(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219692612 U
(45)授权公告日 2023.09.15

(21)申请号 202321357431.4

(22)申请日 2023.05.30

(73)专利权人 台山核电合营有限公司
地址 529200 广东省江门市台山市赤溪镇铜鼓村委会核电生活区6号(台山核电现场总部办公楼)4层

(72)发明人 任德斌 杨勇 闻明广 曾军生 赫英杰 陶建堂 吴桐

(74)专利代理机构 深圳市瑞方达知识产权事务所(普通合伙) 44314
专利代理师 杨波

(51)Int.Cl.
F16L 55/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

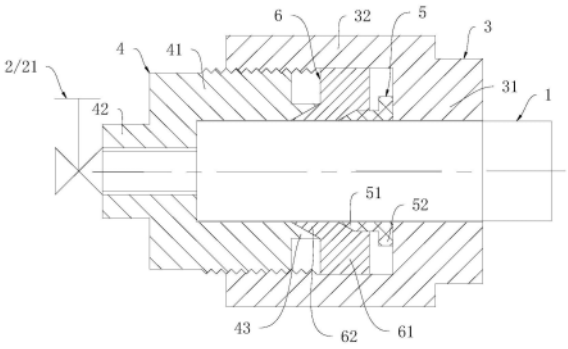
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

管道末端引流快速堵漏装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种管道末端引流快速堵漏装置，包括第一套接管、第二套接管、第一卡环、第二卡环；第一套接管包括套接到管道上的套接座、以及与套接座连接的第一套管；第一卡环、第二卡环套接到位于第一套管内的管道上，且第一卡环位于第二卡环和套接座之间；第一卡环的内孔与管道的外径相当，第一卡环背离套接座的一端设有环形的第一挤压头；第二卡环包括第一端和第二端，第一端的内孔与待套接的管道外径相当，第二端的内径大于待套接的管道外径，以和管道之间形成嵌入口供第一挤压头嵌入；第二套接管的一端与第一套管螺接配合，另一端设置有控制开关，在第一套接管与第二套接管螺接时，让第一端与管道、第二套接管密封，提升检修效率。



CN 219692612 U

1.一种管道末端引流快速堵漏装置,其特征在于,包括第一套接管(3)、第二套接管(4)、第一卡环(5)、第二卡环(6);

所述第一套接管(3)包括套接到管道(1)上的套接座(31)、以及与所述套接座(31)连接的第一套管(32);

所述第一卡环(5)、第二卡环(6)套接到位于所述第一套管(32)内的管道(1)上,且所述第一卡环(5)位于所述第二卡环(6)和所述套接座(31)之间;

所述第一卡环(5)的内孔与所述管道(1)的外径相当,所述第一卡环(5)背离所述套接座(31)的一端设有环形的第一挤压头(51);

所述第二卡环(6)包括第一端(A)和第二端(B),所述第一端(A)的内孔与待套接的管道(1)外径相当,所述第二端(B)的内径大于待套接的管道(1)外径,以和所述管道(1)之间形成嵌入口供所述第一挤压头(51)嵌入;

所述第二套接管(4)的一端与所述第一套管(32)螺接配合,另一端设置有控制开关(2),在所述第一套接管(3)与所述第二套接管(4)螺接时,所述第二套接管(4)与所述第二卡环(6)相抵,所述套接座(31)与所述第一卡环(5)相抵,将所述第一挤压头(51)向所述第二卡环(6)内挤压,让所述第一端(A)的内圈与所述管道(1)的外壁面密封,以及让所述第一端(A)的外圈与所述第二套接管(4)密封。

2.根据权利要求1所述的管道末端引流快速堵漏装置,其特征在于,所述第一挤压头(51)的侧壁面的断面呈楔形,且头部背离所述套接座(31)。

3.根据权利要求1或2所述的管道末端引流快速堵漏装置,其特征在于,所述第一卡环(5)包括位于所述第一挤压头(51)靠近所述套接座(31)的一端的卡座(52),让所述卡座(52)与所述套接座(31)相抵,所述卡座(52)的外形大于所述第一挤压头(51)的最大外形。

