



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204387552 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 10

(21) 申请号 201420743940. 5

(22) 申请日 2014. 12. 03

(73) 专利权人 浙江超润润滑元件有限公司

地址 323000 浙江省丽水市水阁工业区兴业路 5 号

(72) 发明人 项胜华

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公司 33109

代理人 王江成 郑汉康

(51) Int. Cl.

F16L 37/091(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

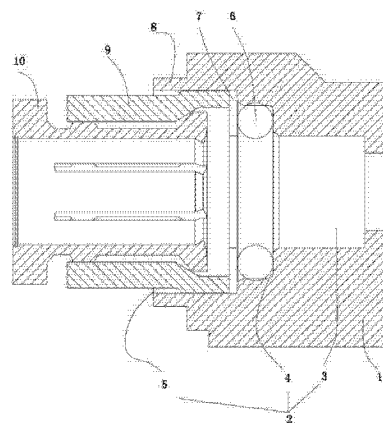
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

管接头快插结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种管接头快插结构,解决了现有的管接头连接采用螺纹方式,需要其他工具辅助配合才能完成,存在效率低的缺陷,包括接头体,接头体内部设置有内孔,内孔包括液孔、通道孔、密封圈孔和堵头孔,密封圈孔内放置有密封圈,堵头孔内放置有堵头,堵头内设置有用于扣住管子的带弹性卡爪的卡扣,卡扣外壁与堵头内壁形成止退结构。内孔内依次放置密封圈、堵头及卡扣,管子从外部穿过卡扣、堵头及密封圈,并一直延伸到通道孔尽头,卡扣扣住管子外表,管子连接采用插接方式,无需其他辅助工具,更不用扳手进行螺纹旋紧,效率高;安装密封圈的为开放式密封圈孔,加工方便,安装密封圈也方便。



1. 一种管接头快插结构,包括接头体,接头体内部设置有内孔,其特征在于内孔包括液孔、通道孔、密封圈孔和堵头孔,密封圈孔内放置有密封圈,堵头孔内放置有堵头,堵头内设置有用于扣住管子的带弹性卡爪的卡扣,卡扣外壁与堵头内壁形成止退结构。

2. 根据权利要求 1 所述的管接头快插结构,其特征在于卡扣的卡爪为悬臂状结构,卡爪与卡爪之间为分离卡爪的缝隙,卡爪所在的卡扣端部为外径可变结构。

3. 根据权利要求 2 所述的管接头快插结构,其特征在于卡爪的端部的内壁设置有卡边,卡边的横截面呈尖角,卡边的尖部所在的圆的直径小于卡爪内壁所在圆的直径。

4. 根据权利要求 1 所述的管接头快插结构,其特征在于密封圈孔朝向堵头孔的侧边为开放式结构,堵头孔的深部位置放置有金属垫圈,金属垫圈封闭密封圈孔开放式的侧边并顶住密封圈。

5. 根据权利要求 4 所述的管接头快插结构,其特征在于金属垫圈与堵头孔内壁之间为过渡配合,配合间隙为 0.05-0.15mm,金属垫圈的内径按照管接头耐压性能设计。

6. 根据权利要求 1 或 2 或 3 或 4 或 5 所述的管接头快插结构,其特征在于堵头内壁分为两部分,一部分为朝向密封圈孔的薄部,另一部分为厚部,薄部与厚部之间通过倾斜面过渡。

7. 根据权利要求 6 所述的管接头快插结构,其特征在于卡扣插入到堵头内的一端的外壁设置有与倾斜面相配合的止退边,止退边与倾斜面组成了卡扣与堵头的止退结构。

8. 根据权利要求 6 所述的管接头快插结构,其特征在于堵头的最小内径大于卡扣自由时端部受压后极限外径,堵头最小内径又小于卡扣扣住管子时端部受压后极限外径。

9. 根据权利要求 1 所述的管接头快插结构,其特征在于接头体内部的内孔为阶梯孔,液孔的直径最小,通道孔的直径次之,密封圈孔的直径大于通道孔直径,堵头孔直径最大,通道孔的直径与管子的外径相等。

