



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219458146 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 01

(21) 申请号 202320660491.7

(22) 申请日 2023.03.28

(73) 专利权人 深圳图驿光电有限公司

地址 518100 广东省深圳市宝安区沙井街道沙三路47号D1

(72) 发明人 肖志勇 肖震南 韩志远 梁小强

(51) Int. Cl.

H01R 13/623 (2006.01)

H01R 13/639 (2006.01)

H01R 13/58 (2006.01)

H01R 13/516 (2006.01)

H01R 13/508 (2006.01)

H01R 13/64 (2006.01)

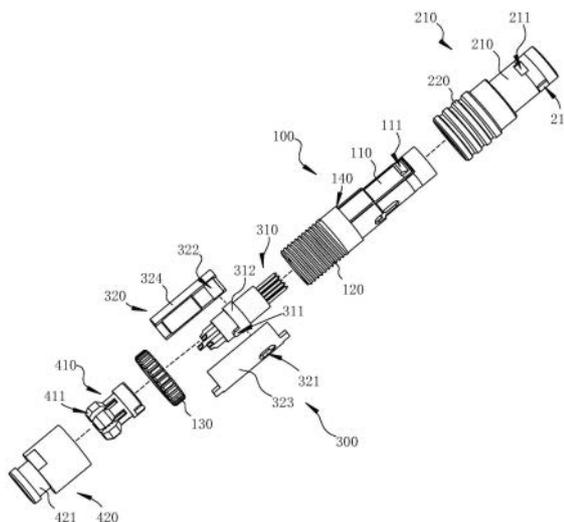
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种抗振动的插头

(57) 摘要

本申请涉及一种抗振动的插头,属于连接器的领域,主要应用于实现与插座的稳定连接而适应于振动工作环境,其包括卡接长管、套设于卡接长管外周壁的插拔外壳、用于与插座母端子电信号联接的插针组件以及用于卡紧导线的固线组件,卡接长管外周壁设置有紧固螺纹段,紧固螺纹段螺纹配合有紧固螺母。当弹性卡爪抵紧于插座内周壁使得插针组件与插座母端子电信号联接时,旋拧紧固螺母使其抵紧插拔外壳远离弹性卡爪的一端,而对其限位隔挡其向后的滑移,从而使得插头在推拉自锁后稳定与插座连接。



1. 一种抗振动的插头,包括卡接长管(100)以及插拔外壳(200),所述卡接长管(100)设置有弹性卡爪(110),所述插拔外壳(200)开设有卡爪隔挡槽(211),其特征在于,所述卡接长管(100)内周壁固定设置有用与插座母端子电信号联接的插针组件(300);所述卡接长管(100)外周壁设置有紧固螺纹段(120),所述紧固螺纹段(120)远离所述弹性卡爪(110)的一端设置有用与卡紧导线的固线组件(400);所述紧固螺纹段(120)还设置有可抵紧所述插拔外壳(200)远离所述弹性卡爪(110)一端的紧固螺母(130)。

2. 根据权利要求1所述的抗振动的插头,其特征在于,所述紧固螺母(130)外周壁设置有辊压花纹。

3. 根据权利要求1所述的抗振动的插头,其特征在于,所述插拔外壳(200)远离设置有远离所述紧固螺母(130)设置的连接直通段(210),所述卡爪隔挡槽(211)开设于所述连接直通段(210),所述连接直通段(210)外周壁设置有用与插接于插座内周壁的防呆凸台(212),所述防呆凸台(212)朝远离其轴线的方向竖直延伸设置。

4. 根据权利要求3所述的抗振动的插头,其特征在于,所述连接直通段(210)远离所述弹性卡爪(110)的一端设置有隔挡环台(213);所述卡接长管(100)设置有可抵接所述隔挡环台(213)的抵接环台(140),用于隔挡所述插拔外壳(200)持续朝远离所述弹性卡爪(110)方向的滑移。

