



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218762074 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202222777413.3

(22) 申请日 2022.10.20

(73) 专利权人 济南弋泽展特机械有限公司

地址 250000 山东省济南市长清区孝里镇
北工业园(镇政府北,下巴桥南220国道西侧)

(72) 发明人 阮光明

(74) 专利代理机构 济南信在专利代理事务所
(特殊普通合伙) 37271

专利代理师 殷盛江

(51) Int.Cl.

F16L 43/02 (2006.01)

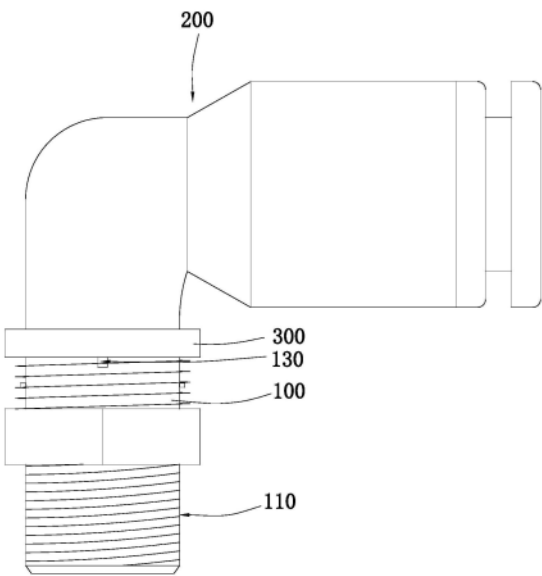
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种气动元件用弯头

(57) 摘要

本申请涉及气管连接件的技术领域公开了一种气动元件用弯头,其包括接头和弯插件,弯插件包括固定连接并连通的插入段和连通段,接头的一端开设有供插入段插入的容纳腔,容纳腔的内壁上固定连接有凸条,插入段上固定连接有与凸条适配位于凸条朝向容纳腔腔底一侧的卡接条,接头上开设有多条与容纳腔连通的分隔槽。本申请通过设置接头、插入段、连通段、容纳腔、减少了弯插件和接头较难分离的情况发生,进而达到了便于工作人员将弯插件和接头进行分离的效果。



1. 一种气动元件用弯头,包括接头(100)和弯插件(200),所述弯插件(200)包括固定连接并连通的插入段(210)和连通段(220),其特征在于:所述接头(100)的一端开设有供所述插入段(210)插入的容纳腔(120),所述容纳腔(120)的内壁上固定连接有凸条(121),所述插入段(210)上固定连接有与所述凸条(121)适配位于所述凸条(121)朝向所述容纳腔(120)腔底一侧的卡接条(211),所述接头(100)上开设有多条与所述容纳腔(120)连通的分隔槽(130)。

2. 根据权利要求1所述的一种气动元件用弯头,其特征在于:所述接头(100)的外部滑动连接有锁止环(300),所述接头(100)的周面与所述锁止环(300)的内周面接触。

3. 根据权利要求2所述的一种气动元件用弯头,其特征在于:所述凸条(121)和所述卡接条(211)平行于自身径向的截面均为三角形。

4. 根据权利要求2所述的一种气动元件用弯头,其特征在于:所述接头(100)的端部固定连接有用于对所述锁止环(300)进行限位的限位环(400),所述分隔槽(130)延伸开设至所述限位环(400)上。

5. 根据权利要求4所述的一种气动元件用弯头,其特征在于:所述锁止环(300)朝向所述限位环(400)的端面上开设有容纳所述限位环(400)的容纳槽(310)。

6. 根据权利要求4所述的一种气动元件用弯头,其特征在于:所述接头(100)上套接有用于对所述锁止环(300)施加朝向所述限位环(400)方向推力的弹簧(500)。

7. 根据权利要求6所述的一种气动元件用弯头,其特征在于:所述接头(100)上固定连接有锁止杆(140),所述锁止环(300)的内周面上开设有环槽(320),所述锁止环(300)的底部端面上开设有与所述环槽(320)连通并与所述锁止杆(140)适配的连通槽(330)。

8. 根据权利要求7所述的一种气动元件用弯头,其特征在于:所述锁止杆(140)沿所述接头(100)的周向设置有多根,所述连通槽(330)对应多根锁止杆(140)开设有多个所述连通槽(330)。

9. 根据权利要求1所述的一种气动元件用弯头,其特征在于:所述容纳腔(120)的腔底上开设有环形的密封槽(122),所述密封槽(122)中设置有密封圈(123),所述插入段(210)的端部延伸设置有插入所述密封槽(122)中与所述密封圈(123)接触的插接环(212)。

