



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201613463 U

(45) 授权公告日 2010. 10. 27

(21) 申请号 201020111782. 3

(22) 申请日 2010. 02. 04

(73) 专利权人 伊顿(宁波)流体连接件有限公司

地址 315103 浙江省宁波市科技园区梅墟江
南路 1965 号

(72) 发明人 周阳春 潘峰

(74) 专利代理机构 宁波市天晟知识产权代理有
限公司 33219

代理人 张强

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

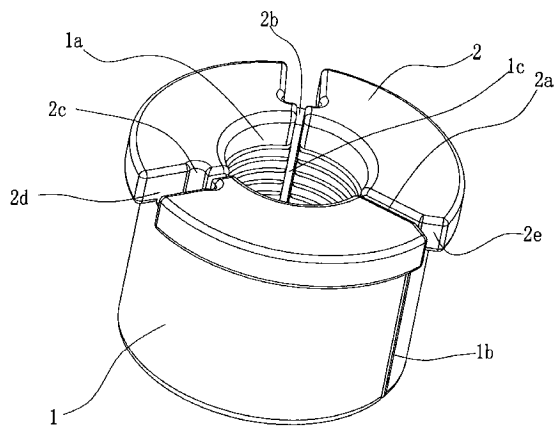
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种用于管接头加工的夹套

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于管接头加工的夹套,包括带轴向圆形通孔的主体,主体的内壁上制有螺纹,主体的管壁上开设有贯穿管壁的第一开缝,第一开缝自主体的一端延伸至另一端使主体形成一不封闭的结构。与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:1、省去了高强度的扳手操作,操作人员的劳动强度低;2、本实用新型能够实现快速更换,节约了取、用、放扳手的操作时间,而且旋开的速度也远大于使用扳手旋开的速度,因此,生产效率大大提高;3、本实用新型不易变形,提高了管接头的螺纹加工质量。



1. 一种用于管接头加工的夹套,包括带轴向圆形通孔(1a)的主体(1),主体(1)的内壁与待加工管接头的形状相适配,其特征在于:所述的主体(1)的管壁上开设有贯穿所述的管壁的第一开缝(1b),所述的第一开缝(1b)自所述的主体(1)的一端延伸至另一端使所述的主体(1)形成一不封闭的结构。

2. 根据权利要求1所述的一种用于管接头加工的夹套,其特征在于:所述的主体(1)的横截面的外轮廓线为不封闭的圆形。

3. 根据权利要求2所述的一种用于管接头加工的夹套,其特征在于:所述的第一开缝(1b)的两个侧面为平面。

4. 根据权利要求3所述的一种用于管接头加工的夹套,其特征在于:所述的主体(1)的内壁上开设有至少一个自所述的主体(1)的一端延伸至另一端的第一直槽(1c)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于管接头加工的夹套,其特征在于:所述的第一直槽(1c)为两个,并且两个所述的第一直槽(1c)对称分布于所述的第一开缝(1b)所在平面的两侧。

6. 根据权利要求5所述的一种用于管接头加工的夹套,其特征在于:所述的第一直槽(1c)的外侧开有与其相连通的第一弧形槽(1d),所述的第一弧形槽(1d)的宽度大于所述的第一直槽(1c)的宽度。

7. 根据权利要求6所述的一种用于管接头加工的夹套,其特征在于:所述的主体(1)的一端设有外径大于所述的主体(1)的外径的环形肩部(2),所述的第一开缝(1b)、所述的第一直槽(1c)以及所述的第一弧形槽(1d)向所述的环形肩部(2)方向延伸并在所述的环形肩部(2)上分别形成与之一一对应的第二开缝(2a)、第二直槽(2b)以及的第二弧形槽(2c)。

8. 根据权利要求7所述的一种用于管接头加工的夹套,其特征在于:所述的第二弧形槽(2c)的外侧还开有将所述的环形肩部(2)完全分开的开口(2d)。

9. 根据权利要求8所述的一种用于管接头加工的夹套,其特征在于:所述的第二开缝(2a)的外侧制有一“V”形开口(2e)。

10. 根据权利要求1至9中任一权利要求所述的一种用于管接头加工的夹套,其特征在于:所采用的材料为弹簧钢,并且将其硬度控制在40-55HRC之间。

一种用于管接头加工的夹套

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于管接头加工的夹套,在加工管接头时套在管接头一端同时起到固定和保护的作用。

背景技术

[0002] 管接头种类繁多,它是液压系统工程的基础部件,其加工质量对液压系统的安全、稳定、寿命等具有很大影响。由于管接头两端都有螺纹,在加工完一侧螺纹后,另一侧螺纹的高质量加工一直是液压连接件生产单位的难点。目前采用的方法有直接夹持螺纹,或采用与接头螺纹相配的内螺纹夹套,然后夹持夹套进行加工,但现有方法存在以下缺点:

