(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214813340 U
(45)授权公告日 2021.11.23

(21)申请号 202120419079.7

(22)申请日 2021.02.25

(73)专利权人 中国石油化工股份有限公司
地址 100020 北京市朝阳区朝阳门北大街22号

(72)发明人 邹铖 黄宁辉 曹洪涛 黄晓强

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
代理人 陈旭红 吕金金

(51)Int.Cl.
B08B 9/043(2006.01)
B08B 9/045(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

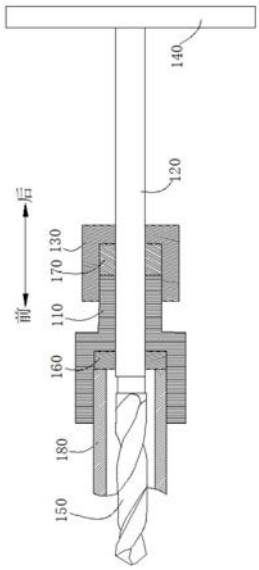
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

小接管疏通器

(57)摘要

本实用新型公开了一种小接管疏通器，通过小接管疏通器的连接座封闭接管的端口，利用与连接座相互运动的疏通元件伸入到接管中对接管内部进行疏通，由于疏通过程中接管的端口被小接管疏通器封闭，解决了接管疏通过程中物料溅出伤人以及污染环境的技术问题。在连接座与接管的端口之间的第一间隙设置了第一密封元件，由于密封元件具有弹性，能够紧密与连接座和接管贴合，将连接座和接管之间的第一间隙填充封闭，减少了疏通过程工艺介质的泄漏。



CN 214813340 U

1.一种小接管疏通器,其特征在于,所述装置包括:

连接座,用于与接管的端口螺纹连接以封闭所述接管的端口,所述连接座上设置有与接管内部空间连通的第一通孔,用于围构成所述通孔的内壁设置有第一内螺纹;

疏通杆,外壁设置有第一外螺纹,与所述第一通孔的内壁螺纹连接,所述疏通杆的一端用于安装疏通元件并伸入到所述接管的内部空间;以及

第一密封元件,设置在所述连接座与接管的端口之间的第一间隙内。

2.如权利要求1所述的小接管疏通器,其特征在于,所述装置还包括:

端盖,用于与连接座的端部螺纹连接以封闭所述第一通孔,所述端盖上设置有与所述第一通孔连通的第二通孔以供所述疏通杆穿过;以及

第二密封元件,设置在所述端盖和所述连接座的端部之间的第二间隙内。

3.如权利要求2所述的小接管疏通器,其特征在于,所述第一密封元件包括石墨密封环、橡胶密封圈或硅胶密封圈,所述第二密封元件包括石墨密封环、橡胶密封圈或硅胶密封圈。

4.如权利要求1所述的小接管疏通器,其特征在于,所述装置还包括:

握持部件,连接在所述疏通杆远离所述接管的端口的一端。

5.如权利要求4所述的小接管疏通器,其特征在于,所述握持部件为与所述疏通杆垂直的操作杆。

6.如权利要求4所述的小接管疏通器,其特征在于,所述握持部件为包覆在所述疏通杆外表面的把手层,所述把手层的材质包括塑料、橡胶或硅胶。

7.如权利要求1所述的小接管疏通器,其特征在于,所述装置还包括:

疏通元件,与所述疏通杆可拆卸连接,所述疏通元件包括钻头或钢丝刷。

8.一种小接管疏通器,其特征在于,所述装置包括:

连接座,用于与接管的端口螺纹连接以封闭所述接管的端口,所述连接座上设置有与接管内部空间连通的第一通孔,用于围构成所述通孔的内壁设置有第一内螺纹;

疏通杆,外壁设置有第一外螺纹,与所述第一通孔的内壁螺纹连接,所述疏通杆的一端伸入到所述接管的内部空间;

疏通元件,一体成型于所述疏通杆伸入到所述接管的内部空间的一端;

第一密封元件,设置在所述连接座与接管的端口之间的第一间隙内;