一种气动元件用弯头

技术领域

[0001] 本申请涉及气管连接件的技术领域,尤其是涉及一种气动元件用弯头。

背景技术

[0002] 气动元件是通过气体的压强或膨胀产生的力来做功的元件,即将压缩空气的弹性能力转换为动能的工件,在日常生活中最为常见的为气缸、气缸马达等。气动元件上通常设置有便于将气管与气动元件连通的连接件,连接件一般为弯头、三通等。

[0003] 在相关技术中,如公告号为CN208845944U的中国实用新型专利公开了一种气动元件用的弯头,其包括接头和弯插件,弯插件包括插入段,插入段的端部同轴设置有内接环,接头包括插接端,插接端内侧面上设置有至少一个挂钩,挂钩围绕插接端轴心均匀分布,且内接环沿插接端轴线插入至挂钩背向插接端一侧,挂钩朝向插接端轴心的一面或挂钩靠近轴心的一边到轴心的垂直距离小于内接环的外径。挂钩内侧沿其轴线设置有抵接部,抵接部内设置有与挂钩同轴的卡合边,且一抵接部卡合边唯一,卡合边到挂钩轴心的距离为挂钩上任意一点到挂钩轴心距离中的最小距离。

[0004] 使用上述弯头时,将接头与气动元件的进气口处螺纹连接在一起,然后再将气管与接通段固定连接在一起,再将插入段插入插接端内,当内接环沿插接端轴心插入至挂钩背向插接端一侧时,卡合边低压内接环的外侧面并嵌入其中,继而形成过盈配合,加强内接环和挂钩的固定,进而减少弯插件随气动元件振动而松动脱离。

[0005] 针对上述中的相关技术,发明人认为由于弯插件与接头之间形成过盈配合,所以需要弯插件与接头进行拆卸时,存在不方便工作人员对其进行拆卸的缺陷。

实用新型内容

[0006] 为了缓解对弯插件和接头进行拆卸时不方便工作人员对其进行拆卸的问题,本申请提供一种气动元件用弯头。

[0007] 本申请提供一种气动元件用弯头采用如下的技术方案:

[0008] 一种气动元件用弯头,包括接头和弯插件,所述弯插件包括固定连接并连通的插入段和连通段,所述接头的一端开设有供所述插入段插入的容纳腔,所述容纳腔的内壁上固定连接凸条,所述插入段上固定连接与凸条适配位于凸条朝向容纳腔腔底一侧的卡接条,所述接头上开设有多条与容纳腔连通的分隔槽。

[0009] 通过采用上述技术方案,对气动元件连接气管时,先将接头连接到气动元件的进气口处,然后再将气管连接到连通段上,再将插入段和接头对准,对插入段施加朝向接头方向的力,继而使得插入段朝向靠近接头所在的方向运动,插入段插入接头中,卡接条与凸条卡接在一起;插入段插入接头中时,卡接条对接头进行挤压,从而使得分隔槽处的接头变形,插入段上的卡接条越过凸条,接头恢复形变,即实现弯插件和接头的连接。

[0010] 对弯插件和接头进行分离时,工作人员可以直接对弯插件施加远离接头方向的力,继而使得弯插头朝向远离接头方向运动,插入段带动着卡接条运动,卡接条对凸条进行

挤压,接头的分隔槽处发生变形,插入段从接头中脱离而出,即完成弯插件和接头的分离工作,此过程中减少了弯插件和接头较难分离的情况发生,进而达到了便于工作人员将弯插件和接头进行分离的效果。

[0011] 可选的,所述接头的外部滑动连接有锁止环,所述接头的周面与所述锁止环的内周面接触。

[0012] 通过采用上述技术方案,将插入段插入接头中后,朝向靠近连通段的方向滑动锁止环,继而使得锁止环朝向靠近连通段的方向运动,锁止环与接头发生相对滑动,从而使得锁止环运动至接头开设分隔槽的位置,使得锁止环对接头开设分隔槽的位置进行限位,减少接头开设分隔槽位置变形导致弯插件与接头容易分离的情况发生,进而增加弯插件与接头的连接稳定性。

[0013] 可选的,所述凸条和所述卡接条平行于自身径向的截面均为三角形。

[0014] 通过采用上述技术方案,将凸条和卡接条的截面均设置为三角形,可以使得锁止环朝向靠近连通段的方向运动时,锁止环对接头开设分隔槽的位置施加朝向自身中心轴线方向的力,从而使得接头开设分隔槽的位置变形并对卡接条施加压力,使得卡接条在凸条的作用下朝向远离连通段的方向运动,进而增加弯插件与接头的连接密封性。