4.根据权利要求1所述的管道末端引流快速堵漏装置,其特征在于,所述第二卡环(6)的侧壁面与所述第二卡环(6)的轴线呈夹角设置,且所述第二卡环(6)的外形由所述第一端(A)向所述第二端(B)逐渐变大;或,

所述第二卡环(6)包括位于所述第一端(A)的环形第二挤压头(62),所述第二挤压头(62)的侧壁面的断面呈楔形。

5.根据权利要求4所述的管道末端引流快速堵漏装置,其特征在于,所述第二卡环(6)的最大外径与所述第一套管(32)的内径相当。

6.根据权利要求1、2、4、5任一项所述的管道末端引流快速堵漏装置,其特征在于,所述第二套接管(4)包括第二套管(41),所述第二套管(41)与所述第二卡环(6)相邻的一端设有套接部(43),所述套接部(43)套接到所述第一端(A)外圈上,并与所述第一端(A)的外侧面贴合。

7.根据权利要求6所述的管道末端引流快速堵漏装置,其特征在于,所述套接部(43)呈喇叭口状,所述套接部(43)的内壁面外形与所述第二卡环(6)的第一端(A)的外壁面外形相匹配。

8.根据权利要求6所述的管道末端引流快速堵漏装置,其特征在于,所述套接部(43)凸出于所述第二套管(41)的端部,所述套接部(43)的侧壁的断面呈楔形,且头部朝向所述第二卡环(6)所在侧。

9.根据权利要求6所述的管道末端引流快速堵漏装置,其特征在于,所述第一套管(32)

螺接在所述第二套管(41)的外侧。

10.根据权利要求1所述的管道末端引流快速堵漏装置,其特征在于,所述控制开关(2)为控制阀(21);或,所述第二套接管(4)远离所述第一套接管(3)的一端设有密封口,所述控制开关(2)为在所述密封口上可拆卸设置的密封件(22),所述密封件(22)为螺接杆。

管道末端引流快速堵漏装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及核电检修领域，更具体地说，涉及一种管道末端引流快速堵漏装置。

背景技术

[0002] 某电站很多疏水管线上只有一道隔离阀门，一旦发生阀门密封面内漏的情况下，就需要系统排空或者机组停运检修，该检修方式效率低，人力物力投入较大，导致系统介质的浪费或者造成大量的发电量损失，对电站的正常发电造成了较大影响。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题在于，针对现有技术的上述缺陷，提供一种管道末端引流快速堵漏装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：构造一种管道末端引流快速堵漏装置，包括第一套接管、第二套接管、第一卡环、第二卡环；

[0005] 所述第一套接管包括套接到管道上的套接座、以及与所述套接座连接的第一套管；

[0006] 所述第一卡环、第二卡环套接到位于所述第一套管内的管道上，且所述第一卡环位于所述第二卡环和所述套接座之间；

[0007] 所述第一卡环的内孔与所述管道的外径相当，所述第一卡环背离所述套接座的一端设有环形的第一挤压头；

[0008] 所述第二卡环包括第一端和第二端，所述第一端的内孔与待套接的管道外径相当，所述第二端的内径大于待套接的管道外径，以和所述管道之间形成嵌入口供所述第一挤压头嵌入；

[0009] 所述第二套接管的一端与所述第一套管螺接配合，另一端设置有控制开关，在所述第一套接管与所述第二套接管螺接时，所述第二套接管与所述第二卡环相抵，所述套接座与所述第一卡环相抵，将所述第一挤压头向所述第二卡环内挤压，让所述第一端的内圈与所述管道的外壁面密封，以及让所述第一端的外圈与所述第二套接管密封。

[0010] 在一些实施例中，所述第一挤压头的侧壁面的断面呈楔形，且头部背离所述套接座。

[0011] 在一些实施例中，所述第一卡环包括位于所述第一挤压头靠近所述套接座的一端的卡座，让所述卡座与所述套接座相抵，所述卡座的外形大于所述第一挤压头的最大外形。

