



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106493596 B

(45)授权公告日 2018.05.25

(21)申请号 201611201968.6

(22)申请日 2016.12.23

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106493596 A

(43)申请公布日 2017.03.15

(73)专利权人 贵州航飞精密制造有限公司

地址 563000 贵州省遵义市汇川区高坪镇
李家湾

(72)发明人 李利 李焱 丁进

(74)专利代理机构 遵义浩嘉知识产权代理事务
所(普通合伙) 52112

代理人 李雪梅

(51)Int.Cl.

B23Q 3/12(2006.01)

(56)对比文件

CN 105215755 A,2016.01.06,
CN 202726585 U,2013.02.13,
CN 205325290 U,2016.06.22,
CN 204397442 U,2015.06.17,
CN 202207909 U,2012.05.02,
CN 204976103 U,2016.01.20,
WO 2012/108091 A1,2012.08.16,
EP 2039462 A1,2009.03.25,
CN 203875652 U,2014.10.15,

审查员 蒋博

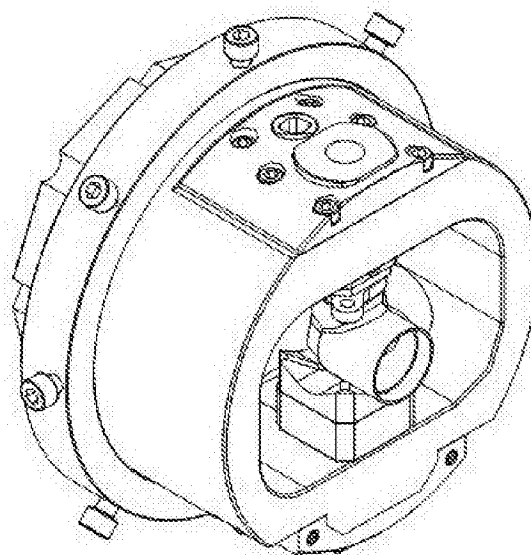
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)发明名称

一种管接头分度加工装置

(57)摘要

本发明涉及一种管接头分度加工装置,该加工装置主要包括:上盖板、左定位螺母、右定位螺母、左螺纹销、右螺纹销、左定位压紧组件、右定位压紧组件、旋转分度头组件、压紧缩块组件、锁紧螺杆、法兰盘、连接组件、下盖板、底座;所述上盖板位于底座的上部,与下盖板对应设置,均通过螺钉固定在底座上;左、右定位螺母通过左、右螺纹销固定于左定位压紧组件、右定位压紧组件与下盖板之间;所述旋转分度头组件、压紧缩块组件分别对应设置在底座的上下两端;锁紧螺杆与压紧缩块组件并排设置,用于径向锁紧压紧缩块组件。本发明分度加工装置,不仅提高了管接头的生产效率,而且大大节约了生产成本,提高了产品形位精度。



1. 一种管接头分度加工装置,其特征在于:该加工装置主要包括:上盖板(1)、左定位螺母(2)、右定位螺母(3)、左螺纹销(4)、右螺纹销(5)、左定位压紧组件(6)、右定位压紧组件(7)、旋转分度头组件(8)、压紧缩块组件(9)、锁紧螺杆(10)、法兰盘(11)、连接组件(12)、下盖板(13)、底座(14);所述上盖板(1)位于底座(14)的上部,与下盖板(13)对应设置,均通过螺钉固定在底座(14)上;左定位螺母(2)、右定位螺母(3)通过左螺纹销(4)、右螺纹销(5)固定于左定位压紧组件(6)、右定位压紧组件(7)与下盖板(13)之间;所述旋转分度头组件(8)、压紧缩块组件(9)分别对应设置在底座(14)的上下两端;锁紧螺杆(10)与压紧缩块组件(9)并排设置,用于径向锁紧压紧缩块组件(9);法兰盘(11)通过连接组件(12)与机床主轴连接在一起,法兰盘(11)的一端呈锥形结构,锥度为15度;所述连接组件(12)由4~8颗内六角连接螺钉组成;