5. 根据权利要求1所述的抗振动的插头,其特征在于,所述插针组件(300)包括用于与插座母端子插接及接收导线的插接的插针件(310),所述插针件(310)外周壁环绕设置有固定设置于卡接长管(100)内周壁的限位抱紧件(320);所述插针件(310)设置有周转限位凸台(311),所述限位抱紧件(320)对应所述周转限位凸台(311)开设有防转槽(321),所述周转限位凸台(311)插接于所述防转槽(321)。

6. 根据权利要求5所述的抗振动的插头,其特征在于,所述插针件(310)外周壁竖直延伸设置有限位环台(312),所述限位抱紧件(320)开设有抵接所述限位环台(312)两轴肩设置的隔挡环槽(322)。

7. 根据权利要求5所述的抗振动的插头,其特征在于,所述固线组件(400)包括与所述限位抱紧件(320)插接固定的弹性抱紧爪(410)以及设置于所述紧固螺纹段(120)的固线螺母套(420),所述弹性抱紧爪(410)设置于所述固线螺母套(420)内周壁;所述固线螺母套(420)远离所述限位抱紧件(320)的一端一体设置有收线轴套(421),所述收线轴套(421)设置有收线空间(4211);所述弹性卡爪(110)在所述固线螺母套(420)朝靠近所述限位抱紧件(320)的方向移动时收缩于所述收线空间(4211)内。

8. 根据权利要求7所述的抗振动的插头,其特征在于,所述弹性抱紧爪(410)远离所述限位抱紧件(320)的一端设置有朝靠近其轴线方向设置的倾斜收缩面(411),所述固线螺母套(420)设置有与所述倾斜收缩面(411)同向倾斜设置的倾斜导向面(422),所述倾斜导向面(422)与所述收线空间(4211)连通设置;所述弹性抱紧爪(410)内壁设置有卡齿(412)。

一种抗振动的插头

技术领域

[0001] 本申请涉及连接器的领域,尤其是涉及一种抗振动的插头。

背景技术

[0002] 连接器是一种连接两个有源器件以传输电流或信号的电气元器件。连接器包括插头和插座,通过将插头的公端子与插座的母端子进行插接的方式,实现两个有源器件的电信号联接。

[0003] 相关技术手段中的插头常包括卡接长管以及套设于卡接长管外周壁的插拔外壳,用于信号联接的插针固定设置于卡接长管内;为了提高插头安装的效率,卡接长管设置有可卡接于插座内周壁的弹性卡爪,插拔外壳开设有卡爪隔挡槽。进行插头与插座的连接时,向后拉动插拔外壳而使弹性卡爪通过卡爪隔挡槽而收缩进卡接长管中,连接到位后,弹性卡爪复位而卡紧于插座内周壁,从而实现插头与插座的推拉自锁连接。

[0004] 根据上述中的相关技术手段,当插头应用于振动环境中时,插拔外壳存在受振动而滑移从而使弹性卡爪收缩,继而使得插头与插座分离影响使用的问题。

实用新型内容

[0005] 为了改善相关技术手段中因插拔外壳易受振动干扰,从而存在的插头与插座连接不稳定甚至会分离影响使用的问题。本申请提供一种抗振动的插头。

[0006] 本申请提供的一种抗振动的插头,采用如下的技术方案。

[0007] 一种抗振动的插头,包括卡接长管以及插拔外壳,所述卡接长管设置有弹性卡爪,所述插拔外壳开设有卡爪隔挡槽,所述卡接长管内周壁固定设置有用于与插座母端子电信号联接的插针组件;所述卡接长管外周壁设置有紧固螺纹段,所述紧固螺纹段远离所述弹性卡爪的一端设置有用于卡紧导线的固线组件;所述紧固螺纹段还设置有可抵紧所述插拔外壳远离所述弹性卡爪一端的紧固螺母。