[0012] 在一些实施例中，所述第二卡环的侧壁面与所述第二卡环的轴线呈夹角设置，且所述第二卡环的外形由所述第一端向所述第二端逐渐变大；或，

[0013] 所述第二卡环包括位于所述第一端的环形第二挤压头，所述第二挤压头的侧壁面的断面呈楔形。

[0014] 在一些实施例中，所述第二卡环的最大外径与所述第一套管的内径相当。

[0015] 在一些实施例中，所述第二套接管包括第二套管，所述第二套管与所述第二卡环相邻的一端设有套接部，所述套接部套接到所述第一端外圈上，并与所述第一端的外侧面贴合。

[0016] 在一些实施例中，所述套接部呈喇叭口状，所述套接部的内壁面外形与所述第二卡环的第一端的外壁面外形相匹配。

[0017] 在一些实施例中，所述套接部凸出于所述第二套管的端部，所述套接部的侧壁的断面呈楔形，且头部朝向所述第二卡环所在侧。

[0018] 在一些实施例中，所述第一套管螺接在所述第二套管的外侧。

[0019] 在一些实施例中，所述控制开关为控制阀；或，所述第二套接管远离所述第一套接管的一端设有密封口，所述控制开关为在所述密封口上可拆卸设置的密封件，所述密封件为螺接杆。

[0020] 实施本实用新型的管道末端引流快速堵漏装置，具有以下有益效果：管道末端引流快速堵漏装置可以安装在管道的末端，并与管道的外壁面密封，再利用堵漏装置上的控制开关，将堵漏装置关闭，实现管道末端的堵漏，可以不用关闭机组就可以安排检修，降低了成本，提升了效率，对发电的影响降到最小。

附图说明

[0021] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明，附图中：

[0022] 图1是本实用新型实施例中的管道末端引流快速堵漏装置的安装结构示意图；

[0023] 图2是图1中第一卡环的剖面结构示意图；

[0024] 图3是图1中第二卡环的剖面结构示意图；

[0025] 图4是其他实施例中第二卡环的剖面结构示意图；

[0026] 图5是其他实施例中第二套接管上的控制开关为可拆卸的密封件时的剖面示意图。

具体实施方式

[0027] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解，现对照附图详细说明本实用新型的具体实施方式。

[0028] 如图1所示，本实用新型一个优选实施例中的管道末端引流快速堵漏装置可以安装在管道1的末端，并与管道1的外壁面密封，再利用堵漏装置上的控制开关2，将堵漏装置关闭，实现管道1末端的堵漏，可以不用关闭机组就可以安排检修，降低了成本，提升了效率，对发电的影响降到最小。

[0029] 管道末端引流快速堵漏装置包括第一套接管3、第二套接管4、第一卡环5、第二卡环6，可以先将第一套接管3套设到管道1上，再将第一卡环5、第二卡环6依次套设到管道1上，并置于第一套接管3内，最后将第二套接管4与第一套接管3组装，在第一套接管3、第二套接管4组装过程中，让第二卡环6受压对管道1实现密封。

[0030] 具体地，在一些实施例中，第一套接管3包括套接到管道1上的套接座31、以及与套接座31连接的第一套管32，套接座31可以沿管道1移动，第一套管32与管道1之间的空隙可以收容套设到管道1上的第一卡环5、第二卡环6。

[0031] 进一步地，第一卡环5、第二卡环6套接到位于第一套管32内的管道1上，且第一卡环5位于第二卡环6和套接座31之间，第一卡环5与套接座31相抵，让第一卡环5能在套接座31的抵压作用下，能向第二卡环6传递受力。

[0032] 结合图2所示，在一些实施例中，第一卡环5的内孔与管道1的外径相当，第一卡环5背离套接座31的一端设有环形的第一挤压头51，用来嵌入到第二卡环6的内圈，对第二卡环6进行挤压。

[0033] 结合图3所示，第二卡环6包括第一端A和第二端B，第一端A的内孔与待套接的管道1外径相当，让第二卡环6能预定位到管道1上，另外，第二端B的内径大于待套接的管道1外径，以和管道1之间形成嵌入口供第一挤压头51嵌入，在第一挤压头51嵌入第二端B和管道1之间后，第二卡环6的第二端B被第一挤压头51所支撑。

