



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110177971 A

(43)申请公布日 2019.08.27

(21)申请号 201780083739.5

(22)申请日 2017.11.01

(30)优先权数据

2017-014328 2017.01.30 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.07.17

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2017/039572 2017.11.01

(87)PCT国际申请的公布数据

W02018/138997 JA 2018.08.02

(71)申请人 霓达株式会社

地址 日本大阪府

(72)发明人 嵯峨秀一 松本匡史 林昌史

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038

代理人 史雁鸣

(51)Int.Cl.

F16L 37/34(2006.01)

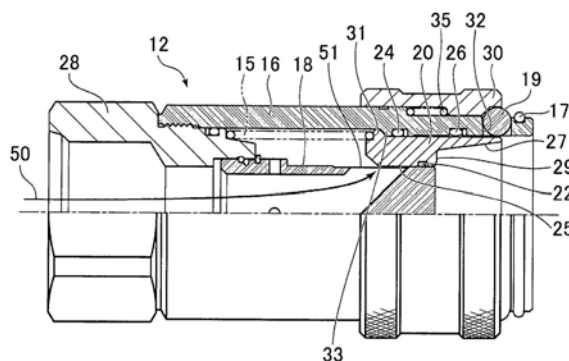
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

管接头

(57)摘要

本发明提供一种配备有能够更可靠地防止流体的泄漏的阴接头的管接头。在配备有阴接头(12)和被插入阴接头(12)的阳接头的管接头中,其特征在于,阴接头(12)具有:阴接头本体(16);设置在阴接头本体(16)内、包含有第一孔口(51)的分配管(18);在阴接头本体(16)与分配管(18)之间沿着轴向移动、开闭所述第一孔口(51)的套管(20);以及将套管(20)向阴接头本体(16)的前端侧推压的弹性部(15),套管(20)包含有当关闭第一孔口(18)时对与分配管(18)之间进行密封的第一密封部(22),分配管(18)包含有被第一密封部(22)密封的第一密封面和从基端侧向第一密封面相对于轴向倾斜的锥面。



1. 一种管接头, 配备有阴接头和被插入所述阴接头的阳接头, 其特征在于,
所述阴接头具有:
阴接头本体;
分配管, 所述分配管设置在所述阴接头本体内, 包含有第一孔口;
套管, 所述套管在所述阴接头本体与所述分配管之间沿着轴向移动, 关闭所述第一孔口; 以及
弹性部, 所述弹性部将所述套管向所述阴接头本体前端侧推压,
所述套管包含有当关闭所述第一孔口时对所述套管与所述分配管之间进行密封的第一密封部,
所述分配管包含有:
第一密封面, 所述第一密封面被所述第一密封部密封; 以及
锥面, 所述锥面从基端侧向所述第一密封面相对于轴向倾斜。
2. 如权利要求1所述的管接头, 其特征在于,
所述阳接头具有:
阳接头本体;
阀体, 所述阀体设置在所述阳接头本体内; 以及
弹性部, 所述弹性部将所述阀体向所述阳接头本体前端侧推压,
所述阀体包含有在闭阀时对所述阀体与所述阳接头本体前端之间进行密封的第二密封部,
所述阳接头本体包含有被所述第二密封部密封的第二密封面,
所述第二密封面相对轴向倾斜。
3. 如权利要求1或2所述的管接头, 其特征在于,
所述阴接头本体具有:
第三密封部, 在所述套管在轴向上移动的整个行程中, 所述第三密封部对所述阴接头本体与所述套管之间进行密封; 以及
第四密封部, 当与所述阳接头连接时, 所述第四密封部对所述阳接头的外周密封面与所述阴接头本体之间进行密封。

管接头

技术领域

[0001] 本发明涉及管接头。

背景技术

[0002] 公开有一种管接头,所述管接头配备有阳接头和阴接头,通过将阳接头插入到阴接头内而被连接起来(例如,专利文献1)。上述专利文献1的阴接头由中心轴、前后移动自如地配置在中心轴的头部后方的主提升阀、和一边对中心轴的头部及主提升阀的外周进行密封一边前后移动自如地配置的副提升阀构成。通过副提升阀相对于中心轴一边对外周进行密封一边向后方移动,将主提升阀下推,该阴接头开阀。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开2007-177859号公报