[0008] 通过采用上述技术方案,当弹性卡爪抵紧于插座内周壁,即插针组件与插座母端子电信号联接时,通过紧固螺母与紧固螺纹段的配合,向靠近插拔外壳的方向旋拧紧固螺母,使其抵紧插拔外壳从而利用螺纹连接的自锁性,隔挡插拔外壳向远离弹性卡爪方向的滑移,继而使得弹性卡爪始终卡紧于插座内壁而不会向内收缩,提高了插头与插座的连接稳定性。改善了相关技术手段中因插拔外壳易受振动干扰,从而存在的插头与插座连接不稳定甚至会分离影响使用的问题。

[0009] 可选的,所述紧固螺母外周壁设置有辊压花纹。

[0010] 通过采用上述技术方案,增大了紧固螺母外周壁的摩擦力,从而便于着力旋拧紧固螺母,进行插拔外壳的固定或插头与插座的分离。

[0011] 可选的,所述插拔外壳远离设置有远离所述紧固螺母设置的连接直通段,所述卡爪隔挡槽开设于所述连接直通段,所述连接直通段外周壁设置有用于插接于插座内周壁的防呆凸台,所述防呆凸台朝远离其轴线的方向竖直延伸设置。

[0012] 通过采用上述技术方案,连接直通段的设置便于插拔外壳滑移于插座,从而便于插头的安装及拆卸;同时,竖直延伸设置于连接直通段的防呆凸台可插接于插座内周壁,从而可隔挡连接直通段于插座内的周向旋转,进一步提高连接稳定性。

[0013] 可选的,所述连接直通段远离所述弹性卡爪的一端设置有隔挡环台;所述卡接长管设置有可抵接所述隔挡环台的抵接环台,用于隔挡所述插拔外壳持续朝远离所述弹性卡爪方向的滑移。

[0014] 通过采用上述技术方案,在进行插头的安装与拆卸时,弹性卡爪收缩进卡接长管从而不便于直观感受插拔外壳应滑移的距离;通过抵接环台抵接隔挡环台而隔挡住插拔外壳持续性朝远离弹性方向的滑移,从而为插拔外壳的滑移提供了限位端,便于精确控制插拔外壳的滑移距离而实现插头的快速安装与拆卸。

[0015] 可选的,所述插针组件包括用于与插座母端子插接及接收导线的插接的插针件,所述插针件外周壁环绕设置有固定设置于卡接长管内周壁的限位抱紧件;所述插针件设置有周转限位凸台,所述限位抱紧件对应所述周转限位凸台开设有防转槽,所述周转限位凸台插接于所述防转槽。

[0016] 通过采用上述技术方案,周转限位凸台插接于防转槽,限位抱紧件固定设置于卡接长管内周壁,从而可通过限位抱紧件隔挡插针件于卡接长管内的周向旋转,进一步提高了插头连接的稳定性。

[0017] 可选的,所述插针件外周壁竖直延伸设置有限位环台,所述限位抱紧件开设有抵接所述限位环台两轴肩设置的隔挡环槽。

[0018] 通过采用上述技术方案,隔挡环槽抵接于限位环台两轴肩设置,从而可隔挡插针件于限位抱紧件内的轴向滑移;又限位抱紧件固定设置于卡接长管,从而实现了插针件的固定。

[0019] 可选的,所述固线组件包括与所述限位抱紧件插接固定的弹性抱紧爪以及设置于所述紧固螺纹段的固线螺母套,所述弹性抱紧爪设置于所述固线螺母套内周壁;所述固线螺母套远离所述限位抱紧件的一端一体设置有收线轴套,所述收线轴套设置有收线空间;所述弹性卡爪在所述固线螺母套朝靠近所述限位抱紧件的方向移动时收缩于所述收线空间内。

