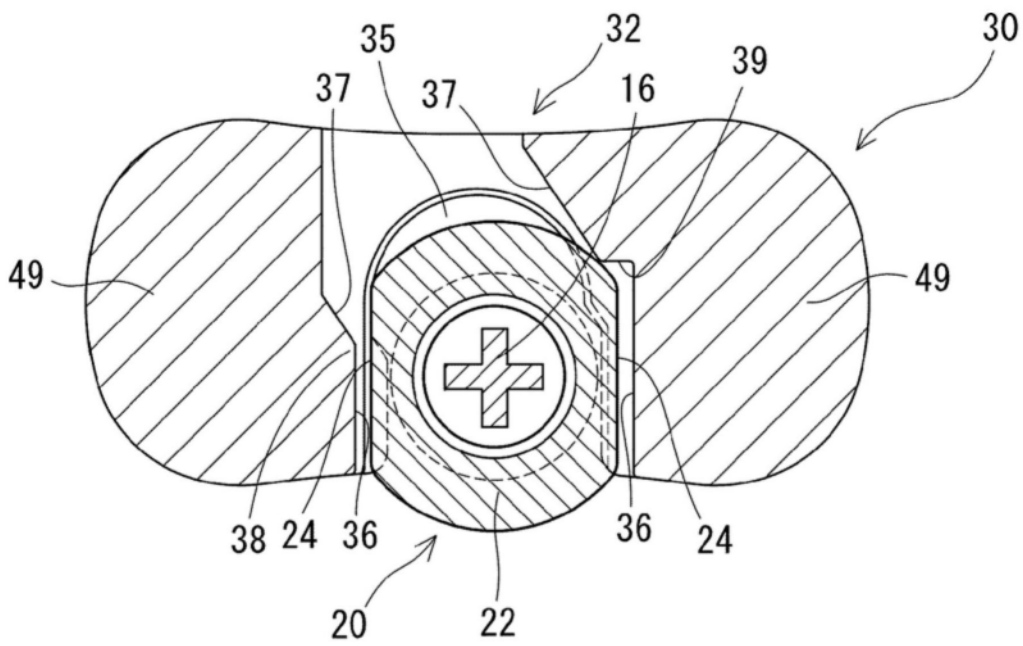


图12

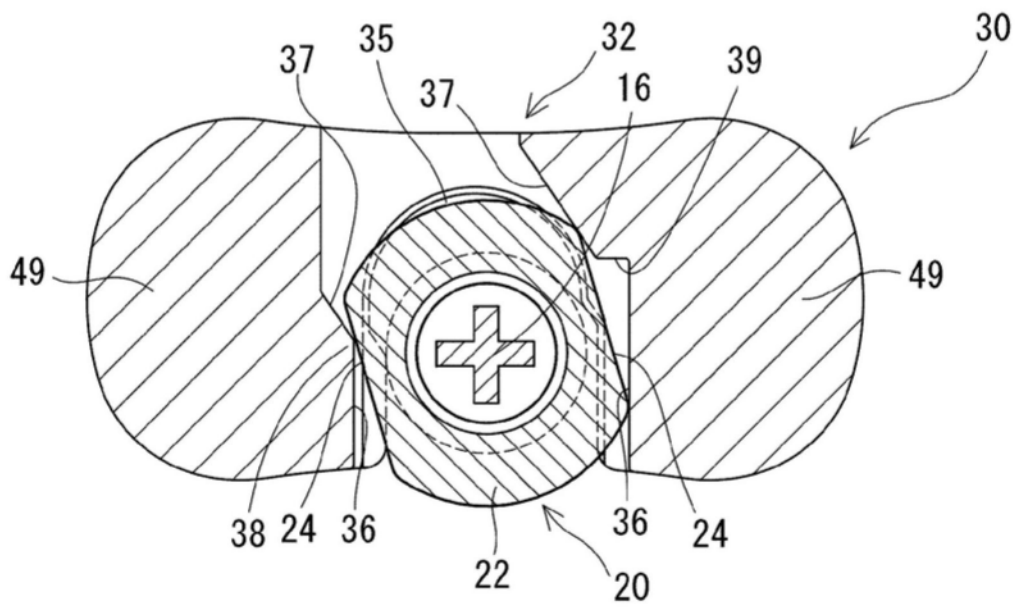


图13