端盖,用于与连接座的端部螺纹连接以封闭所述第一通孔,所述端盖上设置有与所述第一通孔连通的第二通孔以供所述疏通杆穿过;以及

第二密封元件,设置在所述端盖和所述连接座的端部之间的第二间隙内。

小接管疏通器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道疏通设备，特别涉及一种小接管疏通器。

背景技术

[0002] 接管是指容器开孔处引出的短管，主要用于安装测量温度、压力、液面等的仪表及安全泄放装置。在石化生产过程中，部分物料易在与压力表、液位计、采样点、药剂注入点、导淋阀或放空阀连接的小接管及一次阀内沉积、结晶、堵塞，从而影响正常使用。

[0003] 小接管堵塞是石化行业经常发生的故障，现有技术中，若上述小接管或一次阀发生堵塞，影响正常使用，一般需要将压力表、液位计、采样弯头、药剂注入点拆卸掉，导淋阀和放空阀则只需要拆掉导淋帽或丝堵，然后使用螺丝刀、铁丝、钻头或其他工具敞口疏通，常会发生物料喷溅到作业人员导致人身伤害，另外物料直排现场不仅危害员工健康，也会导致环境污染。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一，提供一种小接管疏通器，通过小接管疏通器的连接座封闭接管的端口，利用与连接座相互运动的疏通元件伸入到接管中对接管内部进行疏通，由于疏通过程中接管的端口被小接管疏通器封闭，解决了接管疏通过程中物料溅出伤人以及污染环境的技术问题。

[0005] 第一方面，本实用新型提供一种小接管疏通器，所述装置包括：

[0006] 连接座，用于与接管的端口螺纹连接以封闭所述接管的端口，所述连接座上设置有与接管内部空间连通的第一通孔，用于围构成所述通孔的内壁设置有第一内螺纹；

[0007] 疏通杆，外壁设置有第一外螺纹，与所述第一通孔的内壁螺纹连接，所述疏通杆的一端用于安装疏通元件并伸入到所述接管的内部空间；以及

[0008] 第一密封元件，设置在所述连接座与接管的端口之间的第一间隙内。

[0009] 本实用新型第一方面提供的一种小接管疏通器，相较于现有技术，至少具有以下有益效果：

[0010] 1.通过小接管疏通器的连接座封闭接管的端口，利用与连接座相互运动的疏通元件伸入到接管中对接管内部进行疏通，由于疏通过程中接管的端口被小接管疏通器封闭，解决了接管疏通过程中物料溅出伤人以及污染环境的技术问题。

[0011] 2.由于疏通杆伸入到接管的内部空间的一端可以安装不同类型疏通元件，可以根据接管疏通的实际需求选择合适的疏通元件，例如钢丝刷或钻头，提高疏通效率。

[0012] 3.在连接座与接管的端口之间的第一间隙设置了第一密封元件，由于密封元件具有弹性，能够紧密与连接座和接管贴合，将连接座和接管之间的第一间隙填充封闭，减少了疏通过程工艺介质的泄漏。

[0013] 作为进一步改进，所述装置还包括：

[0014] 端盖，用于与连接座的端部螺纹连接以封闭所述第一通孔，所述端盖上设置有与

所述第一通孔连通的第二通孔以供所述疏通杆穿过;以及

[0015] 第二密封元件,设置在所述端盖和所述连接座的端部之间的第二间隙内。

[0016] 作为进一步改进,所述第一密封元件包括石墨密封环、橡胶密封圈或硅胶密封圈,所述第二密封元件包括石墨密封环、橡胶密封圈或硅胶密封圈。

[0017] 作为进一步改进,所述装置还包括:

[0018] 握持部件,连接在所述疏通杆远离所述接管的端口的一端。

[0019] 作为进一步改进,所述握持部件为与所述疏通杆垂直的操作杆。

[0020] 作为进一步改进,所述握持部件为包覆在所述疏通杆外表面的把手层,所述把手层的材质包括塑料、橡胶或硅胶。

[0021] 作为进一步改进,所述装置还包括:

[0022] 疏通元件,与所述疏通杆可拆卸连接,所述疏通元件包括钻头或钢丝刷。

[0023] 作为进一步改进,所述疏通杆包括位于中间的螺纹段以及位于所述螺纹段两端的光滑段,所述第一外螺纹设置在所述螺纹段,所述第一通孔的长度大于所述螺纹段的长度。

[0024] 第二方面,本实用新型提供了一种小接管疏通器,所述装置包括:

[0025] 连接座,用于与接管的端口螺纹连接以封闭所述接管的端口,所述连接座上设置有与接管内部空间连通的第一通孔,用于围构成所述通孔的内壁设置有第一内螺纹;