[0020] 通过采用上述技术方案,向靠近限位抱紧件的方向旋拧固线螺母套,从而使得收线空间周壁抵紧弹性抱紧爪,使得弹性抱紧爪朝靠近其轴线方向收缩于收线空间内,继而对插接于插针件的导线抱紧限位,提高了导线插接后的连接稳定性。

[0021] 可选的,所述弹性抱紧爪远离所述限位抱紧件的一端设置有朝靠近其轴线方向设置的倾斜收缩面,所述固线螺母套设置有与所述倾斜收缩面同向倾斜设置的倾斜导向面,所述倾斜导向面与所述收线空间连通设置;所述弹性抱紧爪内壁设置有卡齿。

[0022] 通过采用上述技术方案,弹性抱紧爪通过倾斜收缩面而与紧固螺母套的倾斜导向面抵接,继而在倾斜导向面的抵接下滑移收缩进收线空间内,便于弹性抱紧爪的收缩;同时,弹性抱紧爪利用其内壁设置的卡齿而卡紧各导线,进一步提高了导线插接后的连接稳定性。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 具备与插座间的连接稳定性。当弹性卡爪抵紧于配套插座的内周壁时,向靠近

插拔外壳的方向旋拧紧固螺母,即可使其使其抵紧插拔外壳从而利用螺纹连接的自锁性,隔挡插拔外壳向远离弹性卡爪方向的滑移,从而使得弹性卡爪始终保持卡紧状态而不会向内收缩,提高了插头与插座的连接稳定性。

[0025] 2.具备与各导线间的连接稳定性。全部导线穿设过收线空间并插接于插针件中后,向靠近弹性卡爪的方向旋拧固线螺母套,即可带动一体设置的收线轴套同步向靠近弹性卡爪的方向移动,从而使倾斜导向面逐渐抵紧倾斜收缩面,并最终使弹性抱紧爪通过倾斜导向面的缓冲收缩于收线空间内;同时,设置于弹性抱紧爪内周壁的卡齿进一步对各导线卡紧限位,从而具备与各导线间的连接稳定性。

附图说明

[0026] 图1绘示了本申请实施中整体结构的分解图;

[0027] 图2绘示了本申请实施中整体结构的轴侧图;

[0028] 图3绘示了图2中A-A处的剖面图。

[0029] 附图标记说明:

[0030] 100、卡接长管;110、弹性卡爪;111、抵接凸块;120、紧固螺纹段;130、紧固螺母;140、抵接环台;200、插拔外壳;210、连接直通段;211、卡爪隔挡槽;212、防呆凸台;213、隔挡环台;220、施力插拔段;300、插针组件;310、插针件;311、周转限位凸台;312、限位环台;320、限位抱紧件;321、防转槽;322、隔挡环槽;323、第一抱紧件;324、第二抱紧件;400、固线组件;410、弹性抱紧爪;411、倾斜收缩面;412、卡齿;420、固线螺母套;421、收线轴套;4211、收线空间;422、倾斜导向面;。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种抗振动的插头。参照图1,一种抗振动的插头包括卡接长管100、套设于卡接长管100外周壁的插拔外壳200、用于与插座母端子电信号联接的插针组件300以及用于卡紧导线的固线组件400。

[0033] 参照图2和图3,弹性卡爪110具有抵接凸块111并位于卡接长管100的右端,卡爪隔挡槽211对应弹性卡爪110开设于插拔外壳200的右端,抵接凸块111可插接限于卡爪隔挡槽211。进行插头的安装时,向左拉动插拔外壳200使其内周壁抵接弹性卡爪110而使其向内收缩,从而滑入插座中;连接到位后,弹性卡爪110复位而使抵接凸块111继续穿设插接于卡爪隔挡槽211并最终抵紧于插座内壁。值得说明的是,市面上的插座均配套开设有卡紧上述抵接凸块111的插座环槽,从而实现了插头与插座的快速推拉自锁连接。

