



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103711481 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 09

(21) 申请号 201310753144. X

(22) 申请日 2013. 12. 31

(71) 申请人 中国海洋石油总公司

地址 100010 北京市东城区朝阳门北大街
25 号

申请人 中海油田服务股份有限公司

(72) 发明人 冯永仁 李健 李军 王增华

韩奋 陈国栋

(74) 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理

有限公司 11262

代理人 惠磊 曲鹏

(51) Int. Cl.

E21B 49/00 (2006. 01)

E21B 47/017 (2012. 01)

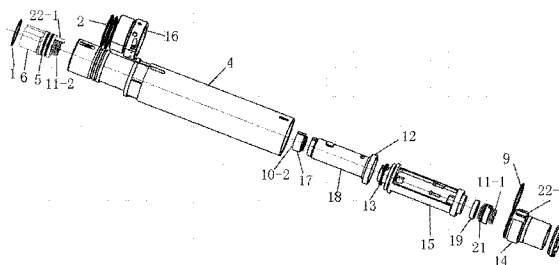
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种仪器承压连接装置和结构

(57) 摘要

本发明公开了一种仪器承压连接装置和结构, 涉及石油测井仪器的承压连接领域, 能够实现快速连接和定位。包括外壳及在外壳内安装的绝缘固定座前盖、上导向头、电路骨架、下导向头和绝缘固定座后盖; 所述电路骨架套装在所述外壳的内部, 在所述电路骨架的一端连接有上导向头, 在上导向头的另一端安装绝缘固定座前盖, 下导向头固定在所述电路骨架的另一端, 所述绝缘固定座后盖套装在下导向头内部; 绝缘固定座后盖的一端设置有用以配合承压电气连接接头上第一母针或者绝缘固定座前盖上第二母针的第一公针, 绝缘固定座前盖的一端设置有用以配合绝缘固定座后盖上第一公针或者承压电气连接接头上第二公针的第二母针。



1. 一种仪器承压连接装置,其特征在于,包括外壳及在外壳内安装的绝缘固定座前盖、上导向头、电路骨架、下导向头和绝缘固定座后盖;

所述电路骨架套装在所述外壳的内部,在所述电路骨架的一端连接有上导向头,在上导向头的另一端安装绝缘固定座前盖,下导向头固定在所述电路骨架的另一端,所述绝缘固定座后盖套装在下导向头内部;

绝缘固定座后盖的一端设置有用以配合承压电气连接接头上第一母针或者绝缘固定座前盖上第二母针的第一公针,绝缘固定座前盖的一端设置有用以配合绝缘固定座后盖上第一公针或者承压电气连接接头上第二公针的第二母针。

2. 根据权利要求1所述的仪器承压连接装置,其特征在于,

所述电路骨架与所述上导向头连接的一端形成成为带有外螺纹的连接头,所述上导向头与所述电路骨架连接的一端形成成为带有内螺纹的螺纹锁环,通过所述螺纹锁环与所述电路骨架螺接。

3. 根据权利要求2所述的仪器承压连接装置,其特征在于,在所述电路骨架与上导向头的对接处设置有弹性部件,所述电路骨架和所述上导向头螺接后,所述弹性部件两端分别抵顶于所述电路骨架和上导向头并处于被压缩状态。

4. 根据权利要求1所述的仪器承压连接装置,其特征在于,所述下导向头通过螺钉固定在所述电路骨架的另一端。

5. 根据权利要求1所述的仪器承压连接装置,其特征在于,

上导向头、下导向头均为导管状,且所述上导向头和下导向头内的空腔与所述电路骨架与所述外壳间的空腔连通。

6. 根据权利要求1所述的仪器承压连接装置,其特征在于,所述下导向头外套设带螺纹的锁环,所述锁环与所述外壳螺接,使得所述下导向头与所述外壳轴向固定,所述下导向头上形成有固定键,所述固定键卡在所述外壳的键槽内。

7. 根据权利要求1所述的仪器承压连接装置,其特征在于,还包括带有外螺纹的快旋螺母,所述快旋螺母套装在外壳的外部,通过所述快旋螺母将一个所述仪器承压连接装置的绝缘固定座后盖与另一所述仪器承压连接装置的绝缘固定座前盖配合插接。