[0034] 第二套接管4的一端与第一套管32螺接配合，另一端设置有控制开关2，在第一套接管3与第二套接管4螺接时，第二套接管4与第二卡环6的第一端A相抵，套接座31与第一卡环5相抵，将第一挤压头51向第二卡环6内挤压。由于第二卡环6的第一端A与管道1和第二套接管4相配合，第二端B被第一挤压头51挤压，在第一挤压头51和第一套接管3的夹持作用力下，会让第一套接管3对第一端A产生挤压，让第一端A的内圈与管道1的外壁面密封，以及让第一端A的外圈与第二套接管4密封，实现第二端B与管道1、第二套接管4的密封，也就使得堵漏装置与管道1的外壁面之间密封。

[0035] 在以上安装过程中，控制开关2处于打开装置，不影响管道1内液体的正常流动，在安装完成后，可以关闭控制开关2，则就实现了管道1末端的封闭，完成了堵漏。本装置通过引流和卡套密封的形式可保证系统和机组不停运的情况下对缺陷进行堵漏密封，保证系统和机组的长期运行。

[0036] 第一挤压头51的侧壁面的断面呈楔形，且头部背离套接座31，能嵌入到管道1和第二卡环6的第二端B内圈之间，并能在挤压过程中，让第二卡环6的第二端B向外扩张变形，使第二端B的外圈与第一套管32内壁面密封，增加了堵漏装置的密封性。

[0037] 结合图2所示，第一卡环5包括位于第一挤压头51靠近套接座31的一端的卡座52，让卡座52与套接座31相抵，卡座52的外形大于第一挤压头51的最大外形，提升了第一卡环5的强度，增加了第一卡环5的受力面，让第一卡环5在工作过程中不会变形。

[0038] 在一些实施例中，第二卡环6包括环形本体61和位于第一端A的环形第二挤压头62，第二挤压头62与环形本体61的一端连接。第二挤压头62的侧壁面的断面呈楔形，让第二挤压头62可以嵌入到第二套接管4和管道1的外壁面之间，在两端受力的情况下，让第二挤压头62的内外两侧分别与第二套接管4和管道1密封，可以提升第二挤压头62与第二套接管4、管道1的密封性。

[0039] 进一步地，环形本体61的最大外径与第一套管32的内径相当，在第二端B的内侧受到第一挤压头51的挤压时，让环形本体61的外圈向外膨胀变形，与第一套管32的内壁面之间实现密封。

[0040] 可以理解地，结合图4所示，在其他实施例中，第二卡环6的侧壁面与第二卡环6的轴线呈夹角设置，且第二卡环6的外形由第一端A向第二端B逐渐变大，形成喇叭口状。第二卡环6的外侧面可以与第二套接管4的内圈配合，在第一挤压头51嵌入到第二端B时，可以与第二卡环6的内侧面配合，让第二卡环6的内外表面均能实现密封，同时，在第二端B的内侧

受到第一挤压头51的挤压时，第二卡环6的第二端B的外圈也会向外膨胀变形，与第一套管32的内壁面之间实现密封。

[0041] 结合图1、5所示，在一些实施例中，第二套接管4包括第二套管41和设置在第二套管41一端的控制座42，在安装时，控制座42位于第二套接管4远离第一套接管3的一端。第一套管32螺接在第二套管41的外侧，可以让第二套管41的尺寸不会太大，在其他实施例中，也可让第二套管41螺接在第一套管32的外侧。

[0042] 优选地，第二套管41与第二卡环6相邻的一端设有套接部43，套接部43套接到第一端A外圈上，并与第一端A的外侧面贴合，可以让套接部43和管道1夹持在第一端A的内外两侧。在第二卡环6的两端受到挤压时，利于提升第一端A内外两侧的密封效果。

[0043] 在一些实施例中，套接部43的内侧呈喇叭口状，套接部43的内壁面外形与第二卡环6的第一端A的外壁面外形相匹配，让第二挤压头62的内外两侧。进一步地，套接部43凸出于第二套管41的端部，套接部43的侧壁的断面呈楔形，且头部朝向第二卡环6所在侧，让套接部43的内侧面能与第二卡环6的外侧面配合，实现密封。在其他实施例中，套接部43可以为筒状或环形，也可以形成与第一套管的端部内圈，能与第二卡环6第二端B的外侧配合，在第二卡环6受到挤压时，与第二卡环6实现密封。