[0003] 1、直接夹持螺纹容易夹伤已加工侧螺纹,出现夹痕,乱牙等现象。

[0004] 2、采用与接头外螺纹相配的内螺纹夹套会夹伤已加工螺纹,长时间使用后螺纹夹套尺寸发生变化导致其不能夹紧螺纹,从而影响加工质量,而且在加工结束后需要用扳手将其用力拧开,劳动强度大且存在安全隐患。

[0005] 3、用三爪直接夹持薄壁管状接头时会导致管壁受压产生弹性变形,引起加工尺寸错误,或产生不可恢复的塑性变形导致工件报废。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术的现状,提供一种结构简单,操作方便,劳动强度低,加工质量好的用于管接头加工的夹套。

[0007] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种用于管接头加工的夹套,包括带轴向圆形通孔的主体,主体的内壁与待加工管接头的形状相适配,主体的管壁上开设有贯穿管壁的第一开缝,第一开缝自主体的一端延伸至另一端使主体形成一不封闭的结构。本发明的主体内壁用于在夹持前实现与管接头进行对位,由于此时主体内壁直径相对管接头外径较宽松,然后再利用主体管壁上开设的第一开缝造成的管壁的可压缩性,通过外力使主体管壁向内收缩即可实现对管接头的牢固夹持,管接头加工完毕后,只需撤去外力,管壁回复原状,此时,即可便捷地取出管接头,而不需要使用扳手用力旋出管接头,降低了操作人员的劳动强度,而且由于本发明本身具有可回复性,因此,再施加外力后不易变形,从而能确保产品的加工质量,而且使用寿命更长;而且本发明的内壁与待加工管接头的形状相适配,而并不局限于螺纹状管接头,使得本发明的适用范围更广。

[0008] 应当说,主体的横截面的外轮廓线可以是各种形状,其主要作用是为了方便施加外力时外力施加装置对主体的夹持,比如说其形状可以是三角形,四边形、五边形等等,考虑到主体外壁受力的均衡性以及夹持时的便利性,优选的,上述的主体的横截面的外轮廓线为不封闭的圆形。圆形不但在加工方面更加简单便利,而且各个位置受力、变形更加均匀,应力不容易集中,同时还能适应各种夹持装置的夹持。

[0009] 由于第一开缝的目的主要是为主体提供一个可供压缩的空间,因此,第一开缝的形状也具有多种选择,只要能提供一个相适配的缝隙即可,比如说,第一开缝的两个侧面可

以分别是相互配合的凹弧面和凸弧面,或者是向内凹的弯折面和向外凸的弯折面的配合等等,但优选的方案是:上述的第一开缝的两个侧面为平面。本优选方案的选择主要是从加工的便利性方面来考虑的,两个侧面均为平面,加工简单方便,加工成本低,适于大规模使用。

[0010] 考虑到本发明的关键在于主体的可压缩性,因此,进一步的改进在于:上述的主体的内壁上开设有至少一个自主体的一端延伸至另一端的第一直槽。增加第一直槽后,在压缩过程中管壁更容易在此处发生弯曲,因而能减小主体在压缩过程中管壁对外力的阻力,使压缩更加容易,降低夹持过程所需能量。

[0011] 优选的,上述的第一直槽为两个,并且两个第一直槽对称分布于第一开缝所在平面的两侧。从效果来说,两个第一直槽相比一个第一直槽具有更好的效果,而且已经完全可以满足需要,过多的第一直槽会增加加工的难度以及成本;而对称分布的第一直槽确保主体各个位置受力、变形均匀,有利于延长本发明的使用寿命。

[0012] 很显然,主体在压缩过程中容易在第一直槽的位置产生应力集中,从而影响到本发明的使用寿命,因此,进一步的改进还包括:上述的第一直槽的外侧开有与其相连通的第一弧形槽,第一弧形槽的宽度大于第一直槽的宽度。第一弧形槽的设计保证了本发明的变形均匀,更重要的是避免了应力集中,确保了本发明具有较高的使用寿命。

[0013] 为了取得更好的技术效果,进一步的技术措施还包括:

[0014] 上述的主体的一端设有外径大于主体的外径的环形肩部,第一开缝、第一直槽以及第一弧形槽向环形肩部方向延伸并在环形肩部上分别形成与之一一对应的第二开缝、第二直槽以及的第二弧形槽。环形肩部能提高本发明的强度,进一步延长使用寿命,同时,使用时环形肩部后面贴紧卡爪能起到产品轴向定位作用,更主要的是方便操作人员在将本发明放到管接头上以及在管接头加工完毕后将本发明取下来的过程中的手持,肩部上其他的结构主要是延续了主体上相应结构的功能。