[0026] 疏通杆,外壁设置有第一外螺纹,与所述第一通孔的内壁螺纹连接,所述疏通杆的一端伸入到所述接管的内部空间;

[0027] 疏通元件,一体成型于所述疏通杆伸入到所述接管的内部空间的一端;

[0028] 第一密封元件,设置在所述连接座与接管的端口之间的第一间隙内;

[0029] 端盖,用于与连接座的端部螺纹连接以封闭所述第一通孔,所述端盖上设置有与所述第一通孔连通的第二通孔以供所述疏通杆穿过;以及

[0030] 第二密封元件,设置在所述端盖和所述连接座的端部之间的第二间隙内。

[0031] 本实用新型第二方面提供的一种小接管疏通器,相较于现有技术,至少具有以下有益效果:

[0032] 1.通过小接管疏通器的连接座封闭接管的端口,利用与连接座相互运动的疏通元件伸入到接管中对接管内部进行疏通,由于疏通过程中接管的端口被小接管疏通器封闭,解决了接管疏通过程中物料溅出伤人以及污染环境的技术问题。

[0033] 2.在连接座与接管的端口之间的第一间隙设置了第一密封元件,在连接座与端盖之间的第二间隙设置了第二密封元件,由于密封元件具有弹性,能够紧密与连接座、接管贴合以及连接座与端盖贴合,将连接座和接管之间的第一间隙以及连接座与端盖之间的第二间隙填充封闭,通过两级填料密封减少了疏通过程工艺介质的泄漏。

[0034] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0035] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明;

[0036] 图1为一个实施例中小接管疏通器的剖面结构示意图。

[0037] 图2为另一个实施例中小接管疏通器的剖面结构示意图。

[0038] 图3为一个实施例中小接管疏通器的连接座的剖面结构示意图。

[0039] 图4为一个实施例中小接管疏通器的疏通杆的局部剖面结构示意图。

[0040] 附图标记：

[0041] 110、连接座；111、第一通孔；112、第一内螺纹；113、第二外螺纹；114、第三内螺纹；120、疏通杆；121、螺纹段；1211、第一外螺纹；122、光滑段； 130、端盖；141、操作杆；142、把手层；150、钻头；160、第一密封元件；170、第二密封元件；180、接管；

具体实施方式

[0042] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例，本实用新型之较佳实施例在附图中示出，附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述，使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案，但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0043] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，涉及到方位描述，例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0044] 在本实用新型的描述中，若干的含义是一个或者多个，多个的含义是两个以上，大于、小于、超过等理解为不包括本数，以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0045] 本实用新型的描述中，除非另有明确的限定，设置、安装、连接等词语应做广义理解，所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0046] 下面，将通过几个具体的实施例对本实用新型实施例提供的接管180疏通装置进行详细介绍和说明。

[0047] 第一方面，在本实用新型一个实施例中，提供了一种接管180疏通装置。所述装置包括连接座110、疏通杆120和第一密封元件160。其中，连接座110用于与接管180的端口螺纹连接以封闭所述接管180的端口，所述连接座110上设置有与接管180内部空间连通的第一通孔111，用于围构成所述通孔的内壁设置有第一内螺纹112；疏通杆120的外壁设置有第一外螺纹1211，与所述第一通孔 111的内壁螺纹连接，所述疏通杆120的一端用于安装疏通元件并伸入到所述接管180的内部空间；第一密封元件160设置在所述连接座110与接管180的端口之间的第一间隙内。

[0048] 如图3所示，连接座110的作用是固定在接管180的端口以封闭住接管180 端口，防止接管180内部空间的液体泄漏，连接座110前端为与接管180端口形状和尺寸匹配的筒状，筒壁内侧设置有第三内螺纹114，用于与接管180端口外侧的第三外螺纹螺纹连接。同时为了在封闭住接管180端口同时完成对接管180 内部堵塞进行疏通，在连接座110上开设有连通接管180内部空间的第一通孔 111，第一通孔111的内壁设置有第一内螺纹112，疏通杆120的外壁设置有第一外螺纹1211，疏通杆120的前端穿过第一通孔111伸入到接管180内部，并且疏通杆120的第一外螺纹1211与通孔内壁上的第一内螺纹112啮合。当旋转疏通杆