[0015] 可选的,所述接头的端部固定连接有助于对所述锁止环进行限位的限位环,所述分隔槽延伸开设至所述限位环上。

[0016] 通过采用上述技术方案,锁止环运动时限位环所在的位置后,限位环对锁止环进行限位,即减少锁止与接头分离的情况发生,从而减少需要工作人员重新将锁止环安装到接头上的情况发生,进而尽可能的减少工作人员的工作量。

[0017] 可选的,所述锁止环朝向所述限位环的端面上开设有容纳所述限位环的容纳槽。

[0018] 通过采用上述技术方案,锁止环运动至限位环所在的位置后,限位环隐藏进容纳槽中,即减少锁止环无法运动至接头的端部影响对接头变形限制效果的情况发生。

[0019] 可选的,所述接头上套接有助于对所述锁止环施加朝向所述限位环方向推力的弹簧。

[0020] 通过采用上述技术方案,将弯插件与接头连接在一起前,先将锁止环朝向接头的底部进行滑动,继而使得锁止环对弹簧进行压缩,然后再将插入段插入到接头中,此时松开锁止环,锁止环在弹簧的作用下朝向靠近连通段的方向运动,一方面实现锁止环自动朝向连通段的方向运动,另一方面减少锁止环朝向背离连通段方向运动的情况发生,进而增加锁止环的稳定性。

[0021] 可选的,所述接头上固定连接锁止杆,所述锁止环的内周面上开设有环槽,所述锁止环的底部端面上开设有与所述滑槽连通并与所述锁止杆适配的连通槽。

[0022] 通过采用上述技术方案,将弯插件插入接头中前,先滑动锁止环,锁止环对弹簧进行压缩,继而使得锁止杆通过连通槽进入环槽中,再对锁止环进行转动,使得锁止杆与连通槽错位,再将插入段插入接头中,再反向转动锁止环,锁止杆从连通槽中脱离而出并在弹簧的作用下朝向靠近连通段的方向运动,即减少了需要工作人员对锁止环进行按压的时间,进而达到便于工作人员将弯插件与接头连接在一起的效果。

[0023] 可选的,所述锁止杆沿所述接头的周向设置有多根,所述连通槽对应多根锁止杆开设多个所述连通槽。

[0024] 通过采用上述技术方案,将锁止杆沿接头的周向设置多根,可以减少锁止环在弹簧的作用下受力不平衡的情况,即减少锁止环与接头之间出现卡滞的情况发生,进而尽可能的保证锁止环的正常工作。

[0025] 可选的,所述容纳腔的腔底上开设有环形的密封槽,所述密封槽中设置有密封圈,所述插入段的端部延伸设置有插入所述密封槽中与所述密封圈接触的插接环。

[0026] 通过采用上述技术方案,将插入段插入接头中后,插接环插入密封槽中,插接环抵触在密封圈上,进而增加插入段和接头之间的密封性。

[0027] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0028] 1.通过设置接头、插入段、连通段、容纳腔、减少了弯插件和接头较难分离的情况发生,进而达到了便于工作人员将弯插件和接头进行分离的效果;

[0029] 2.通过设置锁止环,锁止环对接头开设分隔槽的位置进行限位,减少接头开设分隔槽位置变形导致弯插件与接头容易分离的情况发生,进而增加弯插件与接头的连接稳定性;

[0030] 3.通过设置限位环,减少需要工作人员重新将锁止环安装到接头上的情况发生,进而尽可能的减少工作人员的工作量。

附图说明

[0031] 图1是本申请实施例弯头的整体结构示意图;

[0032] 图2是本申请实施例弯头的部分结构剖视图;

[0033] 图3是图2中A部位的放大图;

[0034] 图4是本申请实施例弯头中接头的结构示意图;

[0035] 图5是本申请实施例弯头中弯插件的结构示意图;

[0036] 图6是本申请实施例弯头中锁止环的结构示意图。

[0037] 附图标记说明:100、接头;110、外螺纹;120、容纳腔;121、凸条;122、密封槽;123、密封圈;130、分隔槽;140、锁止杆;200、弯插件;210、插入段;211、卡接条;212、插接环;220、连通段;300、锁止环;310、容纳槽;320、环槽;330、连通槽;400、限位环;500、弹簧。