所述左定位压紧组件(6)与右定位压紧组件(7)结构相同,分别对称设置在旋转分度头组件(8)的相对两端,均由V形压块(15)、定位销一(16)、定位销二(17)、压紧螺杆(18)组成;V形压块(15)通过定位销一(16)、定位销二(17)固定在压紧螺杆(18)的端部;

所述旋转分度头组件(8)由轴承一(19)、轴承二(20)、下压头(21)、定位块(22)组成;所述轴承一(19)、轴承二(20)依次套装在下压头(21)的一端外表面,定位块(22)卡装固定在下压头(21)的另一端部;

所述压紧缩块组件(9)由压头(23)、上压头(24)、轴承三(25)、轴承四(26)、压紧滑杆(27)组成;所述上压头(24)套装在压头(23)的一端,轴承三(25)、轴承四(26)依次套装在上压头(24)上,而压紧滑杆(27)又套装在轴承三(25)、轴承四(26)的外表面;

加工时,先通过连接组件(12)将加工装置与车床主轴紧固相连在一起,再通过螺钉调节底座(14)中心和车床主轴相重合;所述锁紧螺杆(10)带动压紧缩块组件(9)中的压紧滑杆(27)传动,使压紧缩块组件(9)中的上压头(24)向下移动与旋转分度头组件(8)中的定位块(22)一起压紧待加工件,再通过左定位压紧组件(6)与右定位压紧组件(7)压紧进行定位加工;当加工完管接头一端,使左定位压紧组件(6)与右定位压紧组件(7)松开,对旋转分度头组件(8)进行所需角度旋转,之后再次通过左定位压紧组件(6)与右定位压紧组件(7)进行定位加工第二段;当加工不同规格的管接头时,只需使压紧缩块组件(9)中的压头(23)和旋转分度头组件(8)中的定位块(22)与待加工管接头相匹配。

一种管接头分度加工装置

技术领域

[0001] 本发明属于机械加工领域,特别涉及一种管接头分度加工装置。

背景技术

[0002] 在现有管接头加工方法中,常用的工艺方法是用两爪、三爪或四爪进行装夹加工,这样一次装夹只能加工一端且加工完需重新装夹,加工准备时间长,生产效率低,生产成本低,且重复装夹后产品位置度难以保证。

发明内容

[0003] 为克服上述缺陷,本发明要解决的技术问题是提供一种结构简单、成本低廉、操作方便且通用性好的管接头分度加工装置。

[0004] 一种管接头分度加工装置,该加工装置主要包括:上盖板、左定位螺母、右定位螺母、左螺纹销、右螺纹销、左定位压紧组件、右定位压紧组件、旋转分度头组件、压紧缩块组件、锁紧螺杆、法兰盘、连接组件、下盖板、底座;所述上盖板位于底座的上部,与下盖板对应设置,均通过螺钉固定在底座上;左定位螺母、右定位螺母通过左螺纹销、右螺纹销固定于左定位压紧组件、右定位压紧组件与下盖板之间;所述旋转分度头组件、压紧缩块组件分别对应设置在底座的上下两端;锁紧螺杆与压紧缩块组件并排设置,用于径向锁紧压紧缩块组件;法兰盘通过连接组件与机床主轴连接在一起,法兰盘的一端呈锥形结构,锥度为15度;所述连接组件由4~8颗内六角连接螺钉组成。

[0005] ——所述左定位压紧组件与右定位压紧组件结构相同,分别对称设置在旋转分度头组件的相对两端,均由V形压块、定位销一、定位销二、压紧螺杆组成;V形压块通过定位销一、定位销二固定在压紧螺杆的端部。

[0006] ——所述旋转分度头组件由轴承一、轴承二、下压头、定位块组成;所述轴承一、轴承二依次套装在下压头的一端外表面,定位块卡装固定在下压头的另一端部。

[0007] ——所述压紧缩块组件由压头、上压头、轴承三、轴承四、压紧滑杆组成;所述上压头套装在压头的一端,轴承三、轴承四依次套装在上压头上,而压紧滑杆又套装在轴承三、轴承四的外表面。

