(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222569488 U
(45)授权公告日 2025.03.07

(21)申请号 202421343933.6

(22)申请日 2024.06.13

(73)专利权人 宁波铭杰科技服务有限公司
地址 315336 浙江省宁波市前湾新区滨海四路262号322室

(72)发明人 李万俊 潘子军

(74)专利代理机构 宁波久日专利代理事务所(普通合伙) 33299
专利代理师 刘发龙

(51)Int.Cl.
B23F 23/06(2006.01)

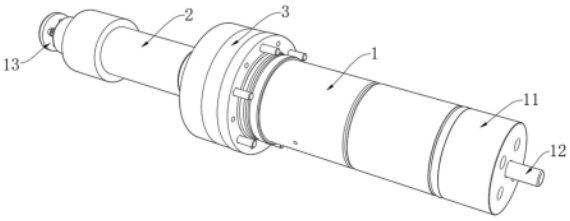
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种珩齿夹具

(57)摘要

本实用新型涉及夹具技术领域,公开了一种珩齿夹具,包括夹具主体和工件主体,工件主体设置在夹具主体的内部,夹具主体的端部设置有斜端面,夹具主体的另一个端部设置有外套架,且夹具主体与外套架之间设置有连接螺栓进行连接,外套架的内部固定连接有拉杆,夹具主体的内部固定连接有内套架,内套架的内部固定连接有限位弹簧,工件主体通过浮动顶尖和限位弹簧的配合来实现定心以及径向定位,并且通过拉杆连接外部机床的拉杆,通过拉动拉杆的拉紧和放松,使得连接螺栓能够带动限位涨套进行上下移动,而限位涨套随着夹具主体端部的斜端面进行滑动,从而实现对工件主体的夹紧和放松,通过此方式保证对工件主体的加工精度与加工质量。



CN 222569488 U

1.一种珩齿夹具,包括夹具主体(1)和工件主体(2),其特征在于:所述工件主体(2)设置在夹具主体(1)的内部,所述夹具主体(1)的端部设置有斜端面(15),所述夹具主体(1)的另一个端部设置有外套架(11),且所述夹具主体(1)与外套架(11)之间设置有连接螺栓(44)进行连接,所述外套架(11)的内部固定连接有拉杆(12),所述夹具主体(1)的内部固定连接有内套架(4),所述内套架(4)的内部固定连接有限位弹簧(41),所述限位弹簧(41)的端部固定连接有浮动顶尖(43),所述夹具主体(1)的端部设置有控制工件主体(2)松紧度的辅助结构。

2.根据权利要求1所述的一种珩齿夹具,其特征在于:所述辅助结构包括螺栓套接在夹具主体(1)端部的限位涨套(3),所述限位涨套(3)的内壁滑动连接在斜端面(15)上。

3.根据权利要求2所述的一种珩齿夹具,其特征在于:所述限位涨套(3)的端部套接在工件主体(2)的外壁上。

4.根据权利要求1所述的一种珩齿夹具,其特征在于:所述夹具主体(1)的内部位于内套架(4)的端部设置有环形承托架(42),所述环形承托架(42)的端部设置有弹片夹头(16),所述弹片夹头(16)的内部环形阵列固定连接有若干个弹片(161)。

5.根据权利要求1所述的一种珩齿夹具,其特征在于:所述工件主体(2)的两个端部均设置有定位端面(21),其中一个所述定位端面(21)的端部设置有定位工件主体(2)的尾座顶尖(13)。

6.根据权利要求1所述的一种珩齿夹具,其特征在于:所述外套架(11)的外壁固定连接有与外部机床相密封的密封圈(14)。

7.根据权利要求5所述的一种珩齿夹具,其特征在于:所述尾座顶尖(13)和浮动顶尖(43)位于同一直线上,且圆心同样位于同一直线上,所述浮动顶尖(43)的端部呈锥形状设置。