120时，啮合的螺纹将疏通杆120的转动转换为沿前后方向上的直线运动，在疏通杆120的前端安装上疏通元件后，通过转动疏通杆120带动疏通元件在接管180内部进行疏通。具体的，如图1和图2所示，为了提升密封效果，在连接座110和接管180的端口之间的第一间隙内放置石墨密封环，放置接管180内液体流出，提高密封性能。

[0049] 需要说明的是，所述第一密封元件160还可以是橡胶密封圈或硅胶密封圈，现有技术中其他具有密封作用的密封元件也可以用于本实用新型的实施例。但是由于石墨密封环具有更好的刚性，对于需要频繁拆卸的接管180疏通装置而言，本实施例选择石墨密封环，更便于拆卸和安装。

[0050] 可以理解的是，疏通元件与所述疏通杆120可拆卸连接，可拆卸连接具体可以是螺纹连接或花键连接等方便拆卸和按照的连接方式，所述疏通元件可以是钻头150或钢丝刷，具体的可拆卸连接方式和疏通元件的类型，可以根据疏通接管 180的实际工况进行选择适配，以提高对不同疏通工况的疏通效率。

[0051] 如图1和图2所示，本实用新型第一方面提供的另一个实施例中，所述接管 180疏通装置还包括端盖130和第二密封元件170。其中，端盖130用于与连接座110的端部螺纹连接以封闭所述第一通孔111，所述端盖130上设置有与所述第一通孔111连通的第二通孔以供所述疏通杆120穿过；第二密封元件170设置在所述端盖130和所述连接座110的端部之间的第二间隙内。

[0052] 参照图3，连接件的后端为柱体，该柱体的外侧壁设置有第二外螺纹113，端盖130为一具有开口朝向前方的筒体，该筒体的内侧壁具有第二内螺纹，端盖 130通过第二内螺纹啮合在连接件后端的第二外螺纹113，以封闭住连接件后端的第一通孔111。为了让疏通杆120能够顺利在第一通孔111中活动，端盖130 的中心具有第二通孔。进一步为了防止，接管180内部的液体经第一通孔111 从连接件后端与端盖130之间的第二间隙泄漏，在第二间隙位置放置石墨密封环，提高整体的防漏性能。

[0053] 可以理解的是，所述第二密封元件170还可以是橡胶密封圈或硅胶密封圈，现有技术中其他具有密封作用的密封元件也可以用于本实用新型的实施例。但是由于石墨密封环具有更好的刚性，对于需要频繁拆卸的接管180疏通装置而言，本实施例选择石墨密封环，更便于拆卸和安装。

[0054] 进一步的，本实用新型第一方面实施例提供的接管180疏通装置还包括握持部件，其连接在所述疏通杆120远离所述接管180的端口的一端。在一些示例中，如图1所示，所述握持部件为与所述疏通杆120垂直的操作杆141，操作杆141 具有一定的长度，使用户操作时获得更大力矩，实现省力的效果。在另一些示例中，如图2所示，所述握持部件为包覆在所述疏通杆120外表面的把手层142，所述把手层142的材质包括塑料、橡胶或硅胶等具有较大摩擦系数的材质，便于用户转动疏通杆120进行疏通操作。

[0055] 需要说明的是，握持部件的作用是便于用户向疏通杆120施力驱动其转动，因此握持部件的结构不限于上述给出的具体示例，也可以是本领域技术人员不需要付出创造性劳动就可以想到的等同方案。

[0056] 可以理解的是，在上述的实施例中，疏通杆120的外壁从前至后均设置有第一外螺纹1211，第一密封元件160和第二密封元件170均贴合于疏通杆120外壁的第一外螺纹1211上，由于第一密封元件160和第二密封元件170均具有弹性，因此在疏通杆120旋转并前后运

动时，仍然可以保持第一密封元件160和第二密封元件170紧密贴合于疏通杆120的外壁，实现较好的密封效果。

[0057] 参照图4，本实用新型第一方面提供的实施例中，提供另外一种疏通杆120 结构，该疏通杆120包括位于中间的螺纹段121以及位于所述螺纹段121两端的光滑段122，所述第一外螺纹1211设置在所述螺纹段121，所述第一通孔111 的长度大于所述螺纹段121的长度，第一密封元件160和第二密封元件170封闭分别与疏通杆120前端和后端的光滑段122紧密贴合。