[0034] 参照图2,为了提高插头与插座的连接稳定性,使其可在振动环境中长期工作,卡接长管100外周壁的左段设置有紧固螺纹段120,紧固螺纹段120螺纹配合有紧固螺母130,向后旋拧紧固螺母130可抵紧插拔外壳200的左端面而隔挡其在连接后向左的滑移,继而使得弹性卡爪110始终卡紧于插座内壁而不会向内收缩,提高了插头与插座的连接稳定性。改善了相关技术手段中因插拔外壳200易受振动干扰,从而存在的插头与插座连接不稳定甚而分离影响使用的问题。进一步说明的是,紧固螺母130外周壁设置有辊压花纹,从而便于施力旋拧紧固螺母130。

[0035] 参照图1,插拔外壳200包括位于右端的连接直通段210以及位于左端的施力插拔段220,施力插拔段220的直径大于连接直通段210的直径并于外周壁设置施力槽,从而便于施力推拉插拔外壳200实现插头的插拔。卡爪隔挡槽211开设于连接直通段210,便于插拔外壳200滑入插座连接。连接直通段210外周壁设置有益于插接于插座内周壁的防呆凸台212,防呆凸台212朝远离其中轴线的方向竖直延伸设置,从而可隔挡插拔外壳200于插座内的周向旋转。

[0036] 参照图3,需要说明的是,连接直通段210的左端设置有隔挡环台213,卡接长管100设置有可抵接隔挡环台213的抵接环台140,从而为插拔外壳200的滑移提供了限位端,便于精确控制插拔外壳200的滑移距离而实现插头的快速安装与拆卸。

[0037] 参照图1和图3,插针组件300包括用于与插座母端子插接及接收导线的插接的插针件310,插针件310外周壁环绕设置有固定设置于卡接长管100内周壁的限位抱紧件320;插针件310设置有呈直槽形的周转限位凸台311,限位抱紧件320对应周转限位凸台311开设有防转槽321,周转限位凸台311插接于防转槽321,从而限制了插针件310于卡接长管100内的周向旋转。

[0038] 参照图1和图3,插针件310外周壁竖直延伸设置有限位环台312,限位抱紧件320包括相对设置的第一抱紧件323及第二抱紧件324,第一抱紧件323及第二抱紧件324均开设有环槽,二者相对设置后形成抵接限位环台312左右两轴肩的隔挡环槽322,从而隔挡了插针件310于限位抱紧件320内的轴向滑移。

[0039] 参照图1和图3,固线组件400包括与第一抱紧件323插接固定的弹性抱紧爪410以及设置于紧固螺纹段120的固线螺母套420,弹性抱紧爪410设置于固线螺母套420内周壁。值得说明的是,弹性抱紧爪410抵接于限位抱紧件320的左端面且二者插接设置,卡接长管100对应限位抱紧件320的右端面设置有隔挡台,从而将插针组件300固定于卡接长管100内周壁。

[0040] 参照图1和图3,固线螺母套420左端一体设置为收线轴套421,收线轴套421内周壁形成收线空间4211;弹性抱紧爪410左部末端设置有向左下倾斜的倾斜收缩面411,对应的,固线螺母套420设置有与倾斜收缩面411同向倾斜的倾斜导向面422,倾斜导向面422连通收线空间4211。全部导线穿设过收线空间4211并插接于插针件310中后,向右旋拧固线螺母套420,从而使得倾斜导向面422抵接倾斜收缩面411而使弹性抱紧爪410缓冲向内收缩,并随着固线螺母套420的逐步旋拧,弹性抱紧爪410最终收缩于收线空间4211内。需要说明的是,弹性抱紧爪410内周壁设置有卡齿412,从而可对插接于插线件的导线卡紧限位,提高了导线插接后的连接稳定性。

[0041] 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。其中,相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,上面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。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。