[0008] 加工时,先通过连接组件将加工装置与车床主轴紧固相连在一起,再通过螺钉调节底座中心和车床主轴相重合;所述锁紧螺杆带动压紧缩块组件中的压紧滑杆传动,使压紧缩块组件中的上压头向下移动与旋转分度头组件中的定位块一起压紧待加工件,再通过左定位压紧组件与右定位压紧组件压紧进行定位加工;当加工完管接头一端,使左定位压紧组件与右定位压紧组件松开,对旋转分度头组件进行所需角度旋转,之后再再次通过左定位压紧组件与右定位压紧组件进行定位加工第二段;当加工不同规格的管接头时,只需使压紧缩块组件中的压头和旋转分度头组件中定位块与待加工管接头相匹配。

[0009] 本发明是专门针对不同规格管接头设计的一次装夹分度加工的车床加工装置,不仅提高了管接头的生产效率,而且大大节约了生产成本,提高了产品形位精度。

附图说明

- [0010] 图1为待加工管接头的结构示意图；
[0011] 图2为本发明加工装置的主视图；
[0012] 图3为本发明加工装置的左视图；
[0013] 图4为本发明加工装置的H-H剖视图；
[0014] 图5为本发明加工装置的F向视图；
[0015] 图6为本发明加工装置的E向视图；
[0016] 图7为本发明加工装置的立体视图；
[0017] 图8为本发明加工装置中定位压紧组件的结构示意图；
[0018] 图9为图8的立体结构示意图；
[0019] 图10为本发明加工装置中旋转分度头组件的结构示意图；
[0020] 图11为图10的立体结构示意图；
[0021] 图12为本发明加工装置中压紧缩块组件的主视图；
[0022] 图13为本发明加工装置中压紧缩块组件的左视图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本发明进行详述。

[0024] 图1为待加工管接头的结构示意图。

[0025] 如图2~7所示,一种管接头分度加工装置,其主要包括:上盖板1、左定位螺母2、右定位螺母3、左螺纹销4、右螺纹销5、左定位压紧组件6、右定位压紧组件7、旋转分度头组件8、压紧缩块组件9、锁紧螺杆10、法兰盘11、连接组件12、下盖板13、底座14。上盖板1位于底座14的上部,与下盖板13对应设置,均通过螺钉固定在底座14上。左定位螺母2、右定位螺母3通过左螺纹销4、右螺纹销5固定于左定位压紧组件6、右定位压紧组件7与下盖板13之间。旋转分度头组件8、压紧缩块组件9分别对应设置在底座14的上下两端。锁紧螺杆10与压紧缩块组件9并排设置,用于径向锁紧压紧缩块组件9。法兰盘11通过连接组件12与机床主轴连接在一起,法兰盘11的一端呈锥形结构,锥度为15度。连接组件12由4~8颗内六角连接螺钉组成。

[0026] 其中:左定位压紧组件6与右定位压紧组件7结构相同,分别对称设置在旋转分度头组件8的相对两端。均由V形压块15、定位销一16、定位销二17、压紧螺杆18组成。V形压块15通过定位销一16、定位销二17固定在压紧螺杆18的端部。如图8、图9所示。

[0027] 旋转分度头组件8由轴承一19、轴承二20、下压头21、定位块22组成。轴承一19、轴承二20依次套装在下压头21的一端外表面,定位块22卡装固定在下压头21的另一端部。如图10、图11所示。

[0028] 压紧缩块组件9由压头23、上压头24、轴承三25、轴承四26、压紧滑杆27组成。上压头24套装在压头23的一端,轴承三25、轴承四26依次套装在上压头24上,而压紧滑杆27又套装在轴承三25、轴承四26的外表面。如图12、图13所示。

[0029] 加工时,先通过连接组件12将本加工装置与车床主轴紧固相连在一起,再通过螺钉调节底座14中心和车床主轴相重合。通过锁紧螺杆10带动件压紧缩块组件9中的压紧滑

杆27传动,使压紧缩块组件9中的上压头24向下移动与旋转分度头组件8中的定位块22一起压紧待加工件,再通过左定位压紧组件6与右定位压紧组件7压紧进行定位加工。当加工完管接头一端,使左定位压紧组件6与右定位压紧组件7松开,对旋转分度头组件8进行90°旋转(在此以90°为例根据成品的需要可以将旋转分度头组件8做成其他角度的分度),之后再再次通过左定位压紧组件6与右定位压紧组件7进行定位加工第二端;当管接头在同一面上有三端或四端时同样采用第二端的加工方法加工。当加工完一个批次时,通过更换压紧缩块组件9中的压头23和旋转分度头组件8中定位块22与待加工管接头相配套,进行新产品的加工。