[0044] 在一些实施例中，控制开关2为设置在控制座42上的控制阀21，关闭控制阀21实现封堵。再如图5所示，在其他实施例中，控制座42上设有密封口，控制开关2为在密封口上可拆卸设置的密封件22，将密封件22安装到密封口，实现封堵，密封件22可以为螺接杆，与密封口螺接后实现密封口的封堵。

[0045] 可以理解地，上述各技术特征可以任意组合使用而不受限制。

[0046] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

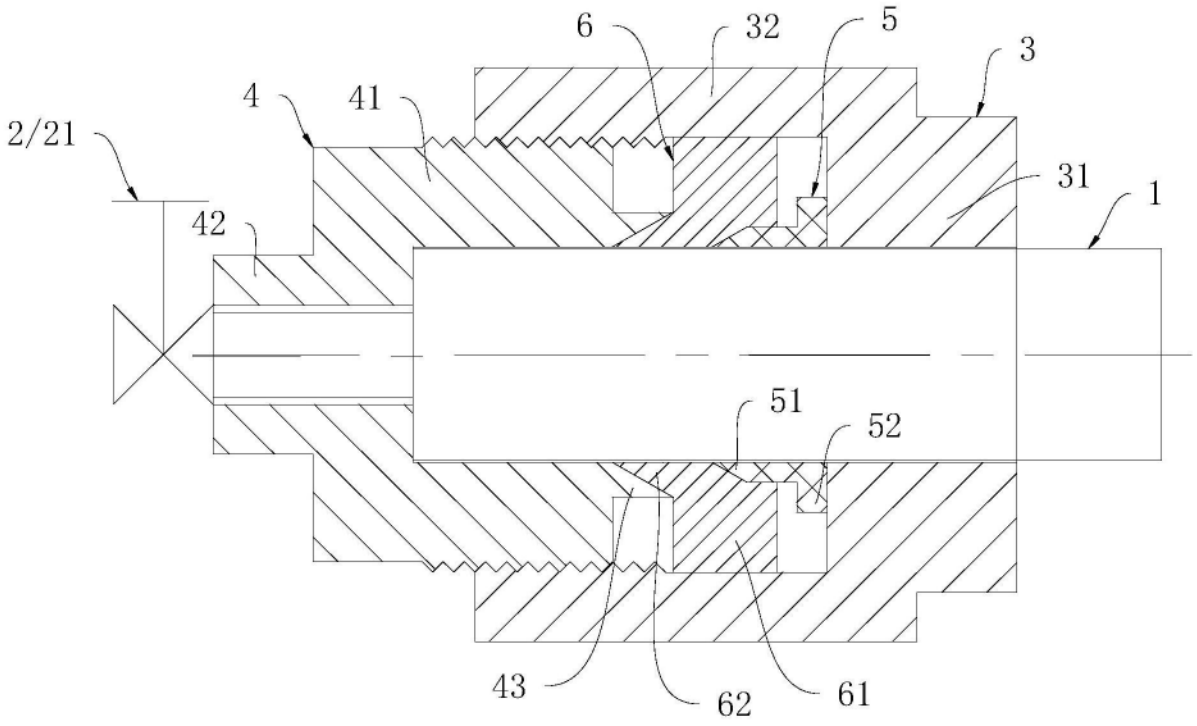


图1

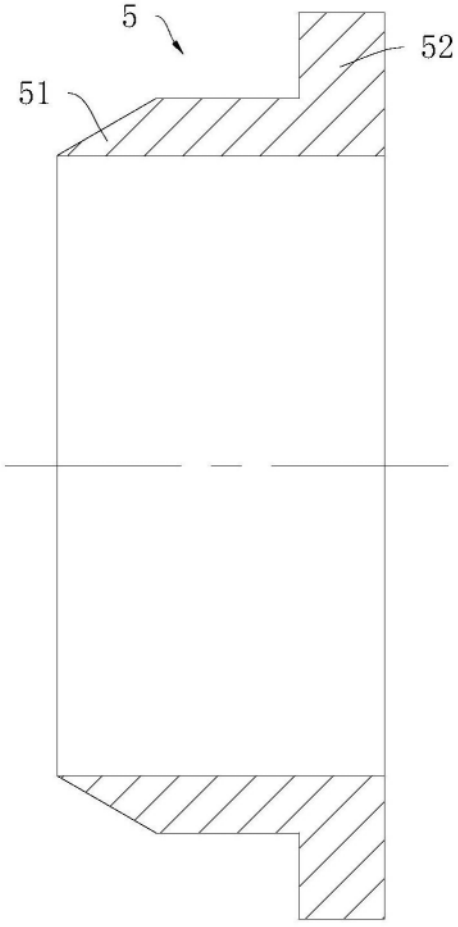