具体实施方式

[0038] 以下结合附图1-6对本申请作进一步详细说明。

[0039] 本申请实施例公开一种气动元件用弯头。

[0040] 一种气动元件用弯头包括接头100和弯插件200,其中弯插件200包括插入段210和连通段220,连通段220呈L型,插入段210同轴固定连接在连通段220的一端,插入段210和连通段220连通设置。接头100为塑料制作而成,接头100的一端开设有容纳腔120,接头100的另一端开设有外螺纹110,即实现接头100与气动元件进气口的螺纹连接。容纳腔120腔口处的腔壁上固定连接有环形的凸条121,插入段210远离连通段220一端的周面上固定连接有环形的卡接条211。接头100上位于容纳腔120处开设有多条分隔槽130,多条分隔槽130沿接头100的周向依次间隔设置,每条分隔槽130的开设方向均平行于接头100的轴向设置,分隔槽130延伸开设至凸条121上,每条分隔槽130均与容纳腔120连通。

[0041] 使用弯头时,先将接头100螺纹连接在气动元件的进气口上,然后再将气管与连通

段220连通,再将插入段210与容纳腔120的腔口对准,再对连通段220施加朝向接头100所在方向的力,继而使得连通段220带动着插入段210运动,插入段210插入接头100中,卡接条211与凸条121 抵触,继续对连通段220施加力,卡接条211对分隔槽130处的接头100 进行挤压,分隔槽130处的接头100变形,卡接条211越过凸条121,凸条121恢复形变,此时卡接条211位于凸条121背离连通段220的一侧,从而使得卡接条211和凸条121的卡接实现弯插件200和接头100的固定连接。

[0042] 在对弯插件200和接头100进行分离时,对连通段220施加远离接头 100方向的力,继而使得连通段220带动着插入段210运动,卡接条211 对凸条121进行挤压,分隔槽130处的接头100变形,卡接条211越过凸条121从接头100中脱离而出,即实现弯插件200和接头100的分离,此过程中减少了工作人员较难将弯插件200和接头100分离的情况发生,进而增加了工作人员将弯插件200和接头100分离时的便利性。

[0043] 容纳腔120的腔底上开设有环形的密封槽122,密封槽122中设置有密封圈123。插入段210远离连通段220的端部延伸设置有插接环212。将插入段210插入接头100中后,插接环212插入密封槽122中并与密封圈 123抵触,密封圈123变形,即密封圈123对插入段210和接头100之间进行密封,增加插入段210和接头100的连接密封性。

[0044] 接头100的外部套接有锁止环300,锁止环300的内周面与接头100 的周面接触,接头100靠近连通段220的端部同轴固定连接有限位环400,锁止环300朝向限位环400的端面上开设有容纳限位环400的环形的容纳槽310。凸条121和卡接条211平行于自身径向的截面均呈三角形。接头100上套接有弹簧500,弹簧500位于锁止环300背离限位环400的一端,弹簧500的一端与接头100固定连接,弹簧500的另一端与锁止环300抵触。将插入段210插入接头100中前,先对锁止环300朝向接头100的底部进行按压,继而使得锁止环300对弹簧500进行压缩,锁止环300与分隔槽130的位置错位,然后将插入段210插入接头100中,再松开锁止环 300,锁止环300在弹簧500的作用下朝向靠近连通段220的方向运动,最终使得限位环400隐藏进容纳槽310中,此时锁止环300套在分隔槽130 所在的位置,锁止环300对接头100开设分隔槽130的位置进行限位,减少接头100变形导致弯插件200容易接头100分离的情况发生。

[0045] 锁止环300运动至分隔槽130所在的位置后,锁止环300对接头100 开设分隔槽130的位置施加朝向自身中心轴线方向的力,凸条121在此力的作用下对卡接条211进行挤压,使得卡接条211带动着插入段210继续向接头100中运动,插接环212继续对密封圈123进行挤压,进一步增加弯插件200与接头100的密封性。

[0046] 接头100上固定连接有多根锁止杆140,多根锁止杆140沿接头100 的周向依次间隔设置,每根锁止杆140均与接头100垂直设置。锁止环300 的内周面上开设有环槽320,锁止环300背离限位环400的端面上开设有多个连通槽330,连通槽330与锁止杆140一一对应设置,每个连通槽330 均与环槽320连通。将弯插件200插入接头100中前,先对锁止环300进行按压,锁止环300与接头100发生相对滑动,继而使得锁止杆140通过连通槽330插入环槽320中,再转动锁止环300,使得锁止杆140与环槽 320发生错位,此时锁止环300无法继续沿接头100的轴向运动,即减少了对弯插件200进行安装时,需要工作人员一直对锁止环300进行按压的情况发生,进而达到便于工作人员将弯插件200安装到接头100上的效果。