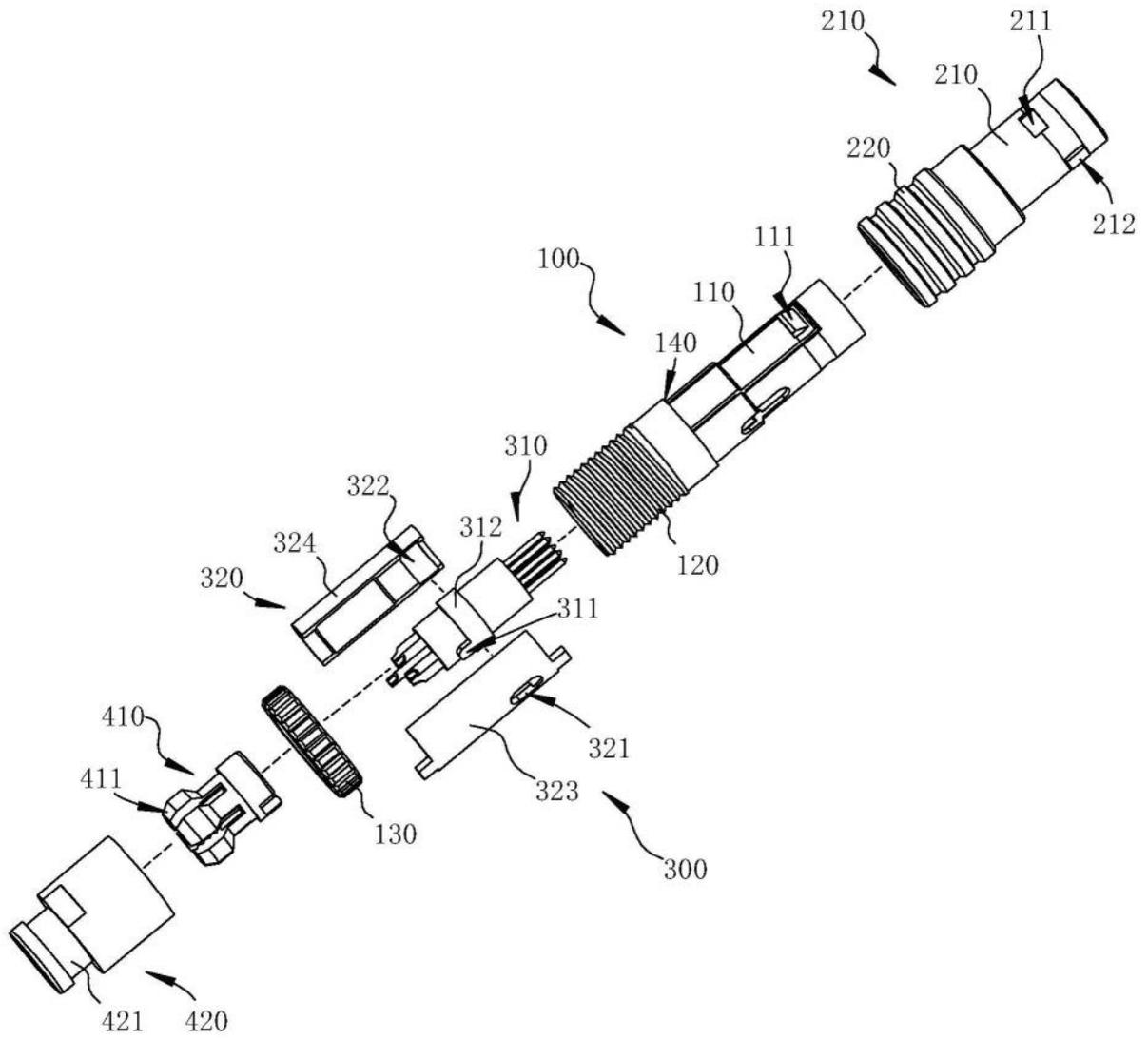


图1