发明内容

[0006] 发明所要解决的课题

[0007] 在上述专利文献1的管接头的情况下,在闭阀时,由于副提升阀从主提升阀直到中心轴的头部总是一边对外周进行密封一边移动,因此,摩擦阻力高。在将副提升阀向前方推压的螺旋弹簧的弹簧力不足的情况下,存在着副提升阀会在中心轴的头部的近前停止,阴接头不能闭阀的问题。

[0008] 本发明的目的是提供一种配备有能够更可靠地防止流体泄漏的阴接头的管接头。

[0009] 解决课题的手段

[0010] 根据本发明的管接头,配备有阴接头和被插入到所述阴接头中的阳接头,其特征在于,所述阴接头具有阴接头本体、分配管、套管和弹性部,所述分配管设置在所述阴接头本体内,包含有第一孔口,所述套管在所述阴接头本体与所述分配管之间沿着轴向方向移动,关闭所述第一孔口,所述弹性部将所述套管向所述阴接头本体的前端侧推压,所述套管包含有当关闭所述第一孔口时对该套管与所述分配管之间进行密封的第一密封部,所述分配管包含有第一密封面和锥面,所述第一密封面被所述第一密封部密封,所述锥面从基端侧向所述第一密封面相对于轴向倾斜。

[0011] 发明的效果

[0012] 根据本发明,通过第一密封部与第一密封面的近前的锥面接触,阴接头可以将第一孔口关闭。从而,即使在套管没有完全返回原点的情况下,阴接头也能够可靠地防止流体的泄漏。

附图说明

[0013] 图1是表示根据本实施形式的管接头的结构的局部剖视图。

[0014] 图2是表示阴接头的结构的局部剖视图。

[0015] 图3是阴接头的局部放大剖视图。

[0016] 图4是表示阳接头的结构的局部剖视图。

[0017] 图5是阳接头的局部放大剖视图。

具体实施方式

[0018] 下面,参照附图对于本发明的实施方式详细地进行说明。图1所示的管接头10是配备有阴接头12和被插入到所述阴接头12中的阳接头14的快速接头。

[0019] 如图2所示,所述阴接头12具有:金属制的阴接头本体16;分配管18,所述分配管18设置在所述阴接头本体16内;以及套管20,所述套管20在所述阴接头本体16与所述分配管18之间沿着轴向移动,对第一孔口51进行开闭。

[0020] 阴接头本体16在基端具有第一管帽28,在前端具有操作体30。阴接头本体16为筒状构件,在基端的内周面形成有阴螺纹。第一管帽28在外周面形成有阳螺纹,螺纹配合于上述阴螺纹而被固定于阴接头本体16。在阴接头本体16的前端的外周面,安装有弹性挡环17。操作体30与弹性挡环17接触,被保持于阴接头本体16。操作体30被作为设置在与阴接头本体16之间的弹性部的螺旋弹簧35向前端方向推压。阴接头本体16在前端侧具有在厚度方向上贯通的贯通孔32和被嵌入到该贯通孔32中的球体19。贯通孔32具有从阴接头本体16的外侧向内侧变细的形状,以便球体19不向阴接头本体16的内侧脱落。

[0021] 分配管18为柱状构件,具有从基端的中央向另一端侧的侧面的第一孔口51贯通的流路50。分配管18的基端被固定于第一管帽28。

[0022] 套管20为筒状构件,具有第一内周25、内径比第一内周25大的第二内周27、和形成于第一内周25与第二内周27之间的抵接部29。套管20被作为设置在与第一管帽28之间的弹性部的螺旋弹簧15向阴接头本体16的前端侧推压。套管20通过设置于外周面的爪31与设置于阴接头本体16的内周面的第一环状突起33接触,而被保持在阴接头本体16内。

[0023] 套管20与阴接头本体16之间被设置于阴接头本体16的内周面的第三密封部24密封。在套管20沿着轴向方向移动的整个行程中,第三密封部24总是与套管20的外周面接触。在阴接头本体16的内周面,在比第三密封部24靠前端侧设置有第四密封部26。第四密封部26与后面将要描述的阳接头本体34的密封面接触。在本实施方式的情况下,第四密封部26不与套管20的外周面接触。另外,在本说明书中,密封部优选为挤压充填件,例如,可以使用O形环、截面为D字形的D形环、截面为X字形的X形环、截面为T字形的T形环等。

[0024] 如图3所示,分配管18在前端具有第一密封面23,在第一密封面23与第一孔口51之间具有锥面21。锥面21从基端侧向所述第一密封面23相对于轴向倾斜。在套管20的内周面设置有与锥面21的至少一部分及第一密封面23接触的第一密封部22。套管20通过第一密封部22与锥面21的一部分或者第一密封面23接触,关闭第一孔口51。套管20通过向基端侧移动,第一密封部22从锥面21离开,打开第一孔口51。