一种珩齿夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹具技术领域,具体的,涉及一种珩齿夹具。

背景技术

[0002] 珩齿是一种齿轮精加工技术,主要用于去除淬火后齿轮轮齿表面的氧化皮和毛刺,改善齿面粗糙度,并提高齿轮的精度,珩齿原理与剃齿相似,珩轮与工件类似于一对螺旋齿轮呈无侧隙啮合,利用啮合处的相对滑动,并在齿面间施加一定的压力来进行珩齿。

[0003] 珩齿加工时,为了能够使其更加稳定,需要对加工件进行定位,就需要使用到定位工装,而珩齿加工过程中,一般会采用两个顶针的方式对加工件进行限位,而两个顶针一般位于加工件的两个端面处,使得加工件的圆心与顶针的圆心位于同一直线上,而现有技术中,在加工件进行夹持的过程中,由于加工件的端面只是受到了挤压,并没有完全被控制,导致在加工的过程中,加工件依旧有可能进行转动,造成加工不完全的情况产生。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种珩齿夹具,解决在加工件进行夹持的过程中,由于加工件的端面只是受到了挤压,并没有完全被控制,导致在加工的过程中,加工件依旧有可能进行转动,造成加工不完全的情况产生的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:一种珩齿夹具,包括夹具主体和工件主体,所述工件主体设置在夹具主体的内部,所述夹具主体的端部设置有斜端面,所述夹具主体的另一个端部设置有外套架,且所述夹具主体与外套架之间设置有连接螺栓进行连接,所述外套架的内部固定连接有拉杆,所述夹具主体的内部固定连接有内套架,所述内套架的内部固定连接有限位弹簧,所述限位弹簧的端部固定连接有浮动顶尖,所述夹具主体的端部设置有控制工件主体松紧度的辅助结构。

[0006] 采用上述方案,内套架内部的限位弹簧和浮动顶尖设计,可以根据工件主体的尺寸和形状进行自适应调整,实现稳定的夹持效果,限位弹簧的弹性作用可以在一定程度上抵消工件在加工过程中产生的振动和冲击,保护工件免受损坏,夹具主体的端部设置有控制工件主体松紧度的辅助结构,使得操作人员可以方便地调整夹具对工件的夹持力度。

[0007] 作为上述技术方案的优选,所述辅助结构包括螺栓套接在夹具主体端部的限位涨套,所述限位涨套的内壁滑动连接在斜端面上。

[0008] 采用上述方案,辅助结构中的限位涨套通过螺栓套接在夹具主体的端部,内壁滑动连接在斜端面上,通过调整螺栓的旋入深度,来控制限位涨套在斜端面上的滑动距离,从而实现对工件主体松紧度的精确调节。

[0009] 作为上述技术方案的优选,所述限位涨套的端部套接在工件主体的外壁上。

[0010] 采用上述方案,工件主体与限位涨套之间的连接,当限位涨套需要调整时,能够实现对工件主体的束缚,从而达到限位的目的。

[0011] 作为上述技术方案的优选,所述夹具主体的内部位于内套架的端部设置有环形承

托架,所述环形承托架的端部设置有弹片夹头,所述弹片夹头的内部环形阵列固定连接有若干个弹片。

[0012] 采用上述方案,环形承托架的设计能够均匀地分散夹持力,防止工件在加工过程中发生移动或旋转,弹片夹头内部环形阵列的弹片设计,使得夹头在夹持工件时能够提供更均匀的夹持力,有助于防止工件在加工过程中因受力不均而产生的变形或损坏。

[0013] 作为上述技术方案的优选,所述工件主体的两个端部均设置有定位端面,其中一个所述定位端面的端部设置有定位工件主体的尾座顶尖。

[0014] 采用上述方案,通过在工件主体的两个端部设置定位端面,可以确保工件在夹具中的精确定位,定位端面与夹具的顶尖部分紧密配合,可以限制工件在加工过程中的移动和旋转,从而提高加工精度,定位端面使得工件能够快速地安装到夹具中,并且可以通过调整夹具的夹持力度来适应不同尺寸的工件。