[0058] 需要说明的是，由于疏通杆120的前端和后端设置了两个光滑面，相较于螺纹面，第一密封元件160和第二密封元件170在光滑面与疏通杆120的贴合关系更加紧密，密封性性能更强。

[0059] 第二方面，本实用新型实施例提供了一种接管180疏通装置，所述装置包括连接座110、疏通杆120、疏通元件、第一密封元件160、端盖130以及第二密封元件170。

[0060] 其中，连接座110用于与接管180的端口螺纹连接以封闭所述接管180的端口，所述连接座110上设置有与接管180内部空间连通的第一通孔111，用于围构成所述通孔的内壁设置有第一内螺纹112；疏通杆120的外壁设置有第一外螺纹1211，与所述第一通孔111的内壁螺纹连接，所述疏通杆120的一端伸入到所述接管180的内部空间；疏通元件一体成型于所述疏通杆120伸入到所述接管 180的内部空间的一端；第一密封元件160设置在所述连接座110与接管180的端口之间的第一间隙内；端盖130用于与连接座110的端部螺纹连接以封闭所述第一通孔111，所述端盖130上设置有与所述第一通孔111连通的第二通孔以供所述疏通杆120穿过；第二密封元件170设置在所述端盖130和所述连接座110 的端部之间的第二间隙内。

[0061] 需要说明的是，本实用新型第二方面实施例提供的接管180疏通装置与第一方面的不同之处在于，本实用新型第二方面实施例提供的接管180疏通装置的疏通元件一体成型于所述疏通杆120伸入到所述接管180的内部空间的一端，此时，整个接管180疏通装置只需要五个元件(连接座110、疏通杆120、第一密封元件160、端盖130以及第二密封元件170)即可组装完成，可以实现快速安装和拆卸，提高疏通接管180的效率。