[0025] 如图4所示,阳接头14具有金属制的阳接头本体34、和设置在所述阳接头本体34内来开闭第二孔口49的阀体36。

[0026] 阳接头本体34在前端具有阀体36,在基端具有第二管帽44。阳接头本体34为筒状构件,在外周具有外周密封面45和环状凹部47,在基端的内周面形成有阴螺纹。第二管帽44在外周面形成有阳螺纹,螺纹配合于上述阴螺纹而被固定于阳接头本体34。

[0027] 阀体36具有圆盘状的阀部37和与阀部37形成于同轴上的轴部39,被作为设置在阀体36与固定于阳接头本体34的保持部46之间的弹性部的螺旋弹簧38向前端方向推压。保持部46具有能够在轴向方向上移动地支承轴部39的支承孔41、和图中未示出的在阳接头本体34的轴向上贯通的流路。

[0028] 如图5所示,阳接头本体34的内周面成为向前端变细的形状,在该前端具有第二环状突起43和向着第二环状突起43相对于轴向倾斜的第二密封面42。阀体36通过与第二环状突起43接触,被保持在阳接头本体34内。阀体36在外周具有与第二密封面42接触的第二密封部40。阀体36通过第二密封部40与第二密封面42接触,关闭第二孔口49。

[0029] 下面,对于这样构成的管接头10的作用及效果进行说明。首先,对于将阴接头12与阳接头14连接起来的步骤进行说明。第一管帽28及第二管帽44分别在内周面具有阴螺纹,连接图中未示出的管体,阴接头12在没有与阳接头14连接的状态下,套管20处于阴接头本体16的前端侧的位置(下面,称作原点),通过第一密封部22与分配管18的第一密封面23接触,第一孔口51被关闭,防止流体的泄漏。阳接头14的阀体36位于阳接头本体34的前端侧的位置(下面,称作原点),通过第二密封部40与第二密封面42接触,第二孔口49被关闭,防止流体的泄漏。

[0030] 当将阳接头14插入阴接头12时,阳接头本体34的前端与套管20的抵接部29接触。当进一步插入阳接头14时,套管20因阳接头本体34而后退。当套管20进一步后退时,第一密封部22离开第一密封面23,由此,第一孔口51打开。对于阴接头12,第三密封部24与套管20的外周面接触,对于阳接头14,第四密封部26与外周密封面45接触。这样,管接头10防止流体的泄漏。

[0031] 另一方面,分配管18的前端与阀体36接触,阀体36后退。第二密封部40从第二密封面42离开,第二孔口49打开。

[0032] 套管20在后端到达分配管18的止动部53的时刻停止。阳接头14在套管20停止的时刻,球体19向半径方向内侧移动,一部分进入环状凹部47。通过球体19向半径方向内侧移动,操作体30变为能够前进。通过操作体30向前端侧移动,球体19被固定,阳接头14与阴接头12以连接的状态被固定。这样,管接头10的阴接头12与阳接头14被连接起来,流路48、50相连。

[0033] 下面,对于将阴接头12与阳接头14分离的步骤进行说明。将操作体30向基端侧移动。这样,球体19变为能够向阴接头本体16的半径方向移动。接着,当将阳接头14从阴接头12拉出时,阳接头14一边将球体19向半径方向推出一边移动。套管20在保持抵接部9与阳接头14的前端接触的状态下,爪31一直前进到与阴接头本体16的第一环状突起33接触为止。这时,第一密封部22通过第一孔口51,到达第一密封面23。

[0034] 当推压套管20的螺旋弹簧15的弹性力不足时,由于在第一密封部22与第一密封面23之间产生的接触阻力,套管20会在爪31与第一环状突起33接触的近前停止,即,会在第一密封部22与第一密封面23接触的原点的近前停止。

[0035] 在本实施方式的情况下,阴接头12通过第一密封部22与第一密封面23的近前的锥面21接触,可以关闭第一孔口51。从而,即使在套管20没有完全返回原点的情况下,阴接头12也能够可靠地防止流体的泄漏。

[0036] 另一方面,在阳接头14中,阀体36在保持与分配管18的前端接触的状态下前进。第

二密封面42通过相对于轴向倾斜,即使阀体36在与第二环状突起43接触的近前停止,即,即使在原点的近前停止,也可以通过第二密封部40与第二密封面42接触来关闭第二孔口49。从而,即使在阀体36没有完全返回到原点的情况下,阳接头14也能够可靠地防止流体的泄漏。