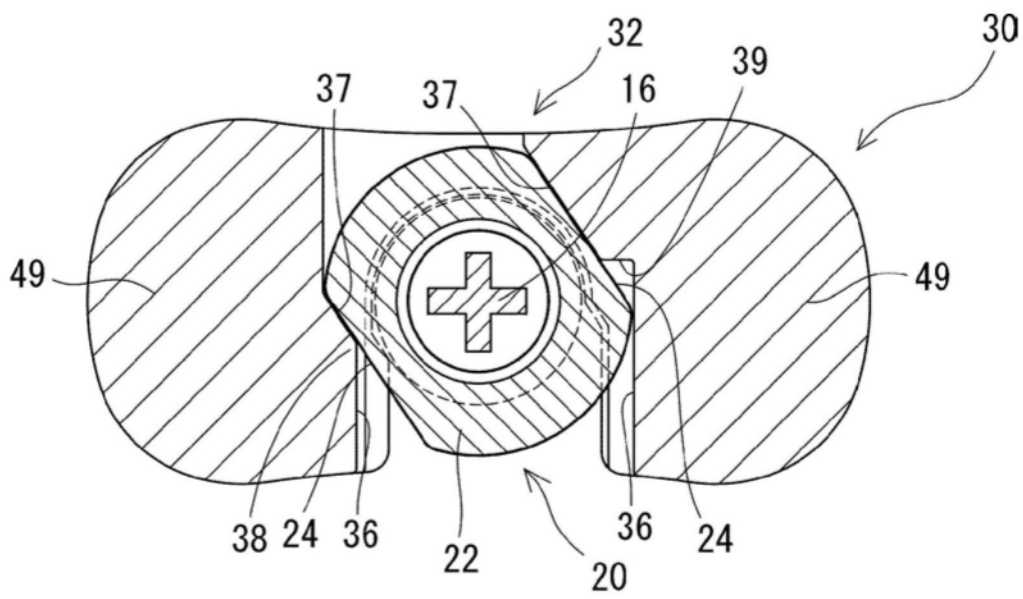


图14

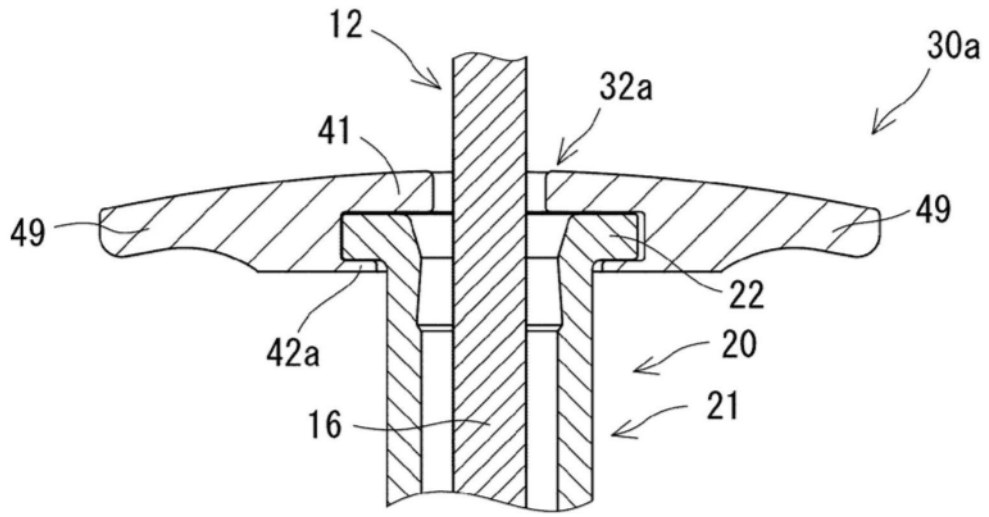


图15

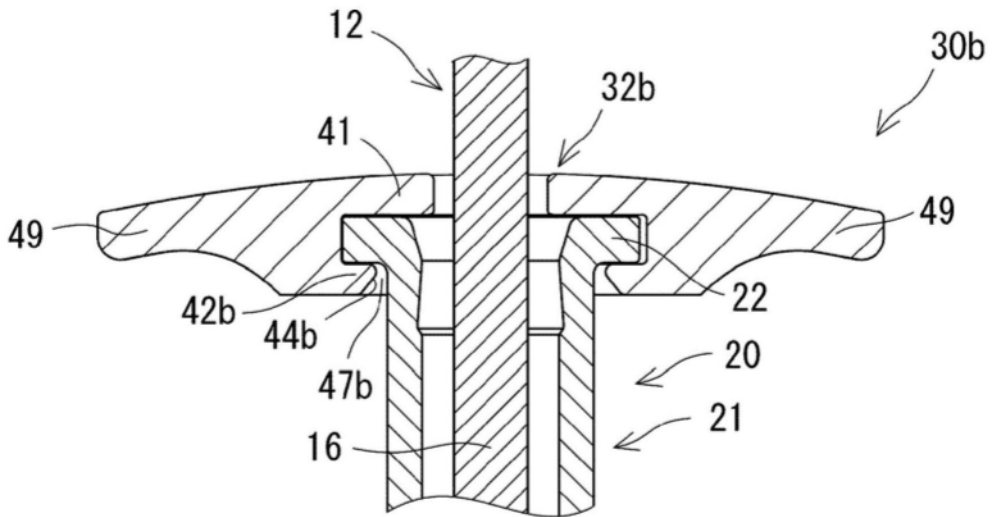