[0047] 本申请实施例一种气动元件用弯头的实施原理为:使用弯头时,先将接头100螺纹

连接在气动元件的进气口处,再将气管与连通段220连通。再对锁止环300进行按压,锁止环300对弹簧500进行压缩,锁止杆140 穿过对应的连通槽330进入环槽320中,再转动锁止环300,锁止杆140 与连通槽330错位。再将插入段210与容纳腔120的腔口对准,并对连通段220施加朝向接头100方向的压力,插入段210插入容纳腔120中,卡接条211与凸条121抵触,继续对连通段220进行按压,卡接条211对凸条121进行挤压,接头100开设分隔槽130的位置变形,卡接条211越过凸条121进入接头100中,插接环212插入密封槽122中并与密封圈123接触。反向转动锁止环300,锁止杆140在弹簧500的作用下从环槽320 和连通槽330中脱离而出,锁止环300运动至限位环400处,即完成对弯插件200和接头100的连接。

[0048] 对弯插件200和接头100进行分离时,滑动锁止环300,然后对连通段220施加朝向远离接头100方向的力,插入段210从接头100中脱离而出,即完成弯插件200和接头100的分离。

[0049] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

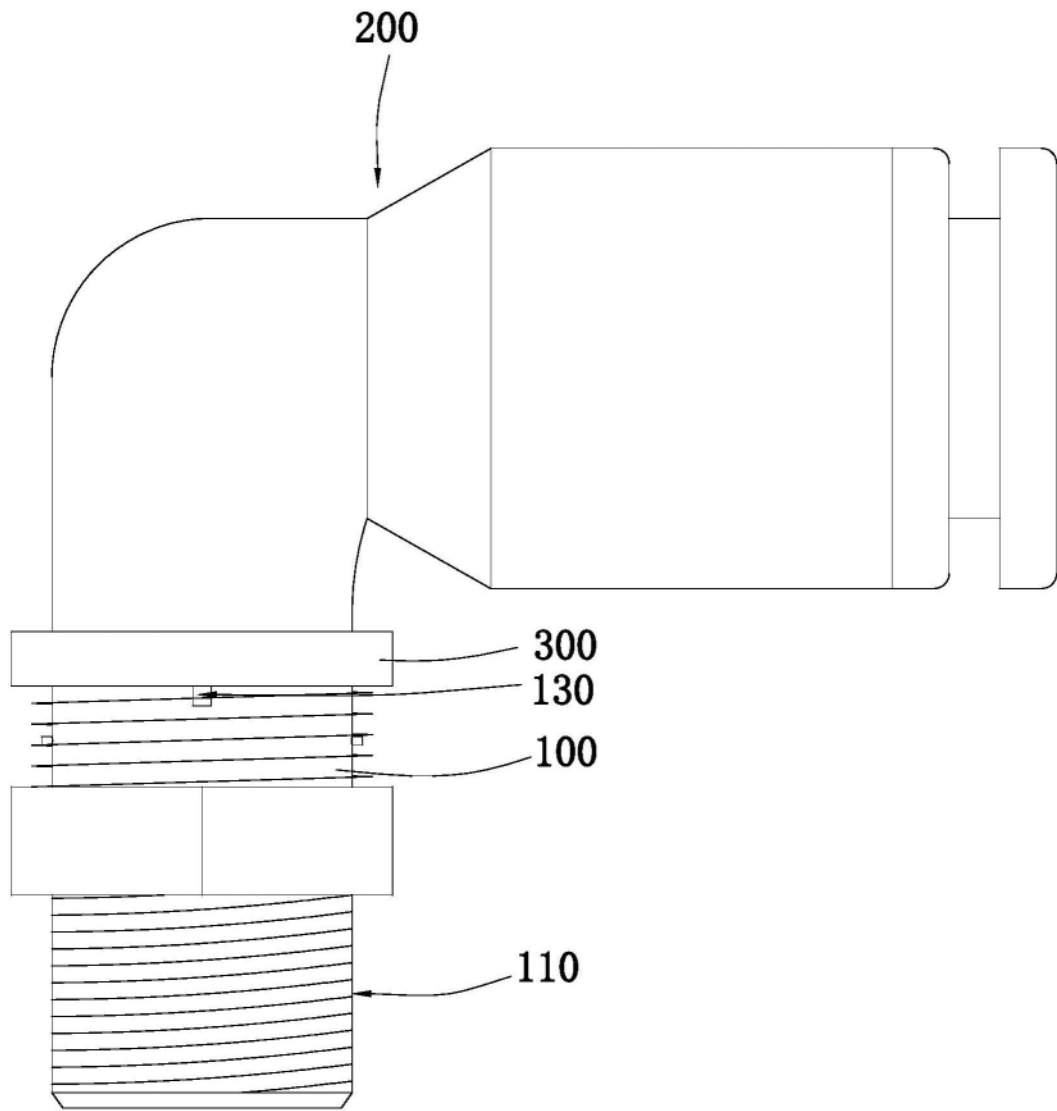


图1

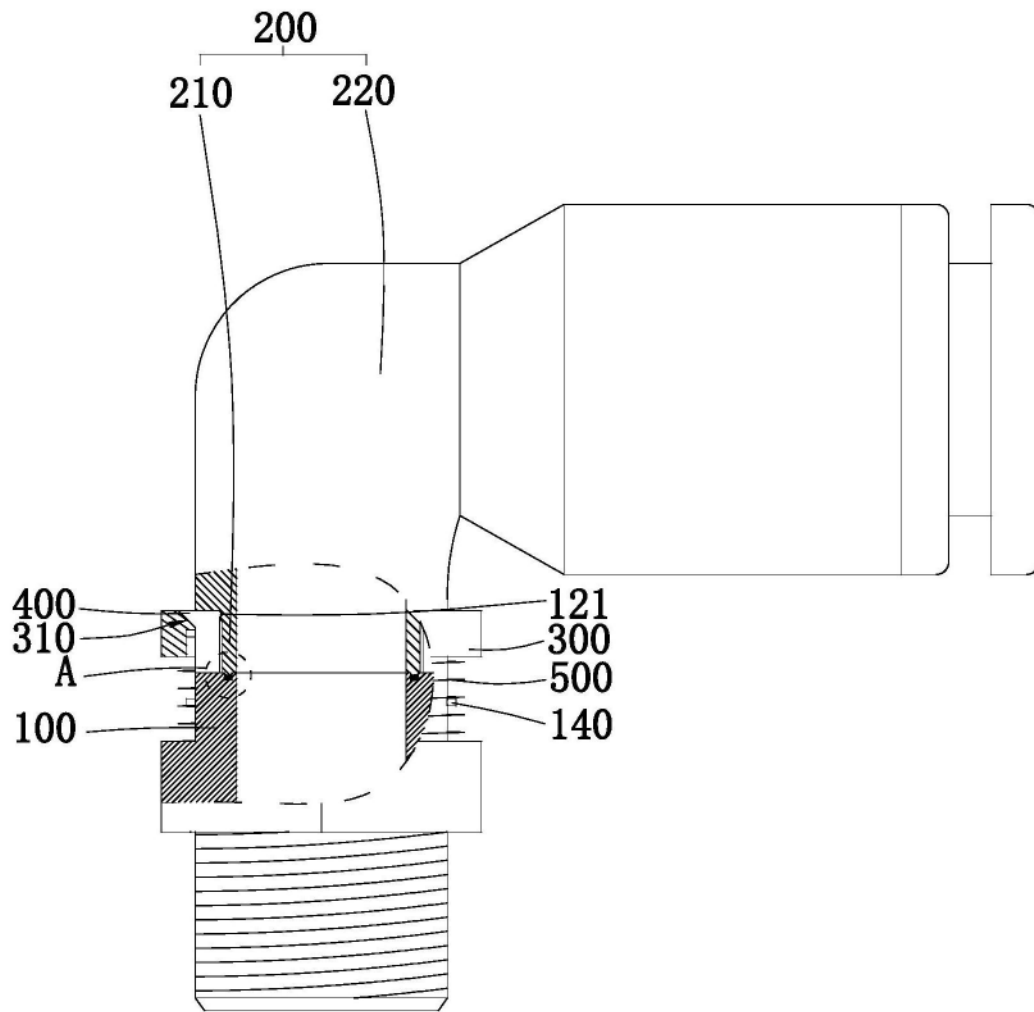
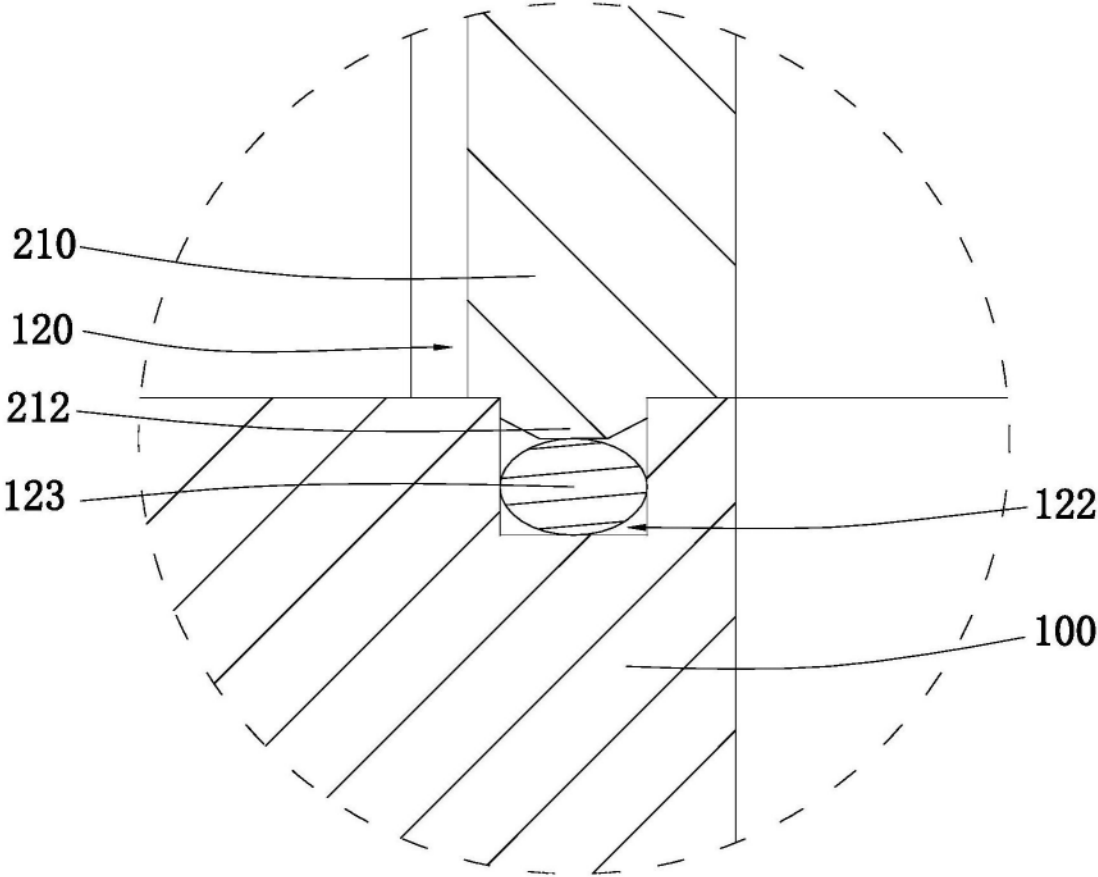