[0030] 在管接头的加工技术中,本发明手动分度加工装置与现有传统夹具进行比较能大大的减少零件在加工过程中的准备时间,而且通过更换压头和定位块就能进行多规格产品加工,能有效的减少夹具的数量,降低夹具成本,同时还能提高产品的位置度要求。与现有的自动分度卡盘相比,由于现有自动分度对设备要求较高,一般都需要定制专用机床;而本发明加工装置对设备的要求相对较低,并且能通过对现有的机床进行改造使用,可在机加工行业广泛推广和应用。

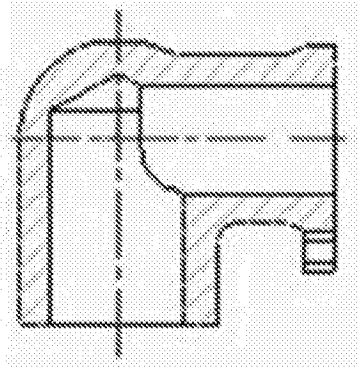


图1

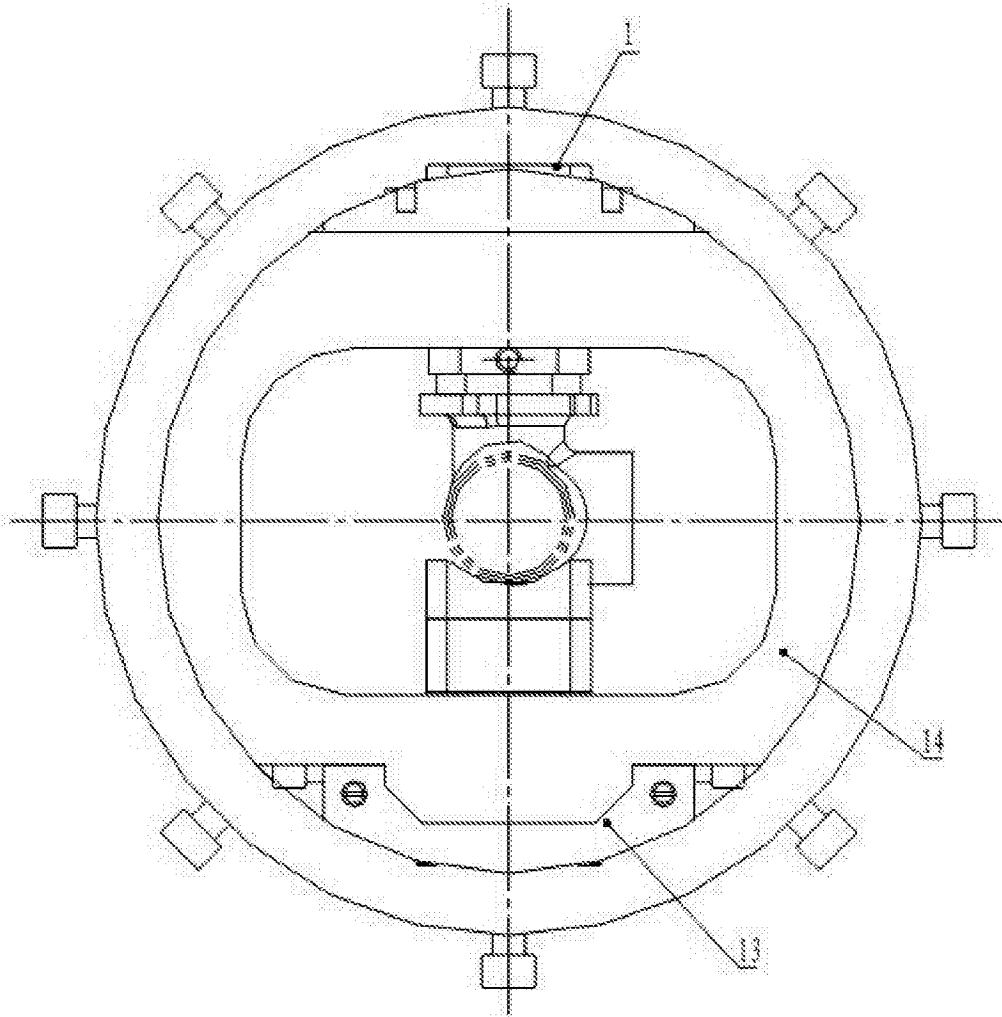


图2

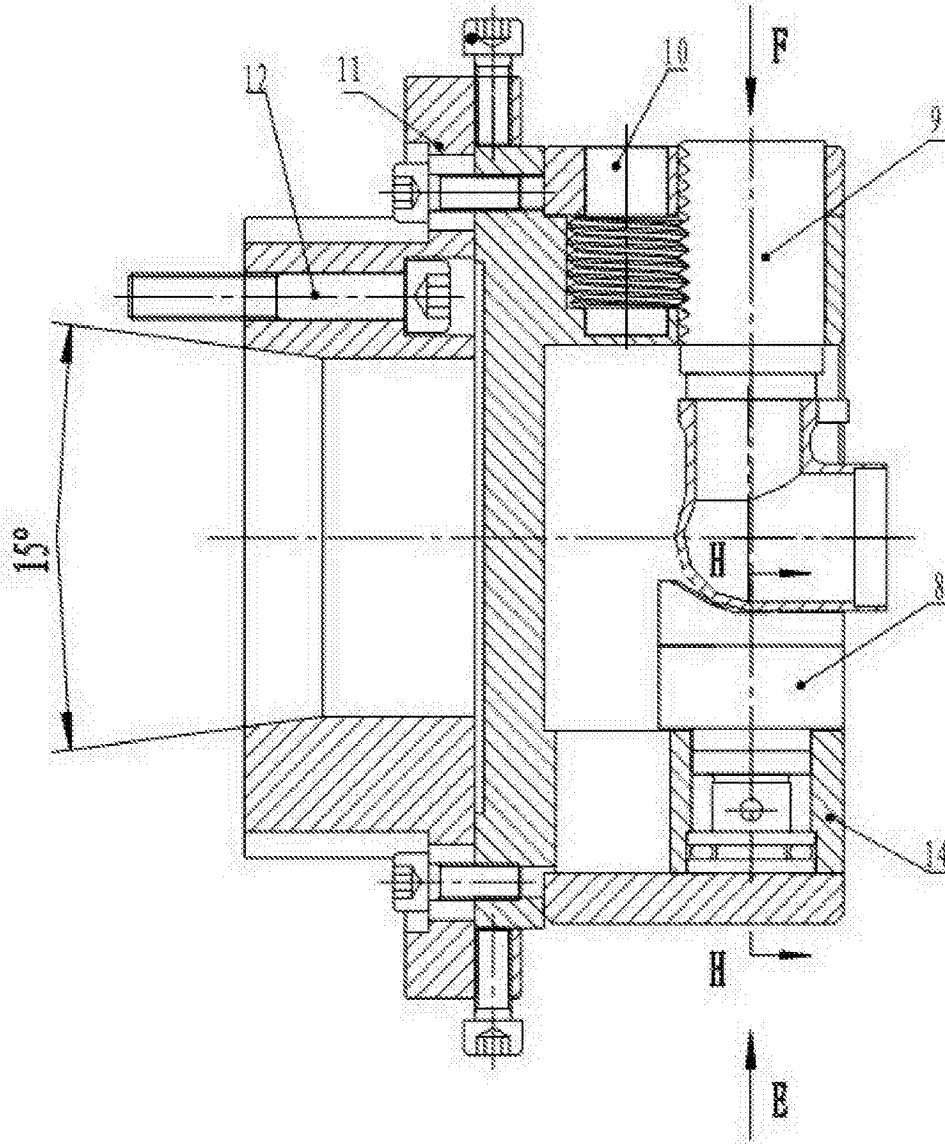