8. 一种仪器承压连接结构,其特征在于,包括权利要求1所述的仪器承压连接装置和承压电气连接接头,所述承压电气连接接头一端设置有第一母针,另一端设置有第二公针,所述承压电气连接接头通过第二公针与绝缘固定座前盖的第二母针配合插接。

9. 根据权利要求8所述的仪器承压连接结构,其特征在于,

通过挡圈将所述承压电气连接接头与所述外壳轴向固定,通过承压电气连接接头的第一固定键将所述承压电气连接接头卡在所述外壳的第一键槽内。

10. 根据权利要求8所述的仪器承压连接结构,其特征在于,通过下导向头的导向键将所述下导向头卡在另一所述仪器承压连接结构的承压电气连接接头的导向槽内,将两个或者多个所述仪器承压连接结构的第一公针和第一母针配合。

一种仪器承压连接装置和结构

技术领域

[0001] 本发明涉及石油测井仪器的承压连接领域,尤其涉及一种仪器承压连接装置和结构。

背景技术

[0002] 井下仪器短节之间连接机械要求承压密封,并且保证电信号在短节间有效传输。石油测井仪器推靠器通常采用内腔充油平衡结构,要求在推靠器短接上部安装承压密封插件。

[0003] 如图1所示,申请号为201020127378.5的中国实用新型专利,公开了《一种仪器承压密封连接结构》,并具体公开了:电子线路骨架,套装在电子线路外壳内,在所述电子线路骨架上套设有上转接头;上68芯插座,通过上插座定位套安装在所述电子线路骨架上;下转接头,一端通过上快旋螺母安装在所述上转接头上,另一端通过下快旋螺母安装在推靠器平衡外壳上;下68芯插座,通过下插座定位套安装在所述下转接头内;68芯承压插头,装在所述上68芯插座和下68芯插座之间。

[0004] 目前的承压仪器采用分体式结构,包括两个仪器接头和承压外壳,存在如下缺点:

[0005] 1、连接接口多,安装拆卸复杂;

[0006] 2、不能实现上下接头固定方位。

发明内容

[0007] 本发明所要解决的技术问题是提出一种仪器承压连接装置和结构,能够实现快速连接和定位。

[0008] 为了解决上述技术问题,本发明提供的技术方案如下:

[0009] 一种仪器承压连接装置,包括外壳及在外壳内安装的绝缘固定座前盖、上导向头、电路骨架、下导向头和绝缘固定座后盖;

[0010] 所述电路骨架套装在所述外壳的内部,在所述电路骨架的一端连接有上导向头,在上导向头的另一端安装绝缘固定座前盖,下导向头固定在所述电路骨架的另一端,所述绝缘固定座后盖套装在下导向头内部;

[0011] 绝缘固定座后盖的一端设置有用以配合承压电气连接接头上第一母针或者绝缘固定座前盖上第二母针的第一公针,绝缘固定座前盖的一端设置有用以配合绝缘固定座后盖上第一公针或者承压电气连接接头上第二公针的第二母针。

[0012] 可选地,所述电路骨架与所述上导向头连接的一端形成带有外螺纹的连接头,所述上导向头与所述电路骨架连接的一端形成带有内螺纹的螺纹锁环,通过所述螺纹锁环与所述电路骨架螺接。

[0013] 可选地,在所述电路骨架与上导向头的对接处设置有弹性部件,所述电路骨架和所述上导向头螺接后,所述弹性部件两端分别抵顶于所述电路骨架和上导向头并处于被压

缩状态。

[0014] 可选地,所述下导向头通过螺钉固定在所述电路骨架的另一端。

[0015] 可选地,上导向头、下导向头均为导管状,且所述上导向头和下导向头内的空腔与所述电路骨架与所述外壳间的空腔连通。

[0016] 可选地,所述下导向头外套设带螺纹的锁环,所述锁环与所述外壳螺接,使得所述下导向头与所述外壳轴向固定,所述下导向头上形成有固定键,所述固定键卡在所述外壳的键槽内。