10. 根据权利要求 1 或 2 或 3 或 9 所述的管接头快插结构,其特征在于堵头的外表面为阶梯外表,接头体在堵头孔的端部处为缩口部,堵头伸入到堵头孔的一端与堵头孔为过盈配合,缩口部缩口并卡住堵头。

管接头快插结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种管接头连接结构,尤其是一种使用在连接润滑系统各元件进出油口的管接头快插结构。

背景技术

[0002] 管接头是管道与管道之间的连接工具,是元件和管道之间可以拆装的连接点。在管件中充当着不可或缺的重要角色,它是液压管道的两个主要构成部分之一。

[0003] 管接头有着繁多的种类,常用的管接头一般可以分为硬管接头和软管接头两种。如果依照管接头和管道的连接方式来分,硬管接头有扩口式、卡套式和焊接式三种,软管接头则主要是扣压式胶管接头。

[0004] 管道与管接头的连接主要是通过螺纹的方式连接,因此需要其他工具辅助配合才能完成连接,连接的效率较低。

[0005] 而且为了保证连接的密封性,一般都需要用到密封圈,这就需要加工出密封圈槽来装配密封圈。密封圈槽的加工,是直接伸入孔内,然后切割出一道槽,槽的两侧仍是原内孔尺寸,相当于凹字形的上半部。但是这种方式,尺寸不易掌握,槽的深度控制比较难,进而会影响密封圈的密封效果,在装配密封圈时,也存在较大的难题,由于孔的外口也较小,将密封圈塞入到加工的槽内比较麻烦,现在折中的办法就是将塞入端的内孔孔径加大,便于密封圈塞入,但这会影响密封圈的密封性能,高压时密封圈会有被挤入因加大内孔孔径形成的缝隙中。

发明内容

[0006] 本实用新型解决了现有的管接头连接采用螺纹方式,需要其他工具辅助配合才能完成,存在效率低的缺陷,提供一种管接头快插结构,直接采用插接式连接,无需其他工具辅助,连接快速,效率高。

[0007] 本实用新型还解决了现有的管接头连接使用密封圈密封,刀具直接伸入孔内加工密封圈槽,尺寸不易控制,容易影响密封圈密封效果的缺陷,提供一种管接头快插结构,用刀具加工出两面开口的密封圈孔,方便加工,不影响密封圈密封效果。

[0008] 本实用新型还解决了现有的管接头连接使用密封圈密封,密封圈塞入比较麻烦,扩大密封圈塞入孔径,会影响密封圈密封性能的缺陷,提供一种管接头快插结构,使用两面开口的密封圈孔,方便安装密封圈,不影响密封圈密封效果。

[0009] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种管接头快插结构,包括接头体,接头体内部设置有内孔,内孔包括液孔、通道孔、密封圈孔和堵头孔,密封圈孔内放置有密封圈,堵头孔内放置有堵头,堵头内设置有用于扣住管子的带弹性卡爪的卡扣,卡扣外壁与堵头内壁形成止退结构。内孔内依次放置密封圈、堵头及卡扣,管子从外部穿过卡扣、堵头及密封圈,并一直延伸到通道孔尽头,卡扣扣住管子外表,管子连接采用插接方式,无需其他辅助工具,更不用扳手进行螺纹旋紧,效率高,整体装配快,管子连接快速方便;弹性

卡爪可以产生弹性变形,方便放入到堵头内,又能缩小扣住管子;卡扣与堵头之间具有止退结构,这样卡扣扣住管子外壁后可以防止管子后退,也就不会出现密封缺陷;止退结构可以采用开口圈止退、倒钩式止退;本快插结构的接头体可以是油路接头,或者是油路分配器上的接头。

[0010] 卡扣要扣住管子,同时卡扣又要能放置到堵头内,因此,卡扣的卡爪为悬臂状结构,卡爪与卡爪之间为分离卡爪的缝隙,卡爪所在的卡扣端部为外径可变结构。卡扣的端部由卡爪围成,卡爪之间为缝隙,使得卡扣的端部可以发生弹性变形。