图2



A

图3

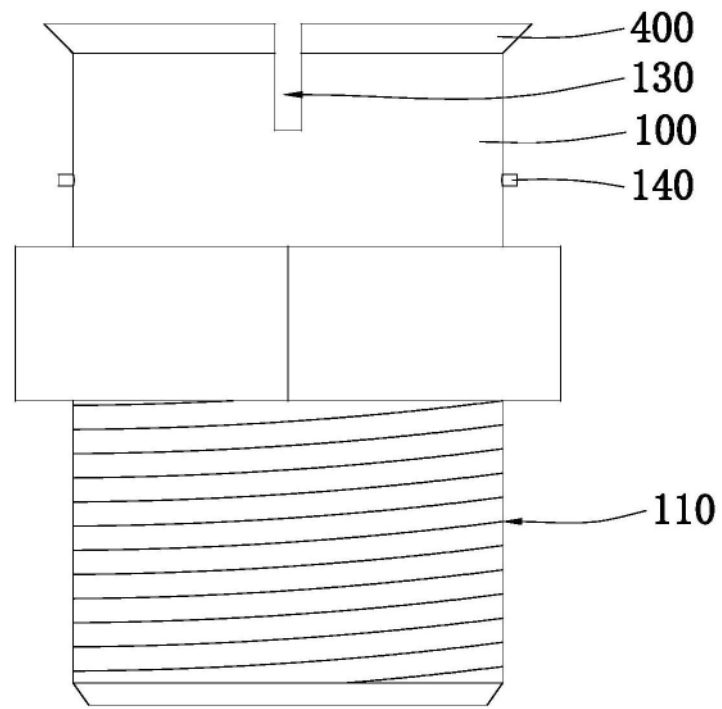


图4

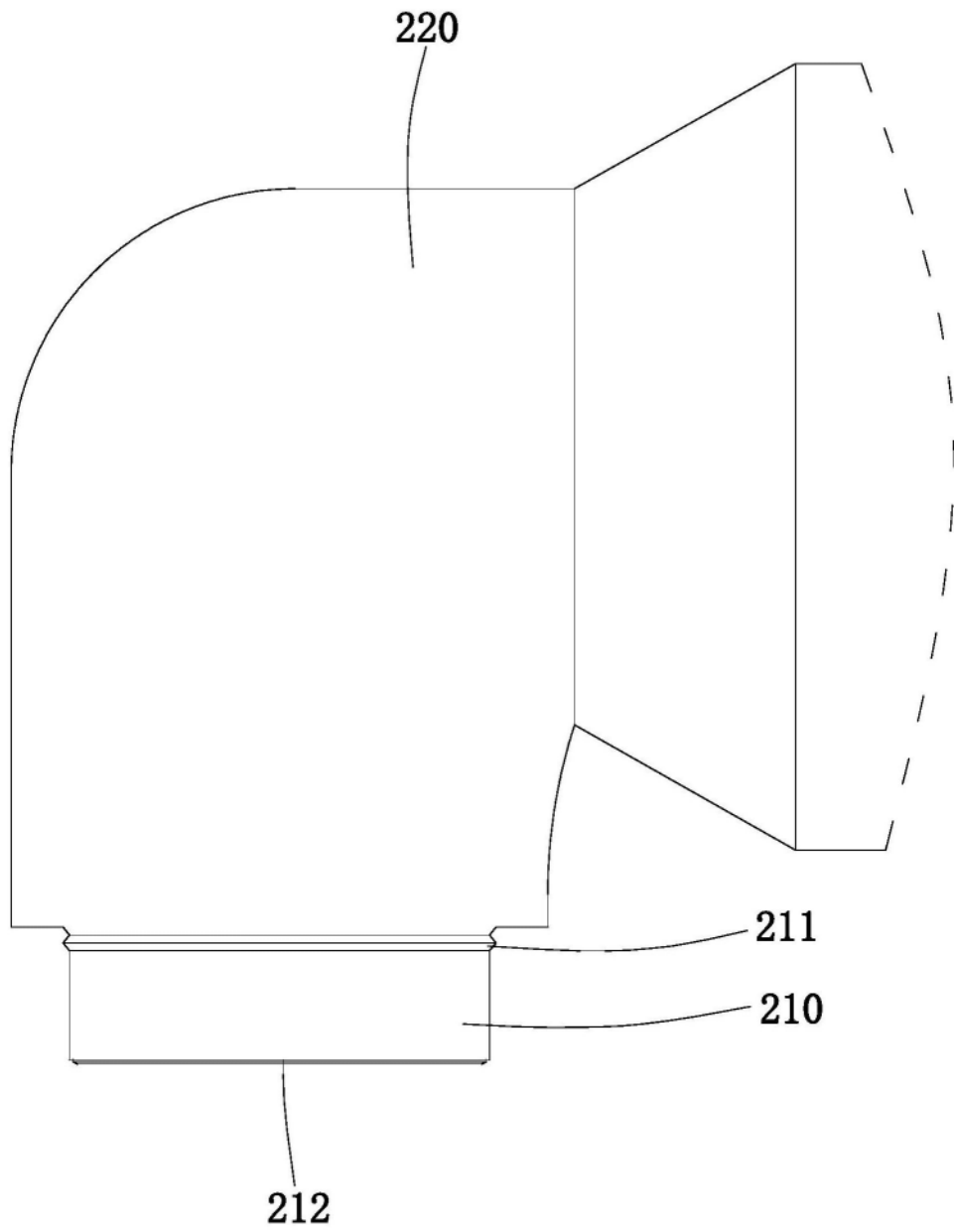


图5

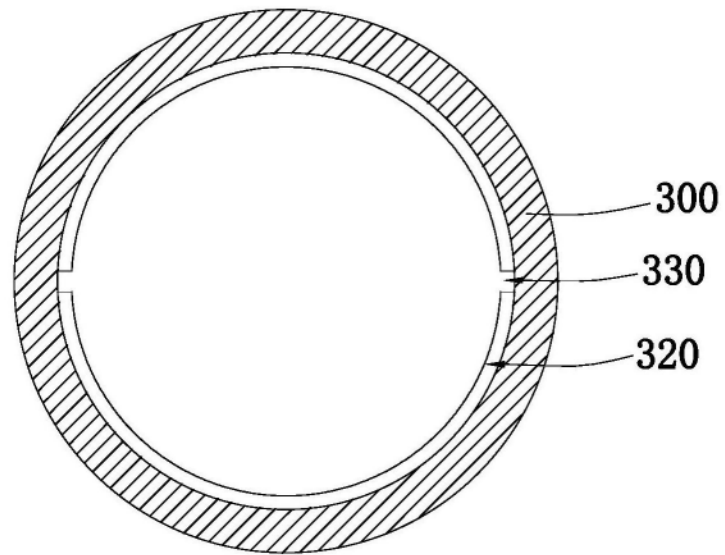


图6