[0062] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

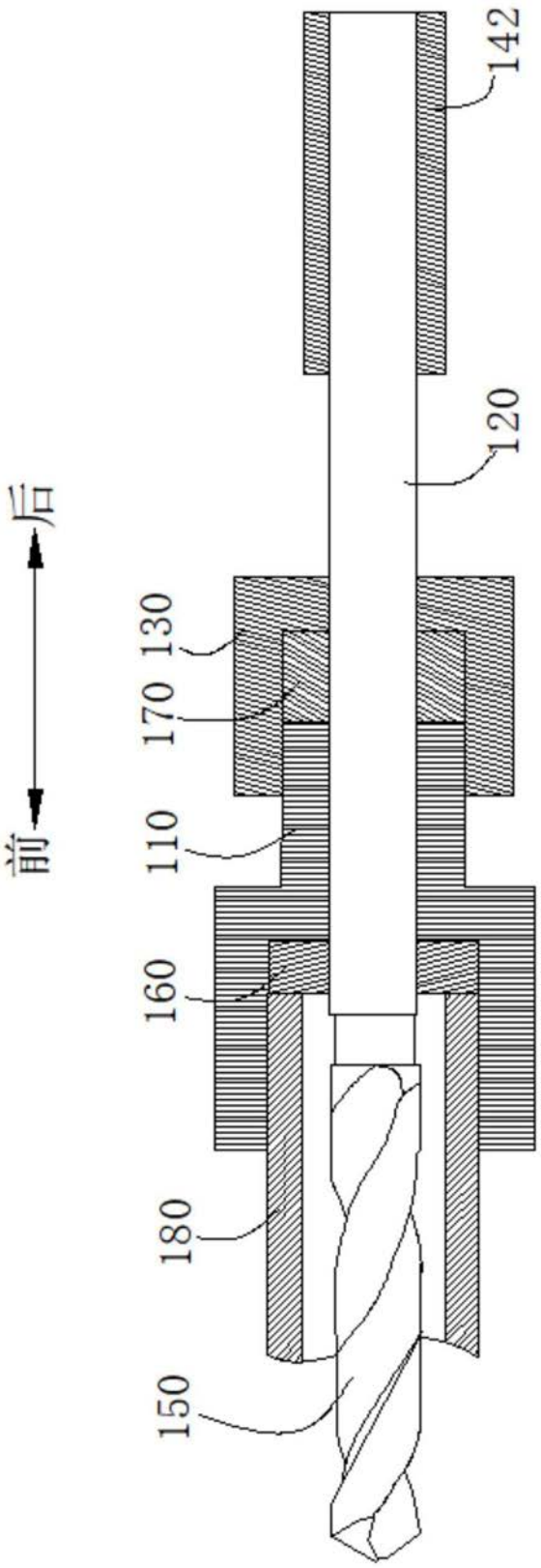


图1