[0011] 为防止卡扣扣住管子外壁后发生滑脱,卡爪的端部的内壁设置有卡边,卡边的横截面呈尖角,卡边的尖部所在的圆的直径小于卡爪内壁所在圆的直径。

[0012] 作为优选,密封圈孔朝向堵头孔的侧边为开放式结构,堵头孔的深部位置放置有金属垫圈,金属垫圈封闭密封圈孔开放式的侧边并顶住密封圈。安装密封圈的为开放式密封圈孔,加工方便,安装密封圈也方便,堵头端部封闭开放式密封圈孔,又不影响密封圈密封性能;由金属垫圈来封闭开放式密封圈孔,同时阻挡密封圈,无需堵头阻挡密封圈,从而可以降低堵头的加工精度,金属垫圈的精度提高又比较简单。

[0013] 作为优选,金属垫圈与堵头孔内壁之间为过渡配合,配合间隙为 0.05-0.15mm,金属垫圈的内径按照管接头耐压性能设计。

[0014] 对止退结构进一步说明:堵头内壁分为两部分,一部分为朝向开放式密封圈孔的薄部,另一部分为厚部,薄部与厚部之间通过倾斜面过渡。

[0015] 卡扣插入到堵头内的一端的外壁设置有与倾斜面相配合的止退边,止退边与倾斜面组成了卡扣与堵头的止退结构。

[0016] 卡扣要能顺利插入到堵头内,卡扣扣住管子后又要防止卡扣从堵头内脱出,堵头的最小内径大于卡扣自由时端部受压后极限外径,堵头最小内径又小于卡扣扣住管子时端部受压后极限外径。

[0017] 作为优选,接头体内部的内孔为阶梯孔,液孔的直径最小,通道孔的直径次之,开放式密封圈孔的直径大于通道孔直径,堵头孔直径最大,通道孔的直径与管子的外径相等。阶梯孔方便加工,同时又方便内部安装各个部件,而且可以对各个部件进行定位。

[0018] 作为优选,堵头的外表面为阶梯外表,接头体在堵头孔的端部处为缩口部,堵头伸入到堵头孔的一端与堵头孔为过盈配合,缩口部缩口并卡住堵头。

[0019] 本实用新型的有益效果是:内孔内依次放置密封圈、堵头及卡扣,管子从外部穿过卡扣、堵头及密封圈,并一直延伸到通道孔尽头,卡扣扣住管子外表,管子连接采用插接方式,无需其他辅助工具,更不用扳手进行螺纹旋紧,效率高;安装密封圈的为开放式密封圈孔,加工方便,安装密封圈也方便,堵头端部封闭开放式密封圈孔,又不影响密封圈密封性能。

附图说明

[0020] 图 1 是本实用新型一种结构示意图;

[0021] 图 2 是本实用新型一种堵头的结构示意图;

[0022] 图 3 是本实用新型一种卡扣的结构示意图;

[0023] 图 4 是本实用新型一种装配分解示意图;

[0024] 图中:1、接头体,2、内孔,3、通道孔,4、密封圈孔,5、堵头孔,6、密封圈,7、金属垫圈,8、缩口部,9、堵头,10、卡扣,11、薄部,12、倾斜面,13、厚部,14、法兰部,15、止退边,16、卡边,17、缝隙,18、卡爪。

具体实施方式

[0025] 下面通过具体实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0026] 实施例:一种管接头快插结构(参见附图1),包括接头体1,接头体内部设置有穿设管子的内孔2,内孔呈阶梯状。内孔包括依次分布的液孔、通道孔3、密封圈孔4和堵头孔5。液孔的直径最小,通道孔的直径次之,密封圈孔的直径大于通道孔直径,堵头孔直径最大,通道孔的直径与管子的外径相等。接头体在堵头孔一端为缩口部8。

[0027] 密封圈孔朝向堵头孔的侧边为开放式结构,开放式密封圈孔内放置有密封圈6,堵头孔里端位置放置有金属垫圈7,金属垫圈封闭密封圈孔的侧边开口形成密封圈槽孔,同时金属垫圈压紧密封圈,金属垫圈与堵头孔内壁之间为过渡配合,配合间隙为0.05-0.15mm,金属垫圈的内径按照管接头耐压性能设计。堵头孔内放置有堵头9,堵头的端部顶住金属垫圈,缩口部缩口并卡住堵头。堵头内设置有扣住管子的卡扣10。