图3

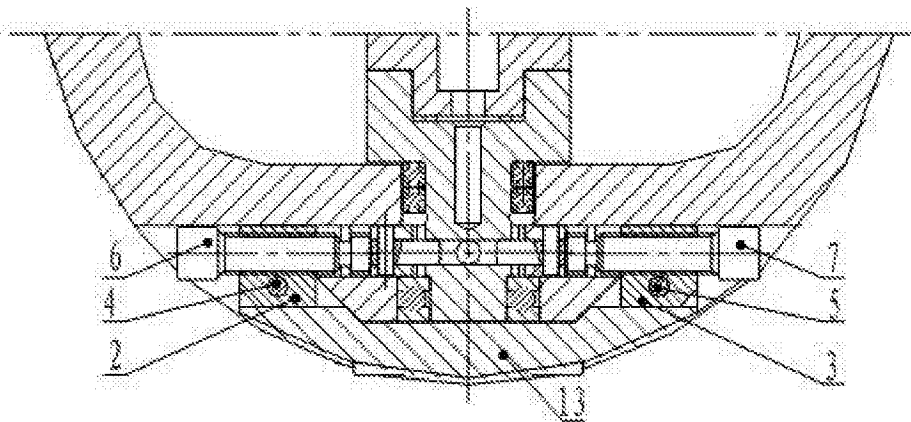


图4

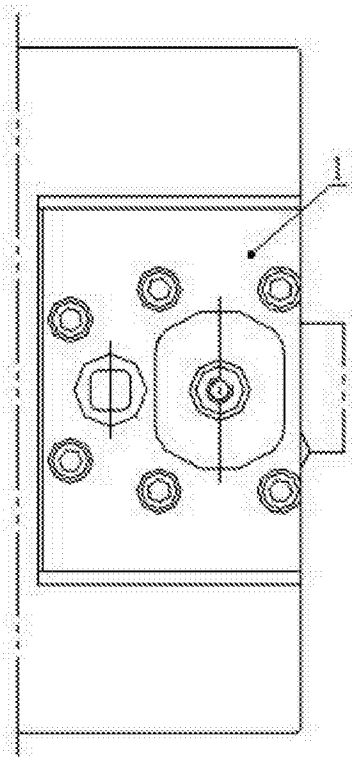


图5

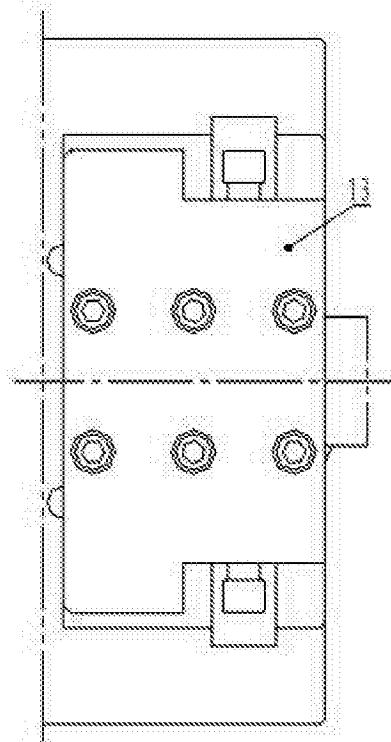


图6