[0017] 可选地,还包括带有外螺纹的快旋螺母,所述快旋螺母套装在外壳的外部,通过所述快旋螺母将一个所述仪器承压连接装置的绝缘固定座后盖与另一所述仪器承压连接装置的绝缘固定座前盖配合插接。

[0018] 为了解决上述技术问题,本发明还提供一种仪器承压连接结构,包括上述的仪器承压连接装置和承压电气连接接头,所述承压电气连接接头一端设置有第一母针,另一端设置有第二公针,所述承压电气连接接头通过第二公针与绝缘固定座前盖的第二母针配合插接。

[0019] 可选地,通过挡圈将所述承压电气连接接头与所述外壳轴向固定,通过承压电气连接接头的第一固定键将所述承压电气连接接头卡在所述外壳的第一键槽内。

[0020] 可选地,通过下导向头的导向键将所述下导向头卡在另一所述仪器承压连接结构的承压电气连接接头的导向槽内,将两个或者多个所述仪器承压连接结构的第一公针和第一母针配合。

[0021] 本发明提供的仪器承压连接装置和结构,采用整体式结构,能够实现仪器之间快速连接,并且内部结构简单,容易定位、拆卸和保养,内部有承压接头,实现了仪器之间的保护功能。

附图说明

[0022] 图 1 为传统的仪器承压连接结构的结构示意图;

[0023] 图 2 为本发明实施例的仪器承压连接结构的外部结构示意图;

[0024] 图 3 为本发明实施例的图 2 的 B-B 向剖视图;

[0025] 图 4 为本发明实施例的图 3 的 C-C 向剖视图;

[0026] 图 5 为本发明实施例的图 3 的 D-D 向剖视图;

[0027] 图 6 为本发明实施例的图 3 的 E-E 向剖视图;

[0028] 图 7 为本发明实施例的图 3 的 F-F 向剖视图;

[0029] 图 8 为本发明实施例的仪器承压连接结构的分拆状态立体图。

具体实施方式

[0030] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下文中将结合附图对本发明的实施例进行详细说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

[0031] 如图 2 和图 3 所示,一种仪器承压连接结构,包括:外壳 4 及在外壳 4 内安装的绝缘固定座前盖 17、上导向头 18、电路骨架 15、下导向头 14 和绝缘固定座后盖 19;

[0032] 所述电路骨架 15 套装在所述外壳 4 的内部,在所述电路骨架 15 的一端连接有上导向头 18,在上导向头 18 的另一端安装绝缘固定座前盖 17,下导向头 14 固定在所述电路骨架 15 的另一端,所述绝缘固定座后盖 19 套装在下导向头 14 内部;

[0033] 绝缘固定座后盖 19 的一端设置有利于配合承压电气连接接头上第一母针 10-1 的第一公针 11-1,绝缘固定座前盖 17 的一端设置有利于配合承压电气连接接头 6 的第二公针 11-2 的第二母针 10-2。

[0034] 如图 3 和图 8 所示,所述电路骨架 15 与所述上导向头 18 连接的一端形成成为带有外螺纹的连接头,所述上导向头 18 与所述电路骨架 15 连接的一端形成成为带有内螺纹的螺纹锁环 12,通过所述螺纹锁环 12 与所述电路骨架 15 螺接。

[0035] 在所述上导向头 18 靠近电路骨架 15 的一端通过带有内螺纹的螺纹锁环 12 将所述电路骨架 15 连接在上导向头 18 上。

[0036] 在所述电路骨架 15 与上导向头 18 的对接处设置有弹性部件 13,所述电路骨架 15 和所述上导向头 18 螺接后,所述弹性部件两端分别抵顶于所述电路骨架和上导向头并处于被压缩状态。