图16

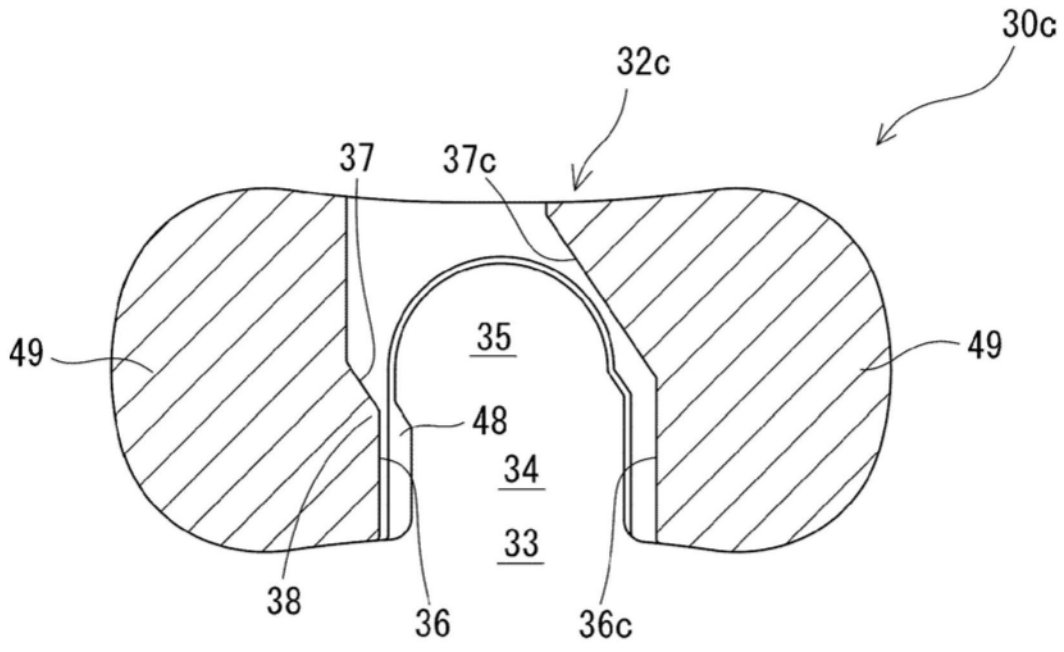


图17

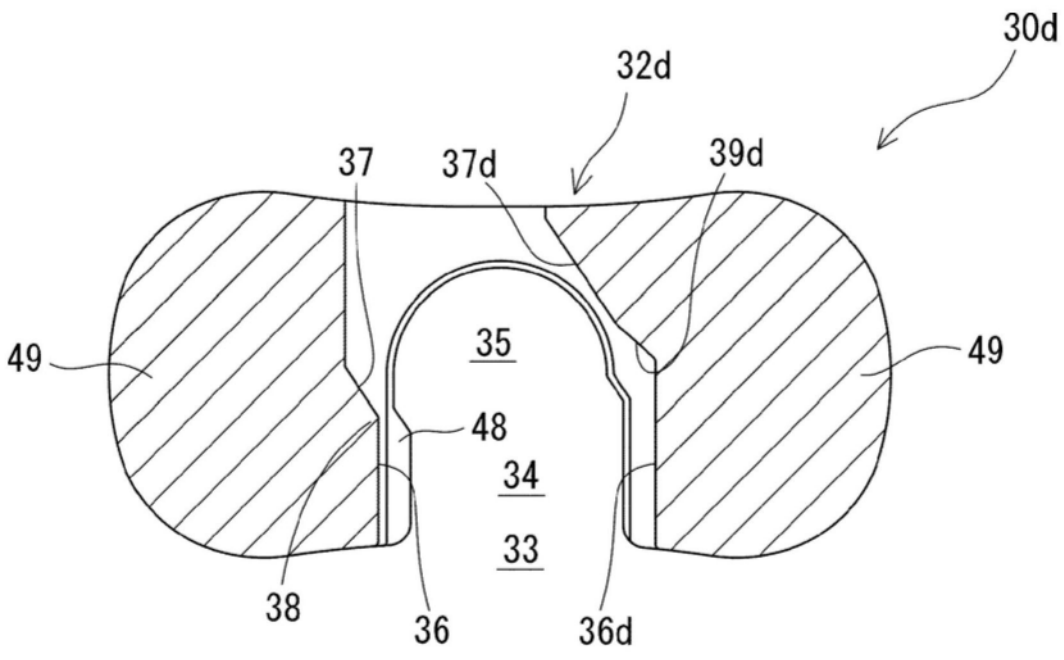


图18