[0037] 由于在套管20在轴向上移动的整个行程中,第三密封部24始终与套管20的外周面接触,因此,能够防止异物混入到与套管20的外周面之间,更可靠地防止流体从阴接头本体16与套管20之间泄漏。

[0038] 由于阴接头12具有上述第三密封部24以外的与阳接头14的外周密封面45接触的第四密封部26,因此,在进行与阳接头14连接或分离的动作时,一个密封部不会横断阴接头12及阳接头14的接触面。从而,在进行与阳接头14连接或分离时的动作时,管接头10能够更可靠地防止流体的泄漏。

[0039] 由于管接头10具有第三密封部24,因此,第四密封部26没有必要对套管20的外周面进行密封。本实施方式的管接头10,由于第四密封部26不与套管20的外周面接触,因此,可以降低套管20在轴向上移动时的摩擦阻力。

[0040] (变形例)

[0041] 本发明并不被上述实施方式所限定,在本发明的主旨的范围内可以适当地变更。

[0042] 附图标记说明

[0043] 10 管接头

[0044] 12 阴接头

[0045] 14 阳接头

[0046] 15 螺旋弹簧(弹性部)

[0047] 16 阴接头本体

[0048] 18 分配管

[0049] 20 套管

[0050] 21 锥面

[0051] 22 第一密封部

[0052] 23 第一密封面

[0053] 24 第三密封部

[0054] 26 第四密封部

[0055] 34 阳接头本体

[0056] 36 阀体

[0057] 38 螺旋弹簧(弹性部)