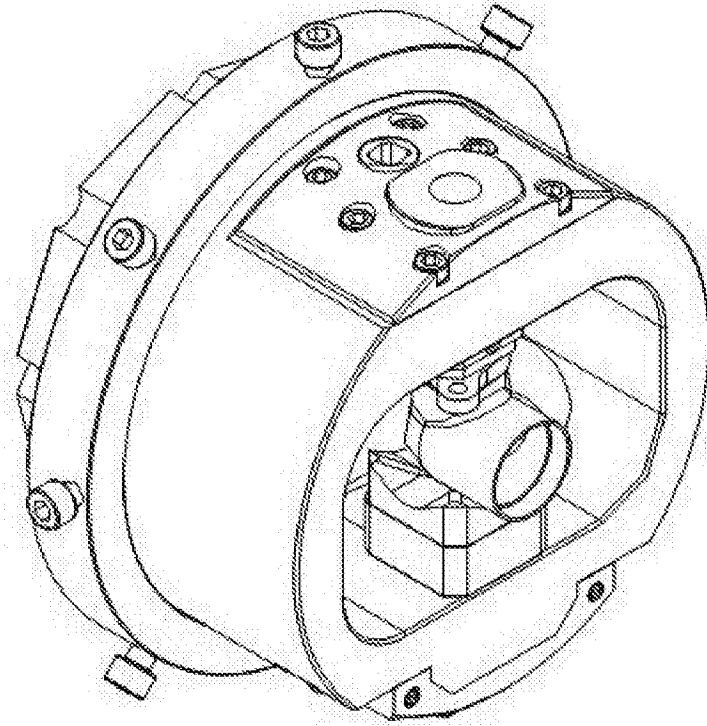


图7

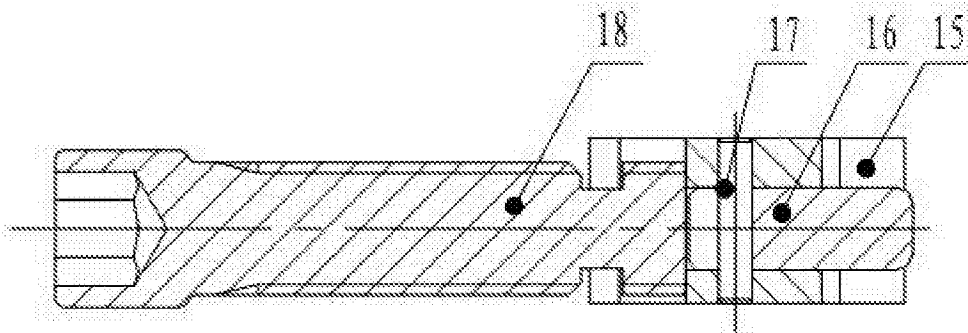


图8

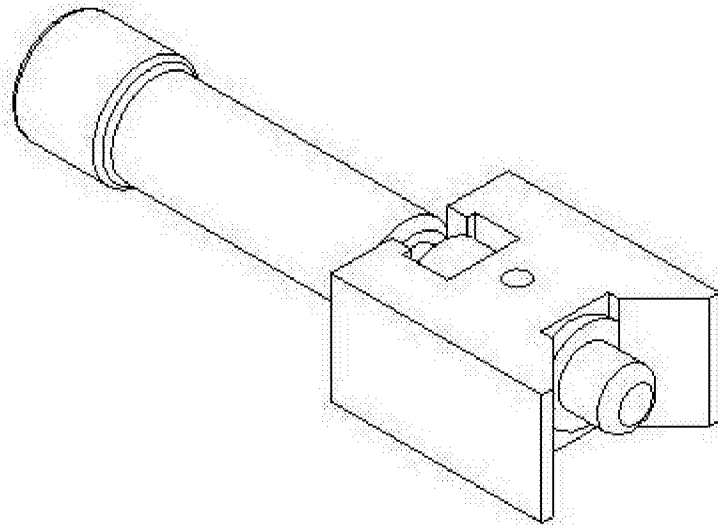


图9

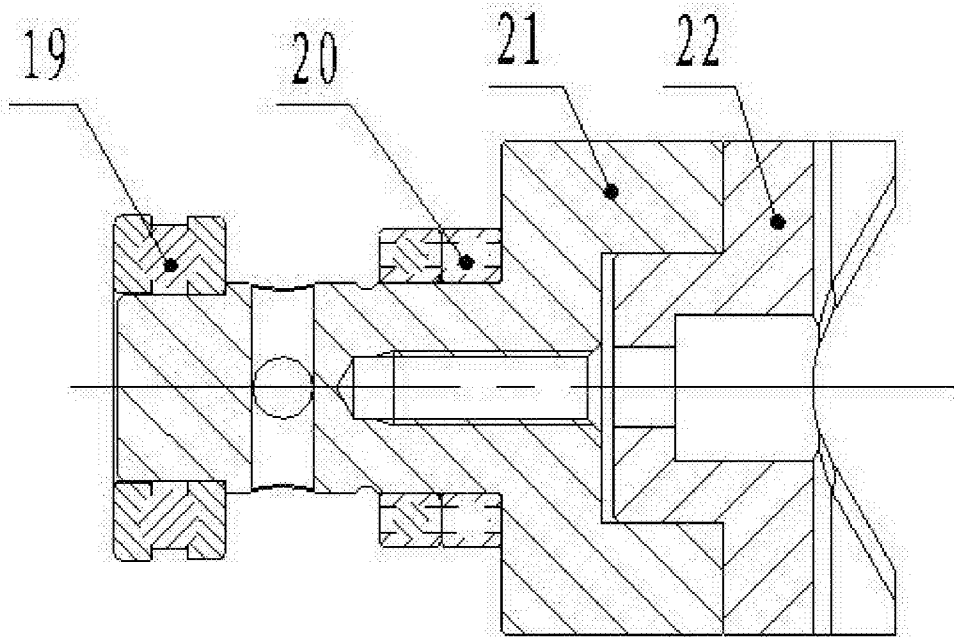