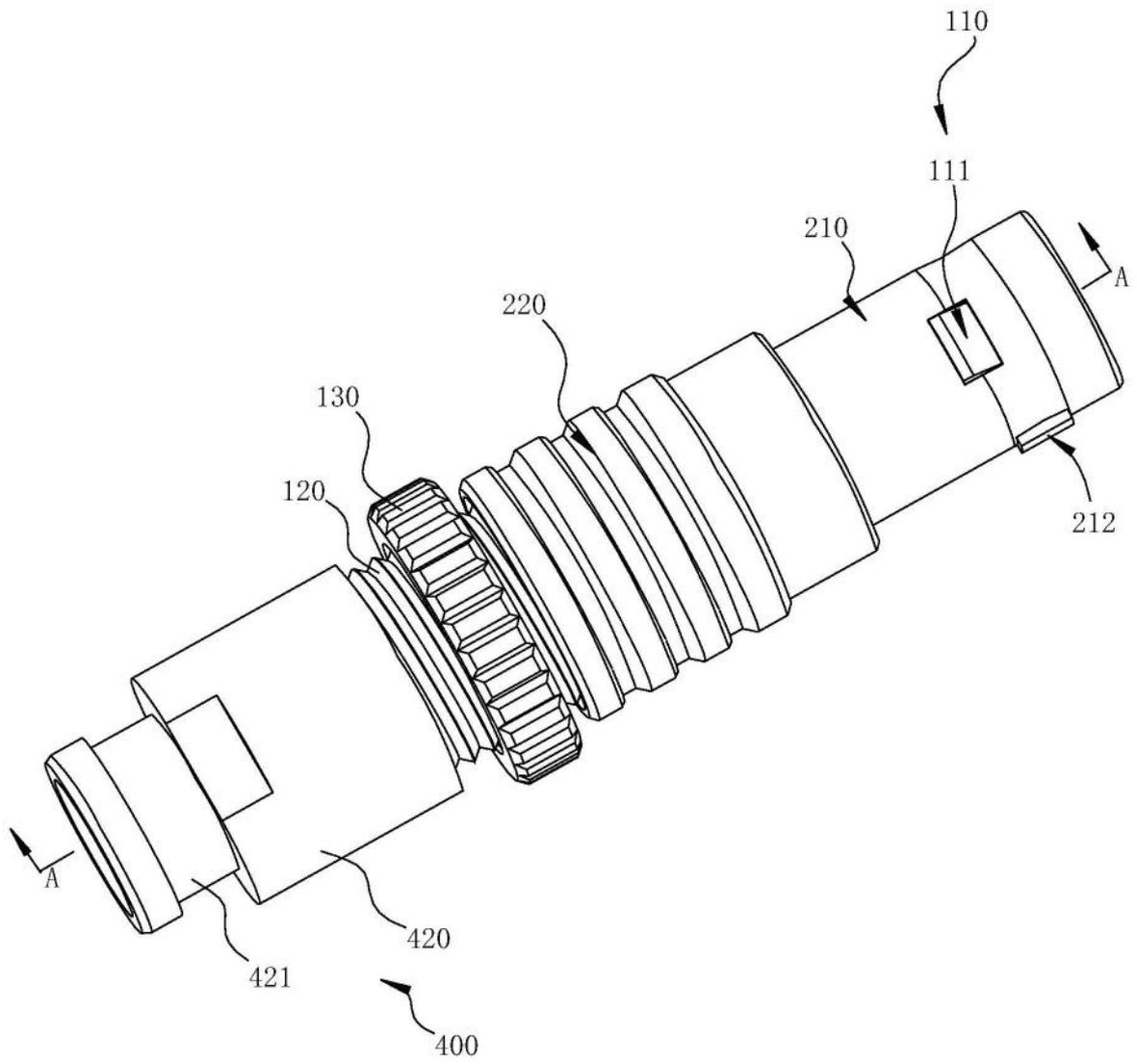