[0015] 作为上述技术方案的优选,所述外套架的外壁固定连接有与外部机床相密封的密封圈。

[0016] 采用上述方案,在与外部机床连接后,密封圈的设置能够将两者之间的连接处进行密封处理,从而避免了在使用过程中会产生泄漏的情况。

[0017] 作为上述技术方案的优选,所述尾座顶尖和浮动顶尖位于同一直线上,且圆心同样位于同一直线上,所述浮动顶尖的端部呈锥形状设置。

[0018] 采用上述方案,由于尾座顶尖和浮动顶尖位于同一直线上,且圆心也位于同一直线上,这样的设计可以确保工件在夹具中的精确定位,浮动顶尖的锥形状端部设计,能够更好地与工件表面接触,提供更均匀的夹持力,减少工件在加工过程中因受力不均而产生的变形或位移,进一步提高了加工精度。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0020] 本实用新型中,工件主体通过浮动顶尖和限位弹簧的配合来实现定心以及径向定位,并且通过拉杆连接外部机床的拉杆,通过拉动拉杆的拉紧和放松,使得连接螺栓能够带动限位涨套进行上下移动,而限位涨套随着夹具主体端部的斜端面进行滑动,从而实现对工件主体的夹紧和放松,通过此方式保证对工件主体的加工精度与加工质量。

附图说明

[0021] 图1为一种珩齿夹具结构示意图;

[0022] 图2为一种珩齿夹具整体剖分结构示意图;

[0023] 图3为一种珩齿夹具整体拆卸结构示意图;

[0024] 图4为一种珩齿夹具中工件主体结构示意图;

[0025] 图5为一种珩齿夹具中环形承托架结构示意图。

[0026] 图中:1、夹具主体;11、外套架;12、拉杆;13、尾座顶尖;14、密封圈;15、斜端面;16、弹片夹头;161、弹片;2、工件主体;21、定位端面;3、限位涨套;4、内套架;41、限位弹簧;42、环形承托架;43、浮动顶尖;44、连接螺栓。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行

清楚、完整地描述。

[0028] 如图1和图2所示,本实用新型提供一种技术方案:一种珩齿夹具,包括夹具主体1和工件主体2,工件主体2设置在夹具主体1的内部,夹具主体1的端部设置有斜端面15,夹具主体1的另一个端部设置有外套架11,且夹具主体1与外套架11之间设置有连接螺栓44进行连接,以便于当夹具主体1进行移动时,外套架11也将进行移动,外套架11的内部固定连接有拉杆12,夹具主体1的内部固定连接有内套架4,内套架4的内部固定连接有限位弹簧41,限位弹簧41的端部固定连接有浮动顶尖43,以便当浮动顶尖43受压后,能够压缩限位弹簧41,从而更好的对工件主体2进行限位,夹具主体1的端部设置有控制工件主体2松紧度的辅助结构,辅助结构包括螺栓套接在夹具主体1端部的限位涨套3,限位涨套3的内壁滑动连接在斜端面15上,限位涨套3的端部套接在工件主体2的外壁上。

[0029] 如图2、图3和图4所示,夹具主体1的内部位于内套架4的端部设置有环形承托架42,环形承托架42的端部设置有弹片夹头16,弹片夹头16的内部环形阵列固定连接有若干个弹片161,弹片161能够与弹片夹头16相互配合,从而实现对工件主体2的包裹,以进一步对其进行限位,工件主体2的两个端部均设置有定位端面21,其中一个定位端面21的端部设置有定位工件主体2的尾座顶尖13,外套架11的外壁固定连接有与外部机床相密封的密封圈14,尾座顶尖13和浮动顶尖43位于同一直线上,且圆心同样位于同一直线上,浮动顶尖43的端部呈锥形状设置。