图10

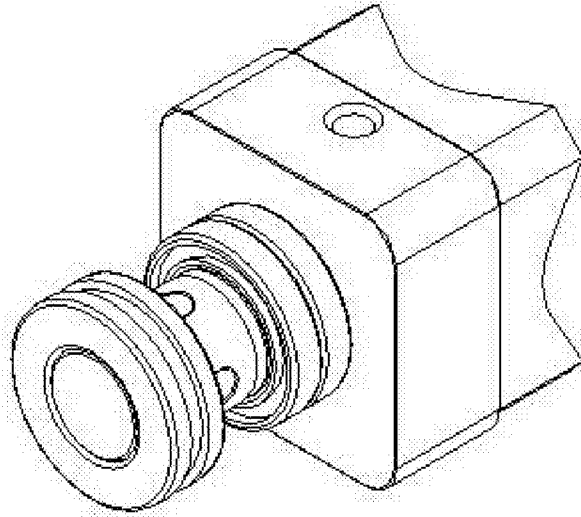


图11

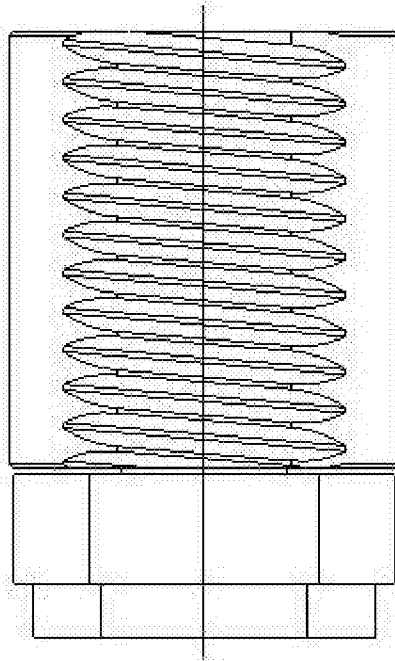


图12

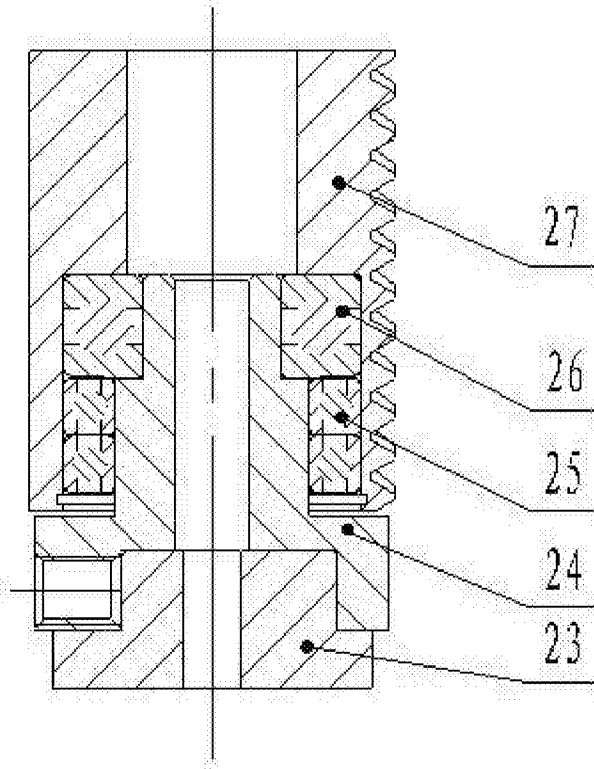


图13