[0037] 弹性部件 13 优选波形弹簧,在电路骨架 15 的外螺纹的连接头内侧形成凹槽,所述弹性部件 13 陷于所述凹槽内,起到调整和缓冲的作用。

[0038] 如图 3 所示,所述下导向头 14 通过螺钉 8 固定在所述电路骨架 15 的另一端。

[0039] 如图 3 和图 8 所示,上导向头 18、下导向头 14 均为导管状,且所述上导向头 18 和下导向头 14 内的空腔与所述电路骨架 15 与所述外壳 4 间的空腔连通。

[0040] 如图 3 和图 8 所示,所述下导向头 14 外套设带螺纹的锁环 3,所述锁环 3 与所述外壳螺接,通过套设在所述下导向头 14 外的带螺纹的锁环 3 与所述外壳 4 螺接,使得所述下导向头 14 与所述外壳 4 轴向固定,如图 5 和图 8 所示,所述下导向头 14 上形成有固定键 22-2,所述固定键 22-2 卡在所述外壳 4 的键槽 23-2 内。

[0041] 本发明实施例通过带螺纹的锁环 3 将所述下导向头 14 与所述外壳 4 拧紧,使得所述下导向头 14 与所述外壳 4 轴向固定,通过上述的方式,使得下导向头 14 在外壳 4 内无轴向窜动也无转动。

[0042] 如图 2、图 3 和图 8 所示,本发明实施例的仪器承压连接结构还包括带有外螺纹的快旋螺母 16,所述快旋螺母 16 套装在外壳 4 的外部,通过所述快旋螺母 16 将一个所述仪器承压连接装置的绝缘固定座后盖 19 与另一所述仪器承压连接装置的绝缘固定座前盖 17 配合插接,其中一个所述仪器承压连接装置的绝缘固定座后盖 19 的第一公针 11-1 与另一所述仪器承压连接装置的绝缘固定座前盖的第二母针 10-2 配合插接。

[0043] 外壳 4 的后端带有与所述快旋螺母 16 配合的内螺纹,通过快旋螺母 16 将转动转换为轴向运动,使得两个或者多个所述仪器承压连接结构能够首尾相接,公针与母针配合。

[0044] 如图 3 和图 8 所示,本发明实施例还提供一种仪器承压连接结构,包括上述的仪器承压连接装置和承压电气连接接头 6,所述承压电气连接接头 6 一端设置有第一母针 10-1,另一端设置有第二公针 11-2,所述承压电气连接接头 6 通过第二公针 11-2 与绝缘固定座前盖 17 的第二母针 10-2 配合插接。

[0045] 如图 3 和图 5 所示,本发明实施例承压电气连接接头 6 设置在外壳 4 的前端,如图 3 所示,通过挡圈 1 将所述承压电气连接接头 6 与所述外壳 4 轴向固定,如图 3、图 4 和图 8

所示,通过承压电气连接接头 6 的第一固定键 22-1 将所述承压电气连接接头 6 卡在所述外壳 4 的第一键槽 23-1 内。

[0046] 通过上述的方式,使得承压电气连接接头 6 在外壳内无轴向窜动也无转动。

[0047] 本发明实施例通过下导向头 14 的导向键 24 将所述下导向头 14 卡在另一所述仪器承压连接结构的承压电气连接接头 6 的导向槽 25 内,将两个或者多个所述仪器承压连接结构的第一公针 11-1 和第一母针 10-1 配合。

[0048] 引用带有承压电气连接接头 6 的仪器承压连接结构时,通过所述快旋螺母 16 将一个所述仪器承压连接结构的绝缘固定座后盖 19 的第一公针 11-1 与另一所述仪器承压连接结构的承压电气连接接头 6 的第一母针 10-1 配合插接,将两个或者多个所述仪器承压连接结构的公针和母针配合。

[0049] 进一步地,如图 3 和图 8 所示,本发明实施例的仪器承压连接装置或者结构,通过密封圈 5 使得承压电气连接接头 6 与外壳 4 密封,保证湿气不进入到外壳 4 内。通过密封圈 9 使得下导向头 14 与外壳 4 密封,保证湿气不进入到外壳 4 内。通过密封圈 21 使得绝缘固定座后盖 19 与下导向头 14 密封,保证湿气不进入到外壳 4 内。通过密封圈 20 使得公针与绝缘固定座后盖 19 密封,保证湿气不进入到外壳 4 内。在承压电气连接接头 6 和绝缘固定座前盖 17 之间的外延设置有挡圈 7。