[0058] 40 第二密封部

[0059] 42 第二密封面

[0060] 45 外周密封面

[0061] 48、50 流路

[0062] 51 第一孔口

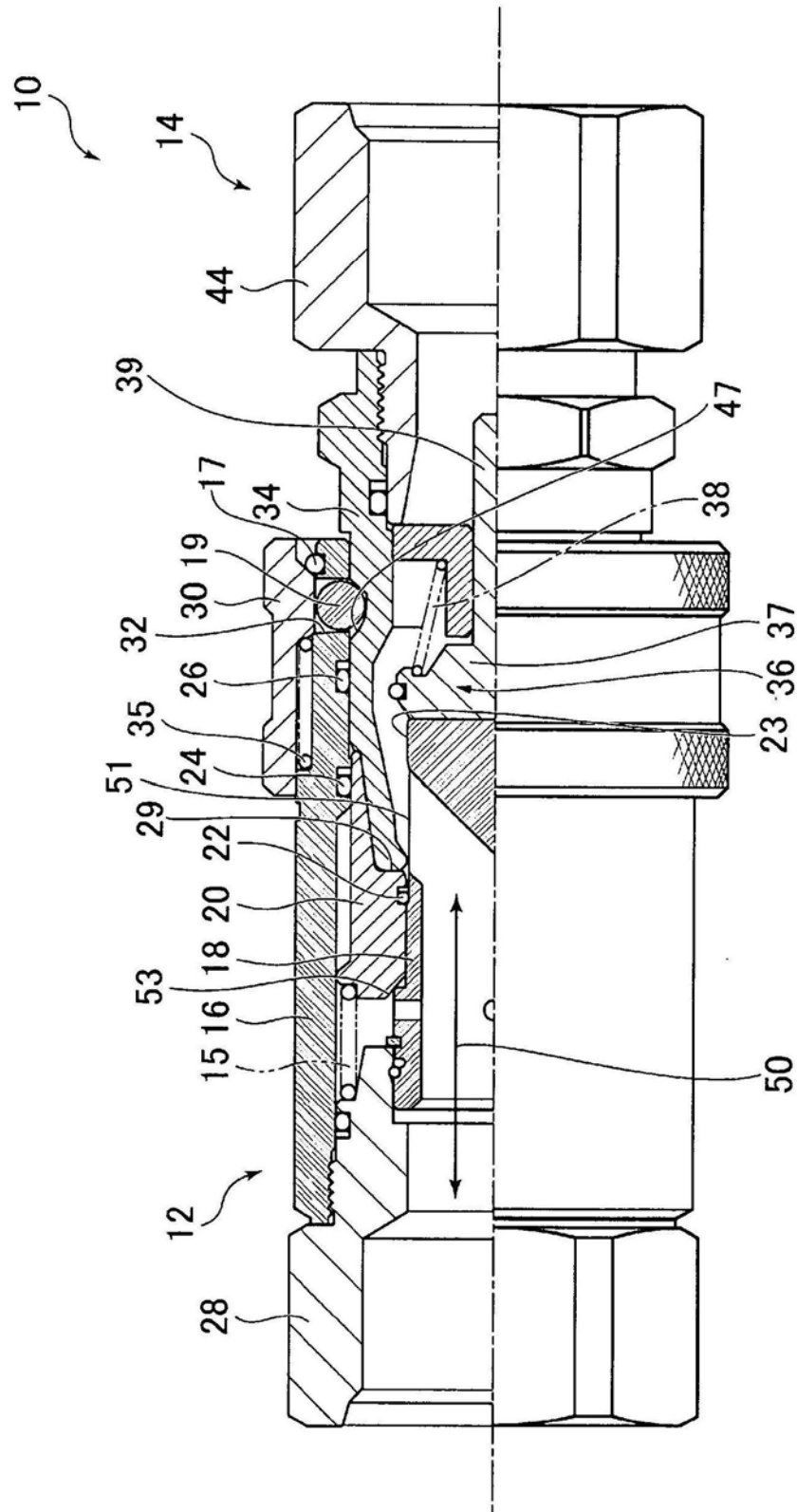


图1

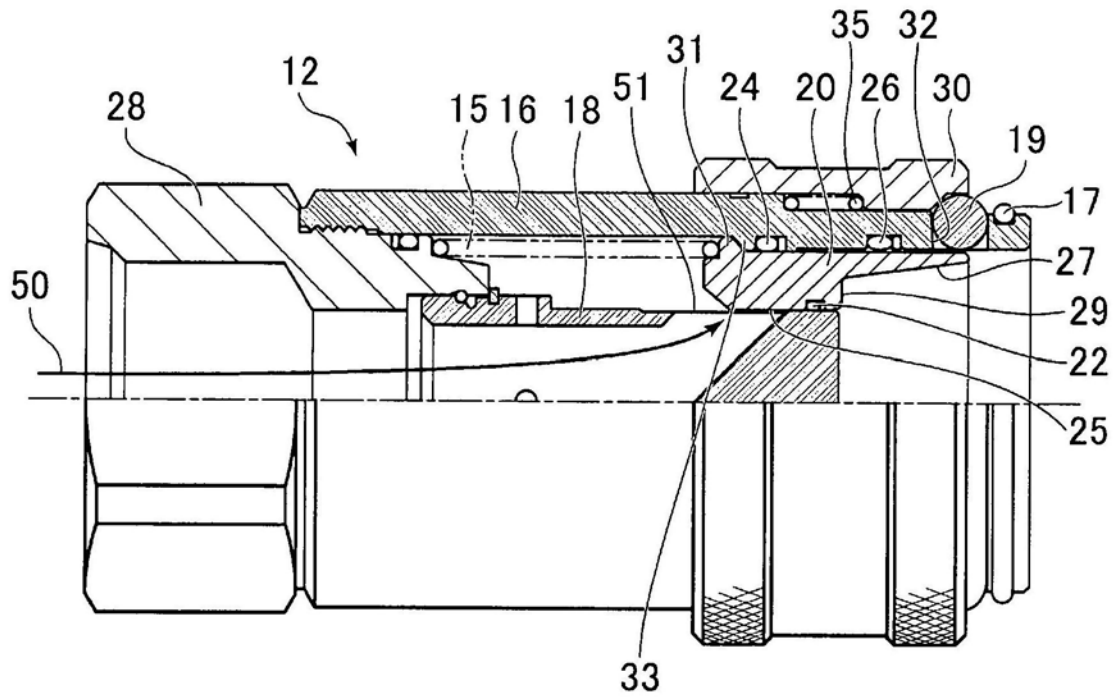