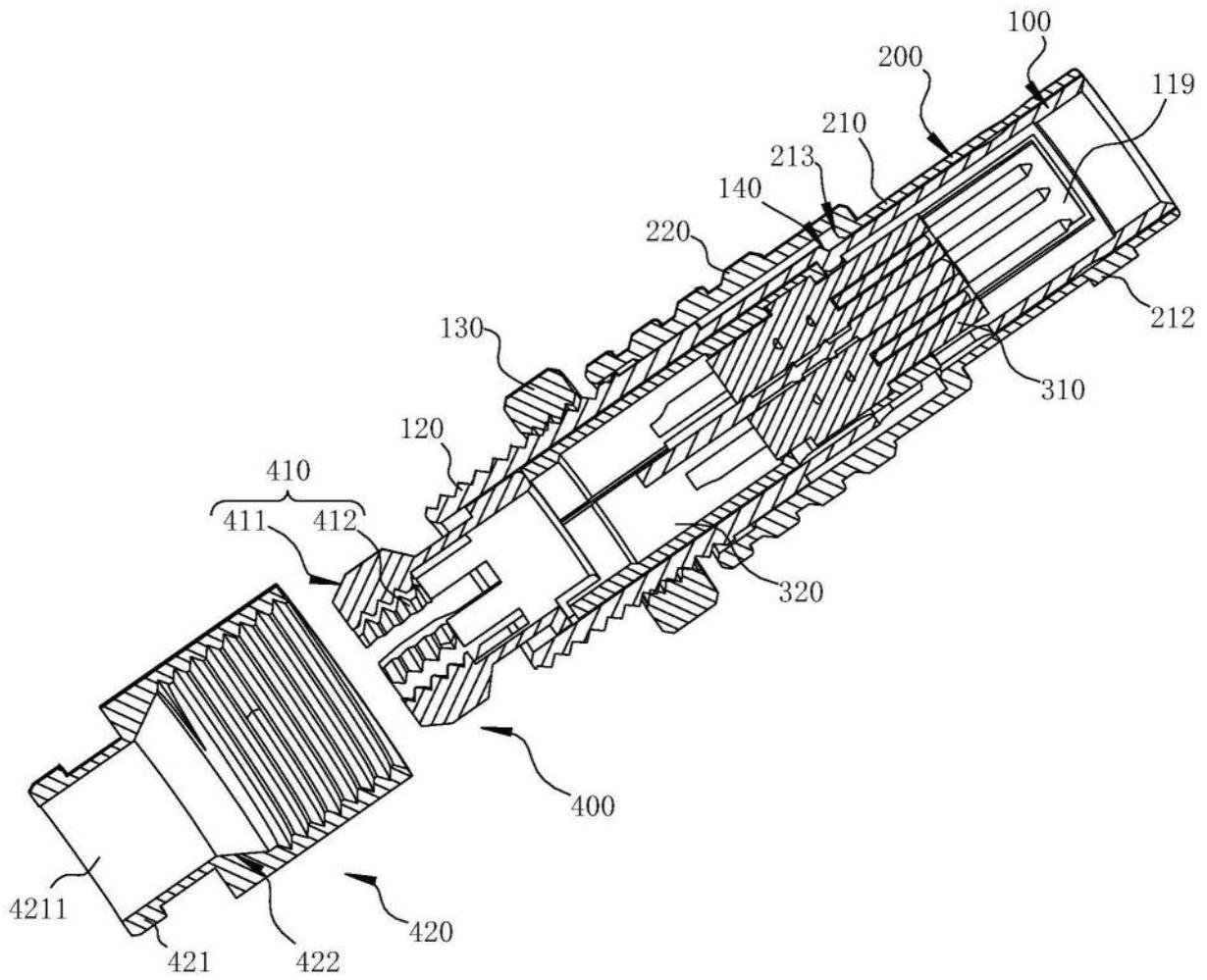


图2



A-A

图3