[0050] 外壳 4 的外周设置有密封圈 2,通过密封圈 2 使得连接后的仪器承压连接结构之间密封,湿气无法进入连接后的两个或者多个仪器承压连装置或者接结构内。

[0051] 虽然本发明所揭露的实施方式如上,但所述的内容只是为了便于理解本发明而采用的实施方式,并非用以限定本发明。任何本发明所属技术领域内的技术人员,在不脱离本发明所揭露的精神和范围的前提下,可以在实施的形式上及细节上作任何的修改与变化,但本发明的专利保护范围,仍须以所附的权利要求书所界定的范围为准。

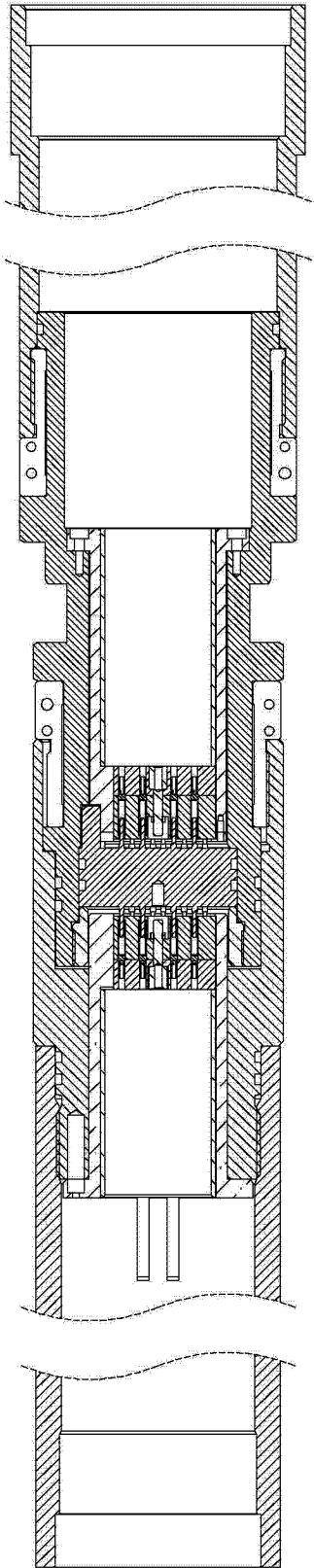


图 1

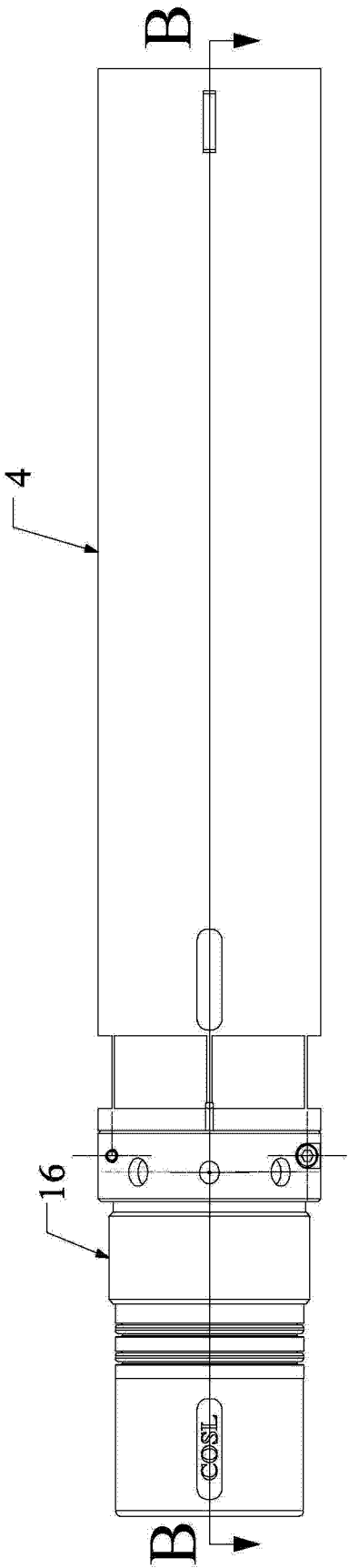


图 2

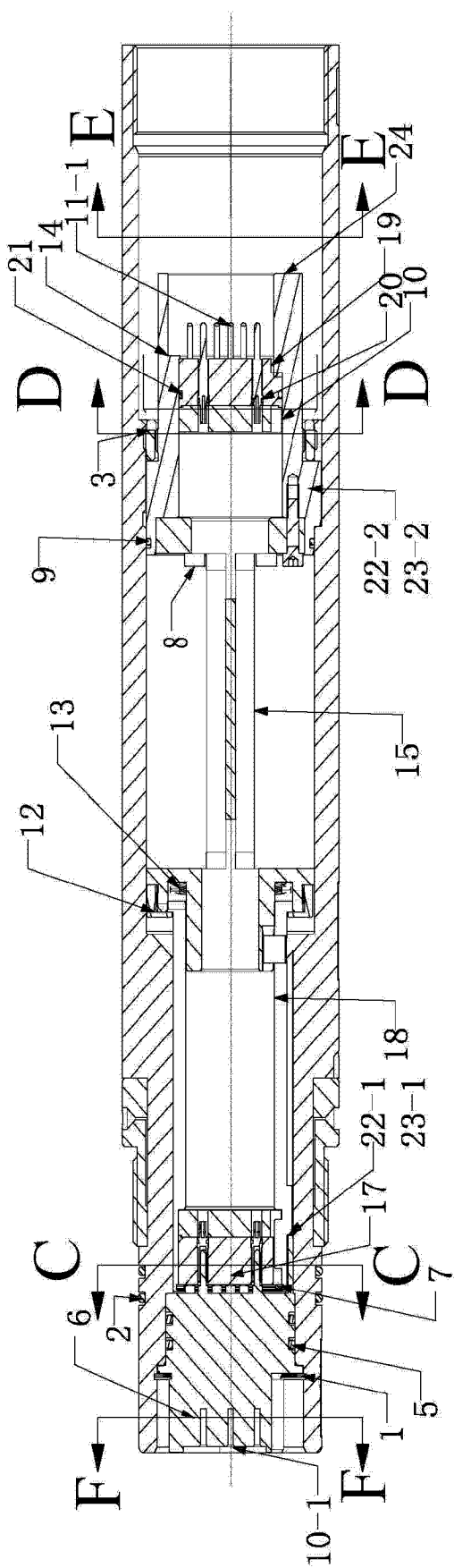


图 3

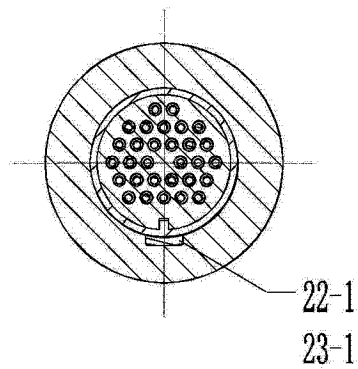