图2

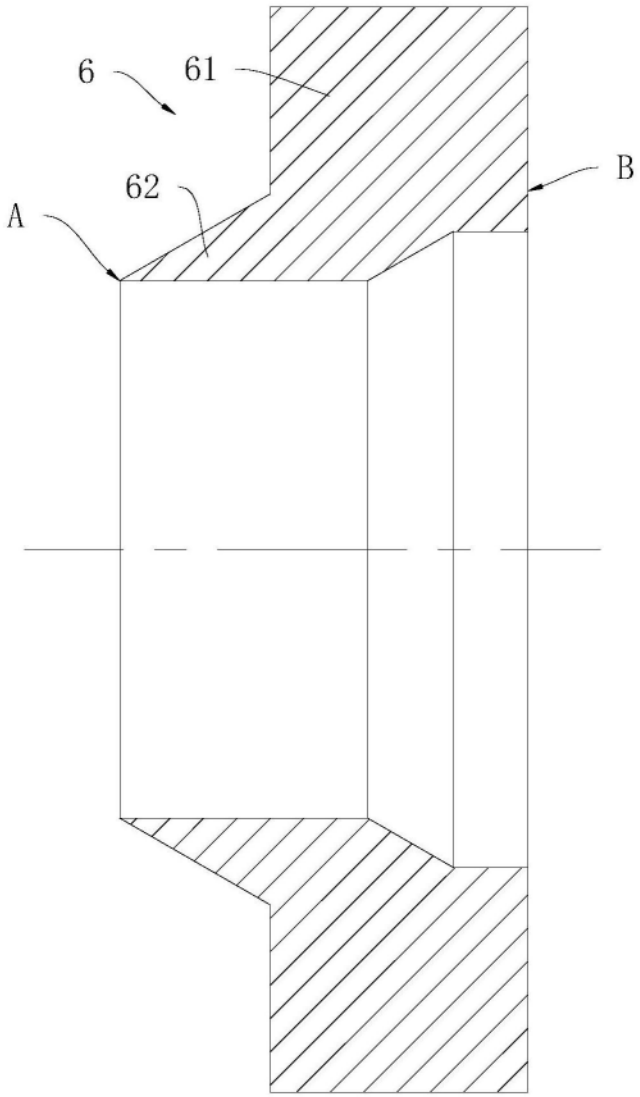


图3

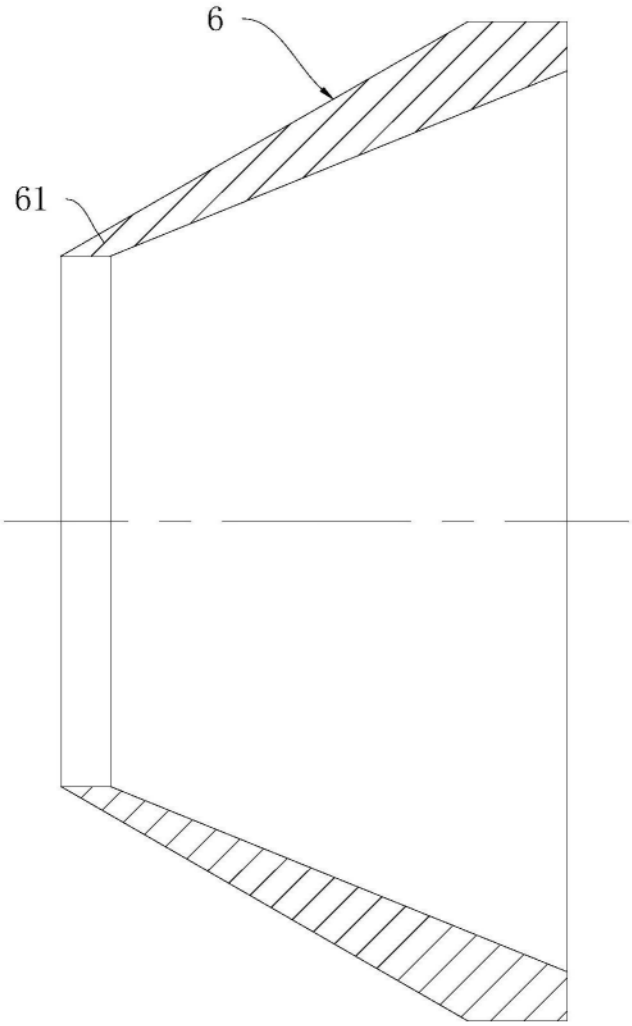


图4

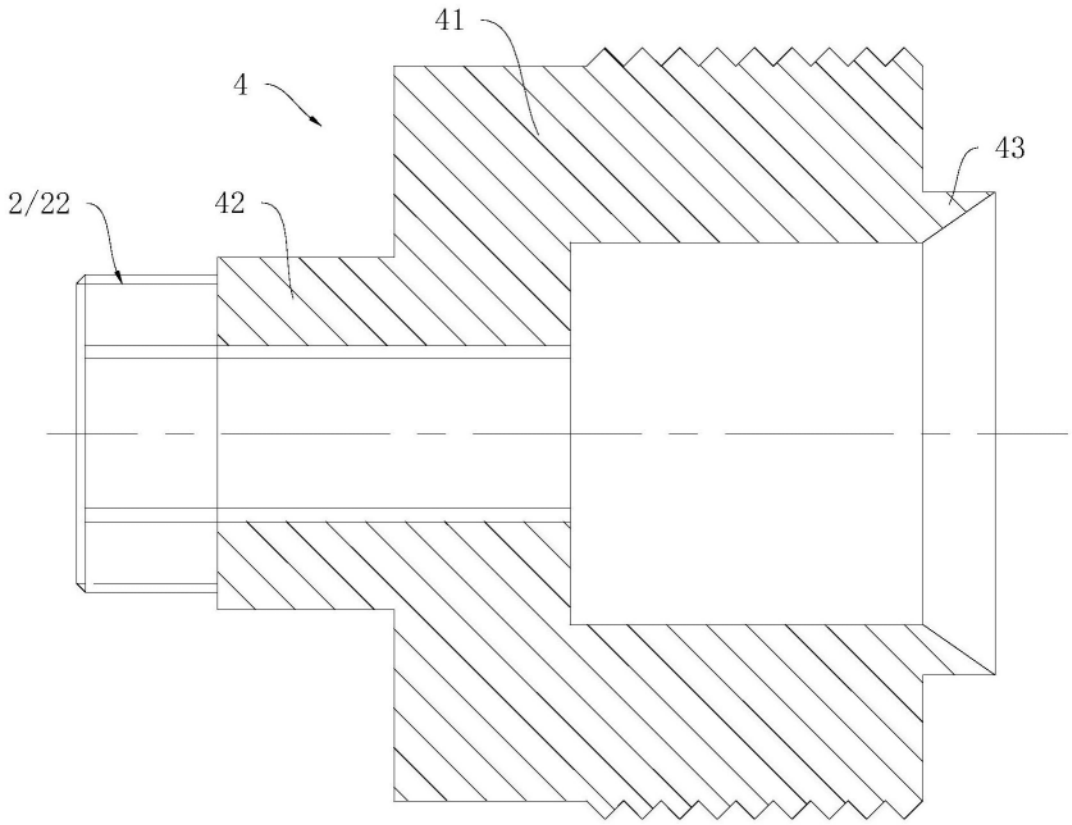


图5