图2

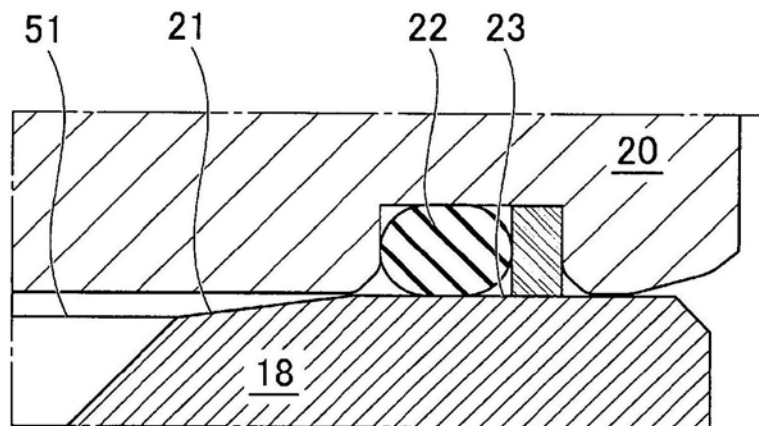


图3

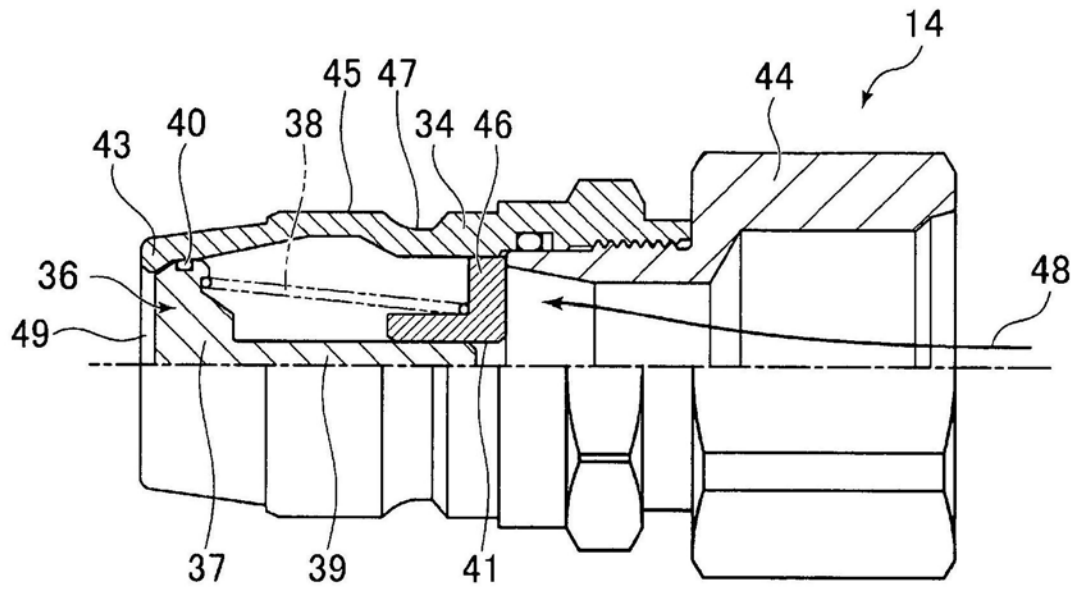


图4

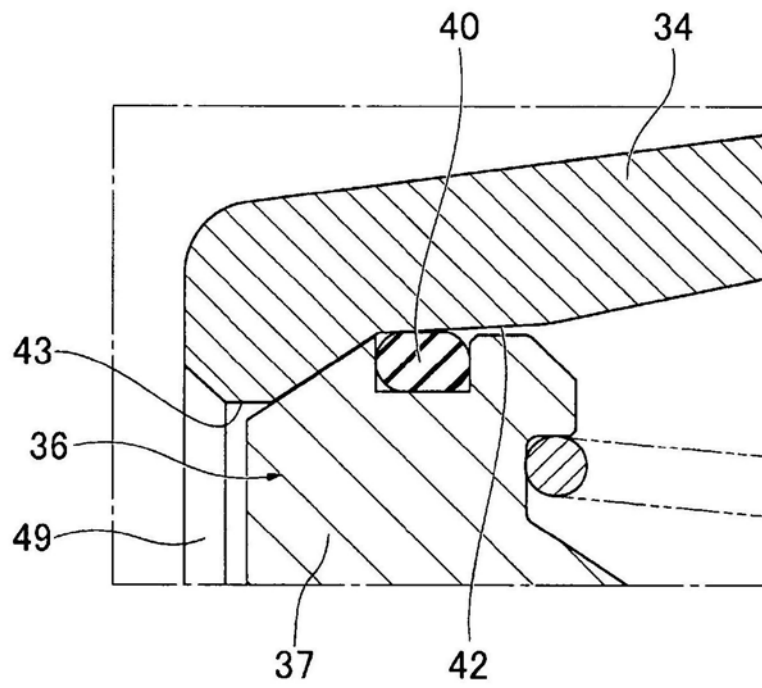


图5