[0015] 进一步改进,第二弧形槽的外侧还开有将环形肩部完全分开的开口。该开口的设置减少了环形肩部的应力集中,使其变形更加均匀,不易损坏。

[0016] 由于操作人员在操作过程中需手持肩部,偶尔会出现主体管壁在压缩过程中第二开缝夹住手指的现象,为了避免上述现象,上述的第二开缝的外侧制有一“V”形开口。具有“V”形开口后,就算操作人员不小心将手放置在第二开缝处,在压缩过程中也不会夹伤手指。

[0017] 进一步改进:所采用的材料为弹簧钢,并且将其硬度控制在 40-50HRC 之间。确保其弹性,使其较容易被压缩,而其硬度控制在 40-50HRC 之间是为了防止主体脆性高,重复使用寿命短,或开裂在受力情况下的变形。

[0018] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

[0019] 1、省去了高强度的扳手操作,操作人员的劳动强度低;

[0020] 2、本发明能够实现快速更换,节约了取、用、放扳手的操作时间,而且旋开的速度也远大于使用扳手旋开的速度,因此,生产效率大大提高;

[0021] 3、本发明对外螺纹的夹紧力大,机加工时工件不易松动或震刀,不易变形。提高了管接头的螺纹加工质量。

附图说明

[0022] 图 1 为本发明实施例的结构示意图;

[0023] 图 2 为图 1 的仰视示意图。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0025] 如图所示的实施例,图标号说明:主体 1,圆形通孔 1a,第一开缝 1b,第一直槽 1c,第一弧形槽 1d,环形肩部 2,第二开缝 2a,第二直槽 2b,第二弧形槽 2c,开口 2d,“V”形开口 2e。

[0026] 本实施例适用于加工螺纹状管接头,如图所示,一种用于管接头加工的夹套,包括带轴向圆形通孔 1a 的主体 1,主体 1 的横截面的外轮廓线为不封闭的圆形,主体 1 的内壁上制有螺纹,主体 1 的管壁上开设有贯穿管壁的第一开缝 1b,第一开缝 1b 自主体 1 的一端延伸至另一端使主体 1 形成一不封闭的结构,主体 1 的内壁上开设有两个自主体 1 的一端延伸至另一端的且两个侧面为平面的第一直槽 1c,并且两个第一直槽 1c 对称分布于第一开缝 1b 所在平面的两侧,第一直槽 1c 的外侧开有与其相连通的第一弧形槽 1d,第一弧形槽 1d 的宽度大于第一直槽 1c 的宽度;主体 1 的一端还设有外径大于主体 1 的外径的环形肩部 2,第一开缝 1b、第一直槽 1c 以及第一弧形槽 1d 向环形肩部 2 方向延伸并在环形肩部 2 上分别形成与之一一对应的第二开缝 2a、第二直槽 2b 以及的第二弧形槽 2c,第二弧形槽 2c 的外侧还开有将环形肩部 2 完全分开的开口 2d,第二开缝 2a 的外侧制有一“V”形开口 2e。

[0027] 其中,本实施例所采用的材料为弹簧钢 65Mn,并且将其硬度控制在 40-50HRC。

[0028] 使用本实施例时,首先将本实施例的夹套旋到管接头已经加工好螺纹的一端,然后夹持装置夹持住本实施例的夹套,并施加外力,使第一开缝及第二开缝闭合,确保夹持装置对本实施例的夹套以及本实施例的夹套对管接头的夹持牢靠,接着就可以对管接头的没有加工螺纹的一端进行加工,螺纹加工完成后,松开夹持装置,本实施例的夹套回复原状,此时即可轻松地旋开本实施例的夹套,进行下一次的加工。此外,在加工时,准备两个本实施例的夹套,在管接头的螺纹加工完成后,取下带本实施例的夹套的管接头,用另一个本实施例的夹套进行下一个管接头的加工,在加工过程中再旋下本实施例的夹套,生产效率更高。

[0029] 当然,除了本实施例的技术方案,针对待加工管接头的形状不同,主体内壁也具有不同的选择,如待加工管接头的形状为管状薄壁件或波纹状截面形状的薄壁回转体时,主体内壁的形状是与之相适配的圆柱面。此外,第一直槽以及第二直槽的数量也可以为一个或更多,而所用弹簧钢除 65Mn 外也可以是 60Si2Mn 等,而其硬度可为 40HRC 或 55HRC 或两者间的任意数值。