[0028] 堵头的外表面为阶梯外表,堵头伸入到堵头孔的一端与堵头孔为过盈配合,缩口部缩口时卡住阶梯外表。堵头内壁分为两部分(参见附图2),一部分为朝向密封圈孔的薄部11,另一部分为厚部13,薄部与厚部之间通过倾斜面12过渡。卡扣伸入到堵头内的一端为由若干卡爪18围合而成的外径可变结构(参见附图3),卡爪与卡爪之间留有缝隙17,卡扣的另一端为直径大于堵头内径的法兰部14。卡爪的端部的内壁设置有卡边16,卡边的横截面呈尖角,卡边的尖部所在的圆的直径小于卡爪内壁所在圆的直径。卡扣插入到堵头内的一端的外壁设置有与倾斜面相配合的止退边15,止退边与倾斜面组成了卡扣与堵头的止退结构。堵头的最小内径大于卡扣自由时端部受压后极限外径,堵头最小内径又小于卡扣扣住管子时端部受压后极限外径。

[0029] 装配时,从堵头孔外向内放入密封圈6,密封圈一直放置到密封圈孔4内,接着放入金属垫圈7,金属垫圈封闭密封圈孔的侧边开口,接着将堵头9装入到堵头孔内,堵头的端部顶住金属垫圈,然后将接头体的缩口部缩口卡住堵头,最后将卡扣10的卡爪一端收缩然后装入到堵头内,止退边处于堵头的薄部所在的位置,卡扣装入后在回复力作用下张开,至此完成装配。接着管子直接从卡口的外端插入,管子的端部一直到通道孔的深部,实现快插连接(参见附图4)。卡扣的卡爪扣住管子外表,管子如果后退,则卡扣也同时后退,卡扣的止退边与倾斜面配合收拢卡爪,使得卡爪更加卡紧管子,在倾斜面的作用下卡扣停止不能退出,卡爪扣住管子防止管子脱出。

[0030] 实施例2:一种管接头快插结构,卡扣的卡爪的内壁为倾斜结构,卡爪端部的内壁的直径小于卡爪根部的内壁的直径,使得卡爪的内壁具有较大的倾斜角度,卡爪扣住管子外壁时不会对管子外壁造成咬痕,为了增加管子的防脱能力,卡爪的内壁可以增设印花,增大与管子外壁的摩擦力。其余结构参照实施例1。