图 4

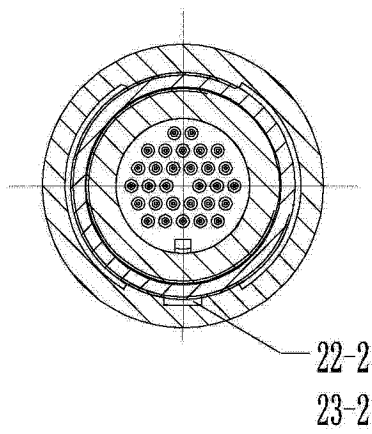


图 5

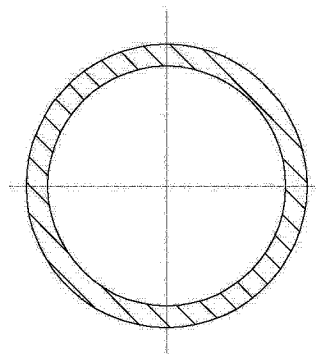


图 6

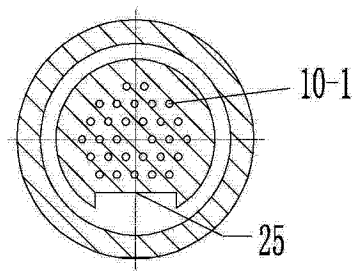


图 7

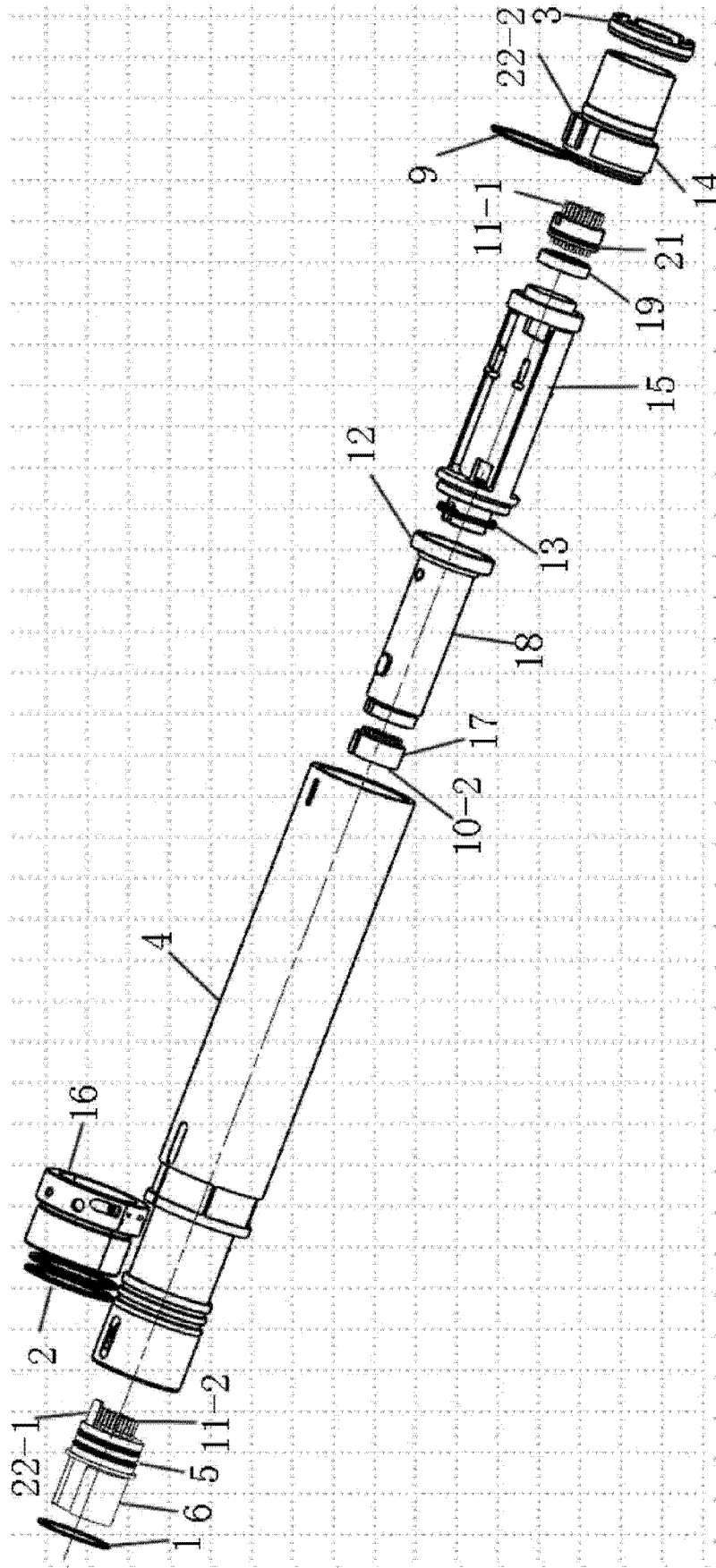


图 8