[0030] 虽然本发明已通过参考优选的实施例进行了图示和描述,但是,本专业普通技术人员应当了解,在权利要求书的范围内,可作形式和细节上的各种各样变化。

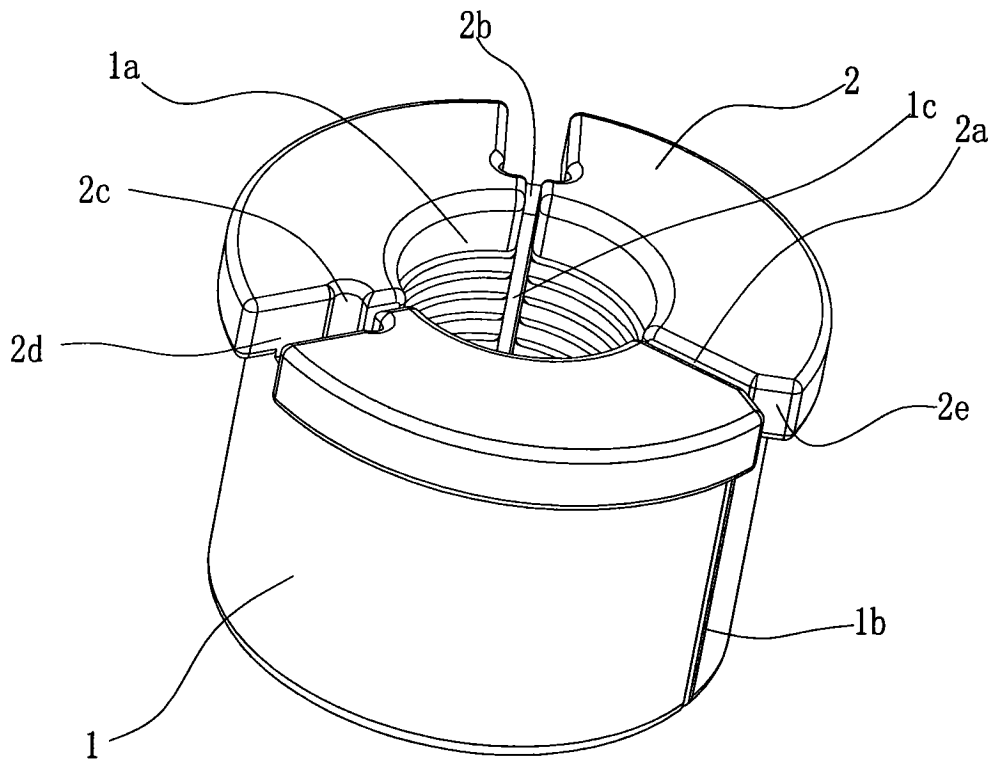


图 1

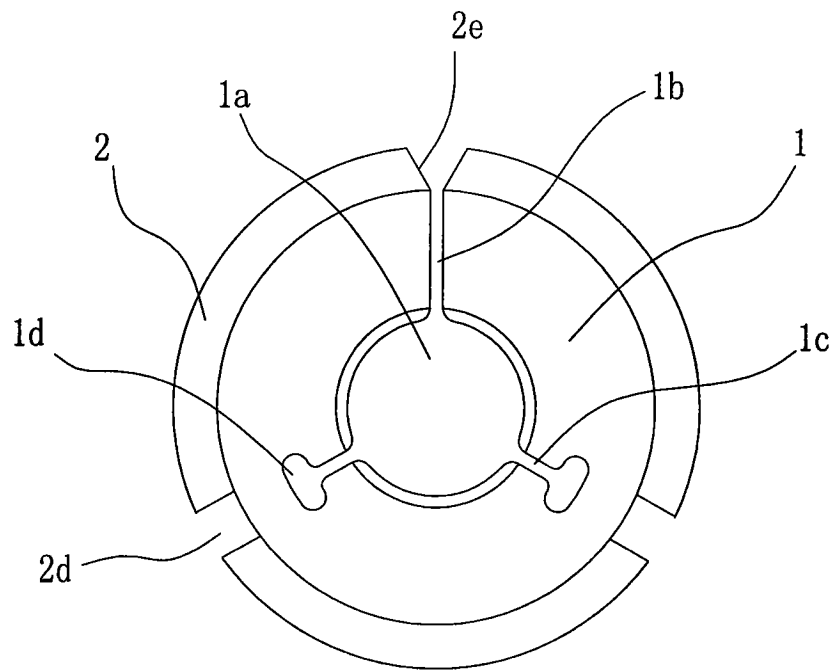


图 2