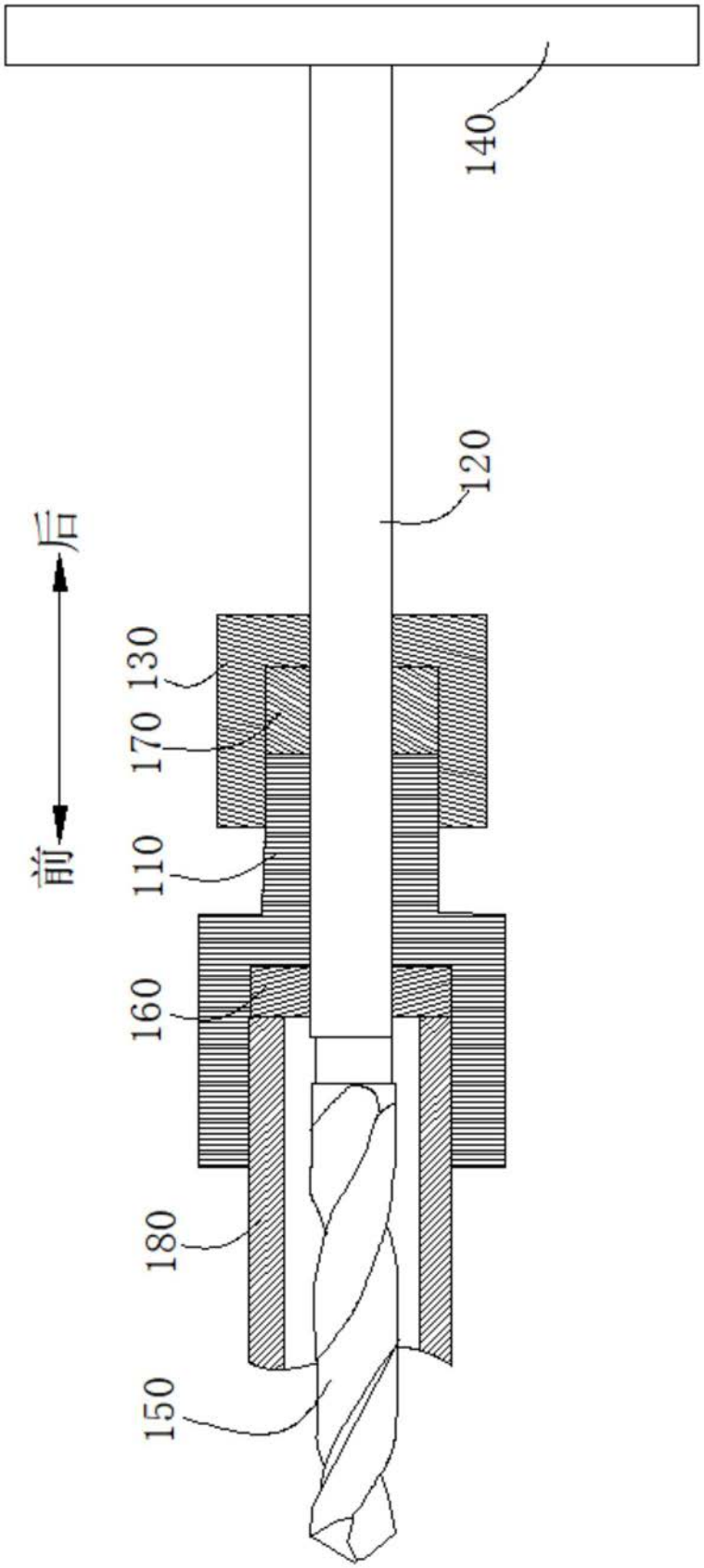


图2

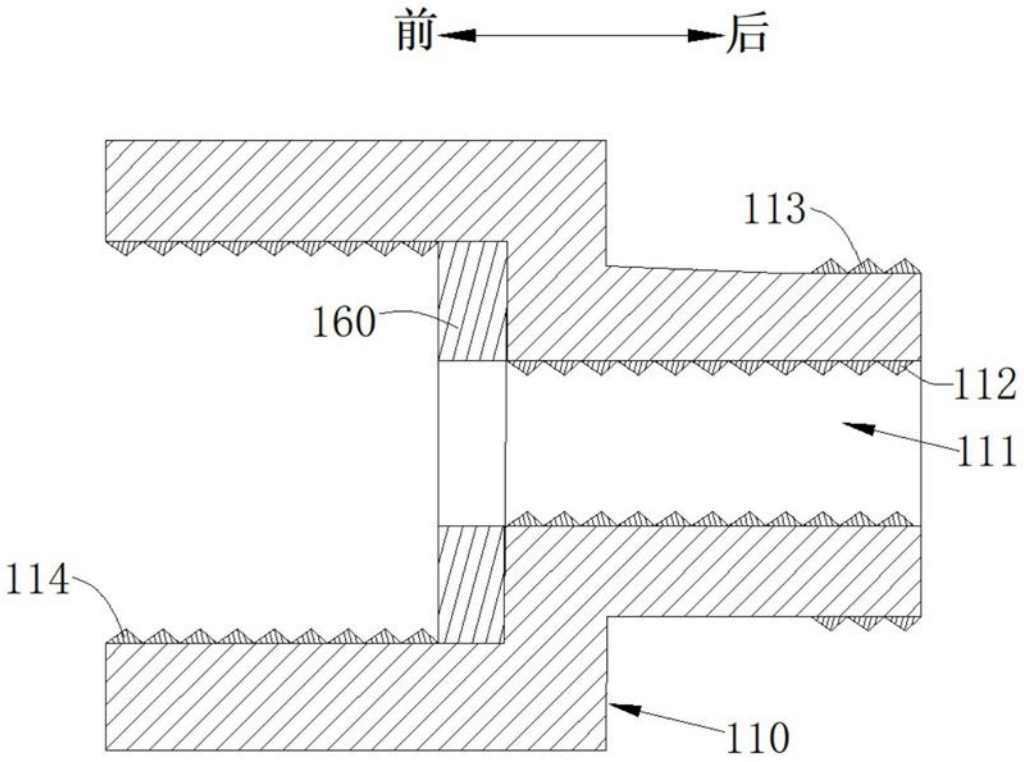


图3

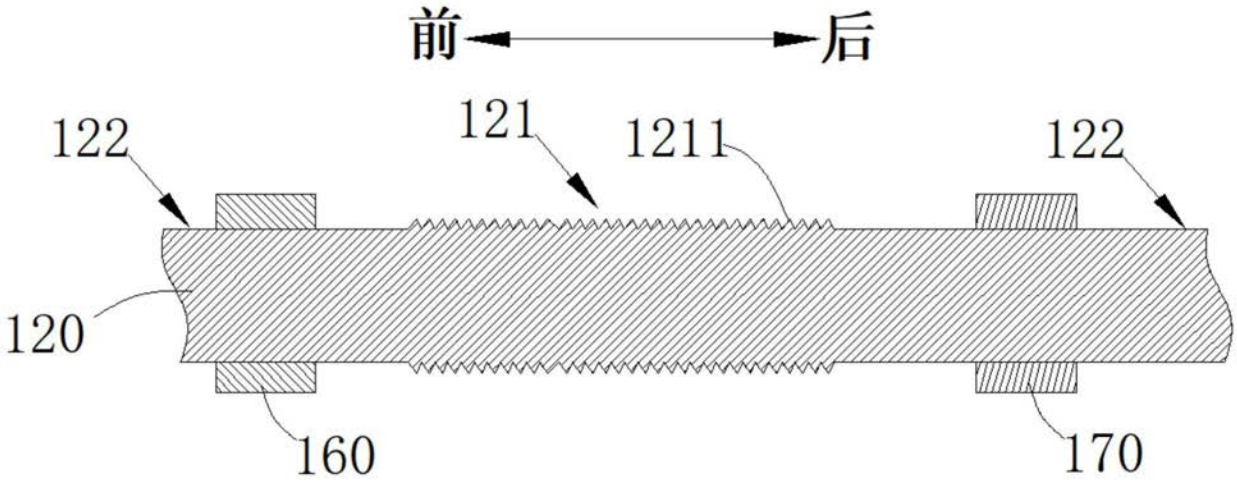


图4