[0031] 以上所述的实施例只是本实用新型的两种较佳方案,并非对本实用新型作任何形式上的限制,在不超出权利要求所记载的技术方案的前提下还有其它的变体及改型。

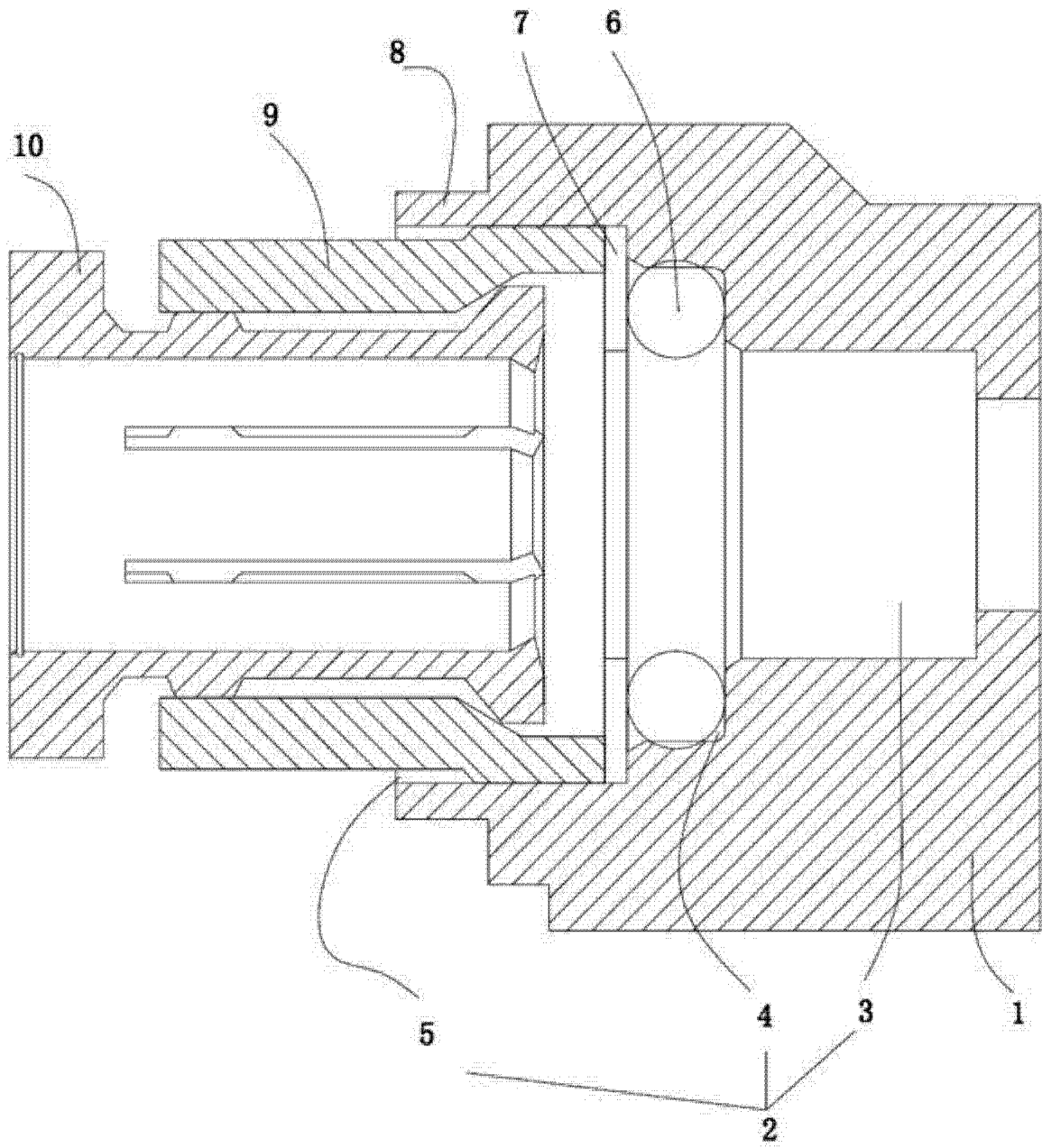


图 1

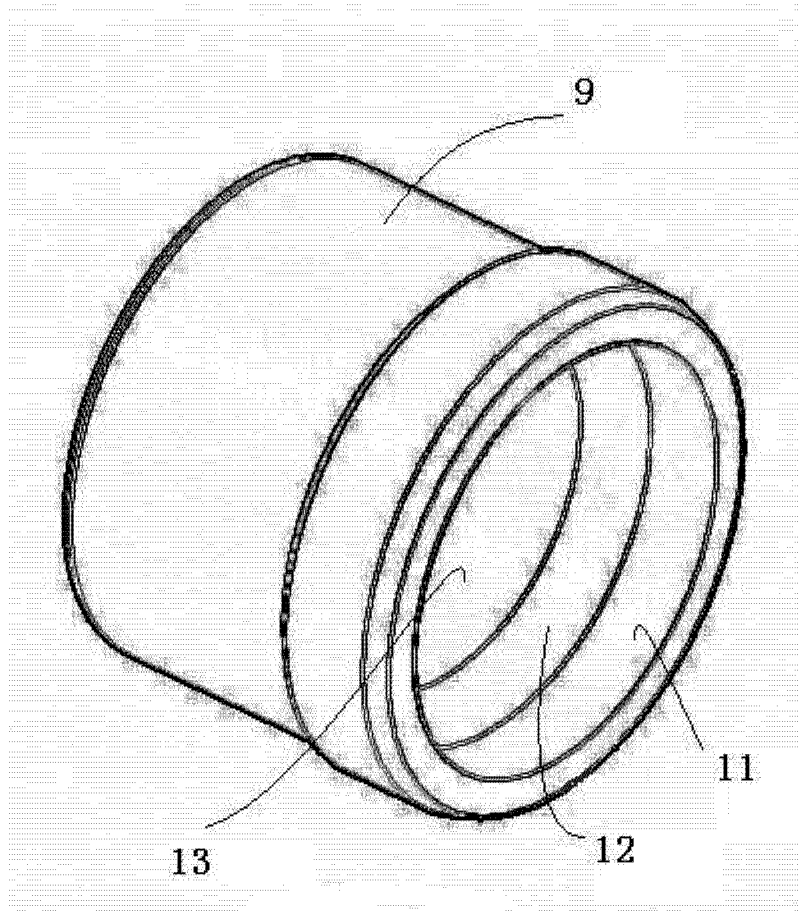


图 2

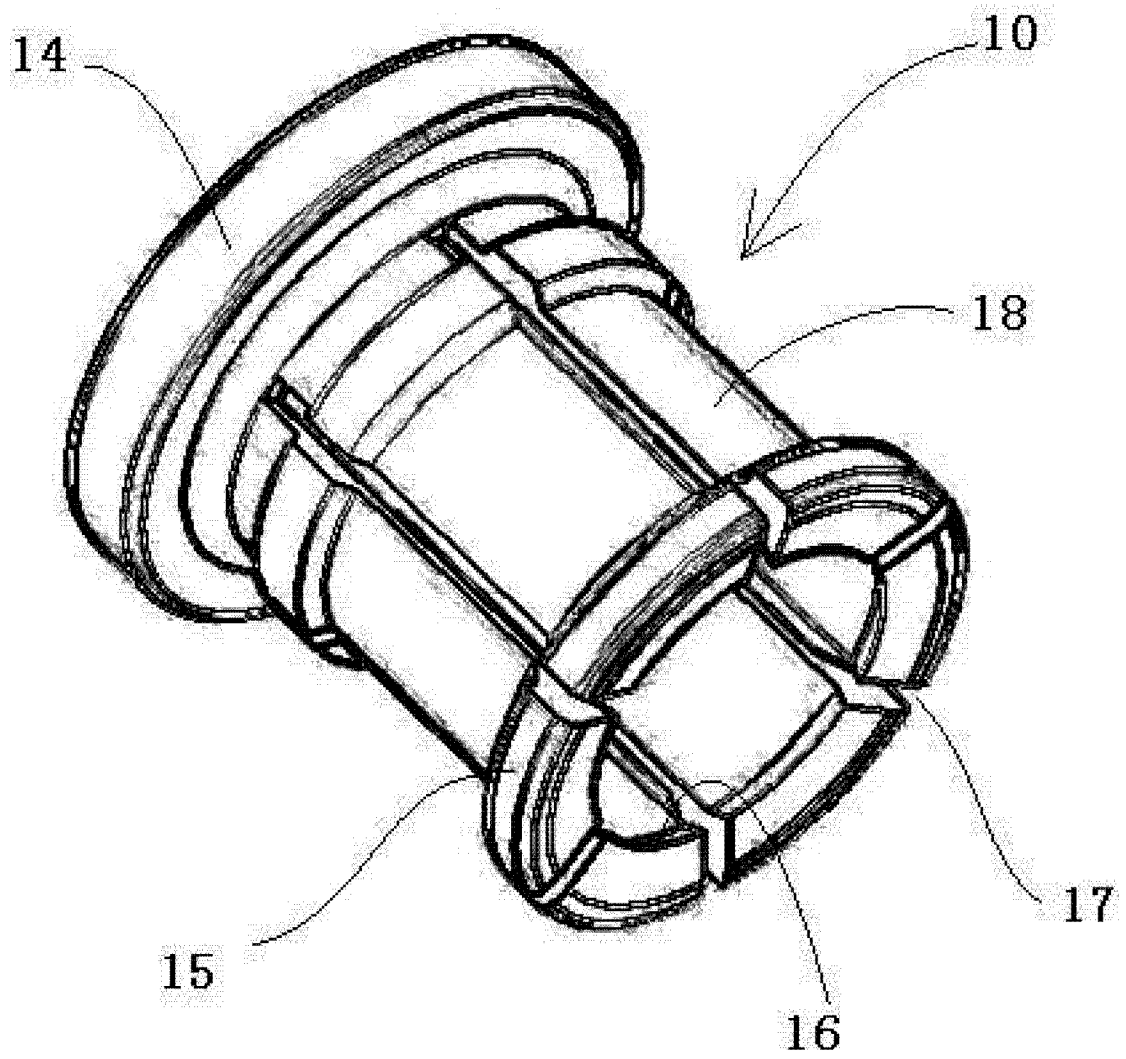


图 3

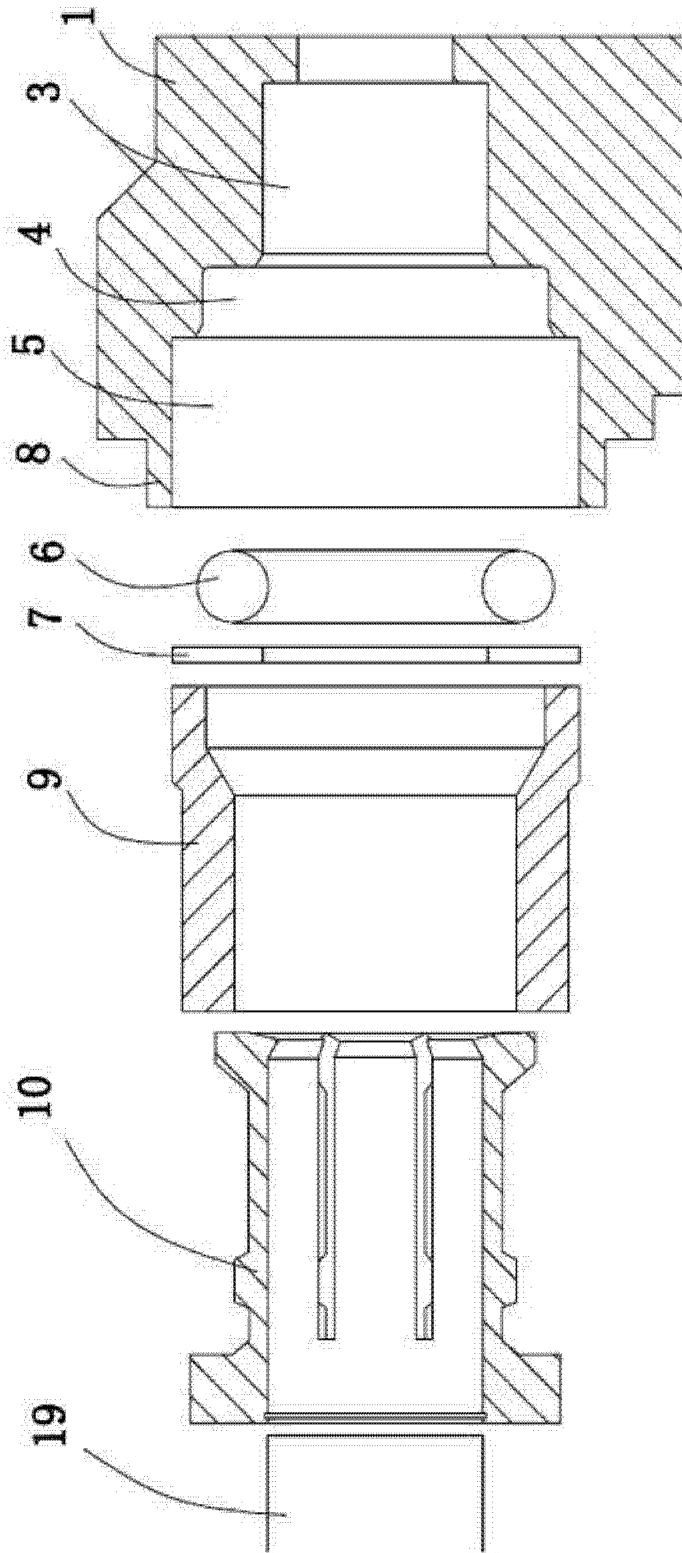


图 4