[0030] 工作原理:在使用时,将拉杆12连接外部机床的拉杆,接着将工件插接在夹具主体1的内部,并且在这个过程中,尾座顶尖13顶在工件主体2的端面处,而在工件主体2插入夹具主体1的内部时,将会挤压到斜端面15,此时斜端面15能够对工件主体2进行包裹,并起到一定的束缚性,接着工件主体2的另一个端面将会对浮动顶尖43施加压力,而浮动顶尖43受压后向后移动,进一步挤压限位弹簧41,浮动顶尖43在限位弹簧41的帮助下,实现对工件主体2的限制,并且由于浮动顶尖43的端面呈锥形,因此在工件主体2挤压浮动顶尖43后,能够实现定心以及径向定位,通过拉杆12连接外部机床的拉杆,通过拉动拉杆12的拉紧和放松,使得连接螺栓44能够带动限位涨套3进行上下移动,而限位涨套3将随着夹具主体1端部的斜端面15进行滑动,从而实现对工件主体2的夹紧和放松,通过此方式保证对工件主体2的加工精度与加工质量。

[0031] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制。

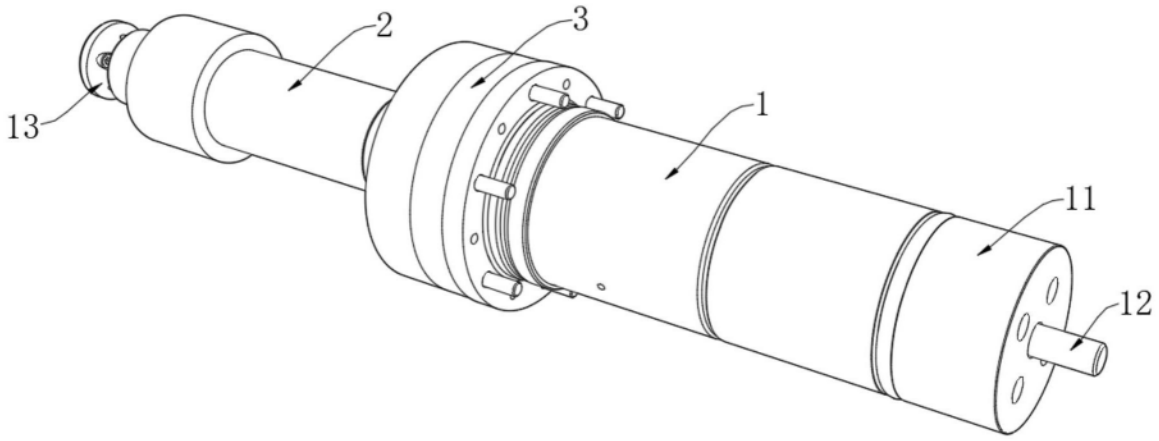


图1

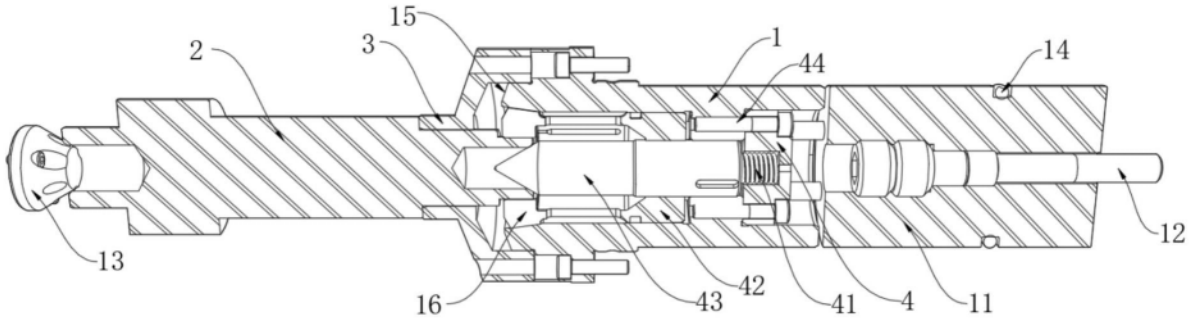


图2

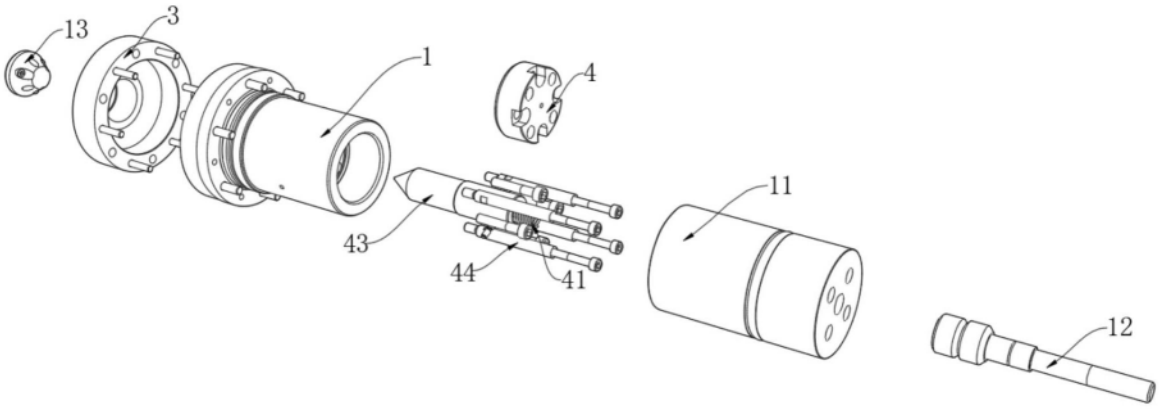


图3

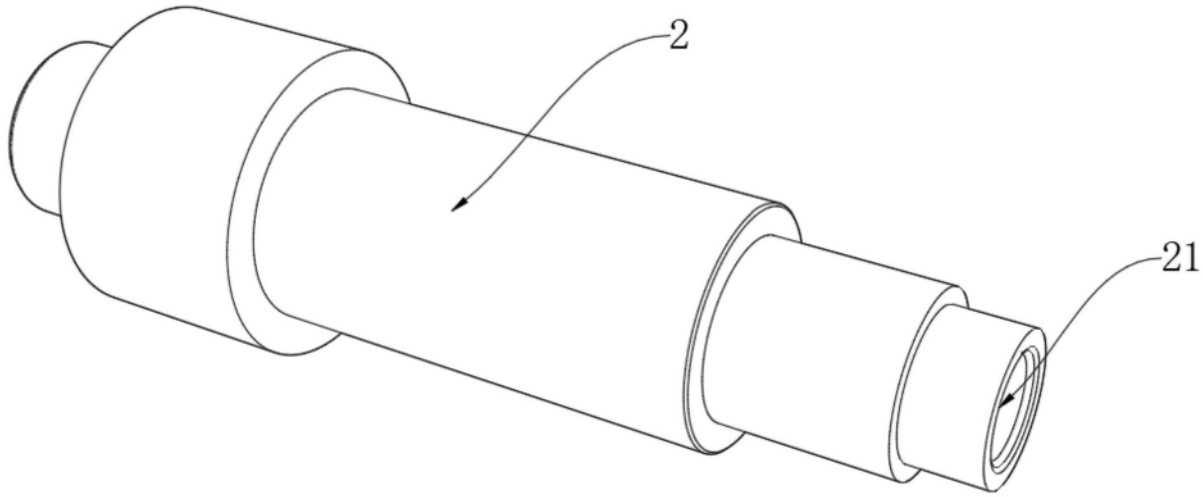


图4

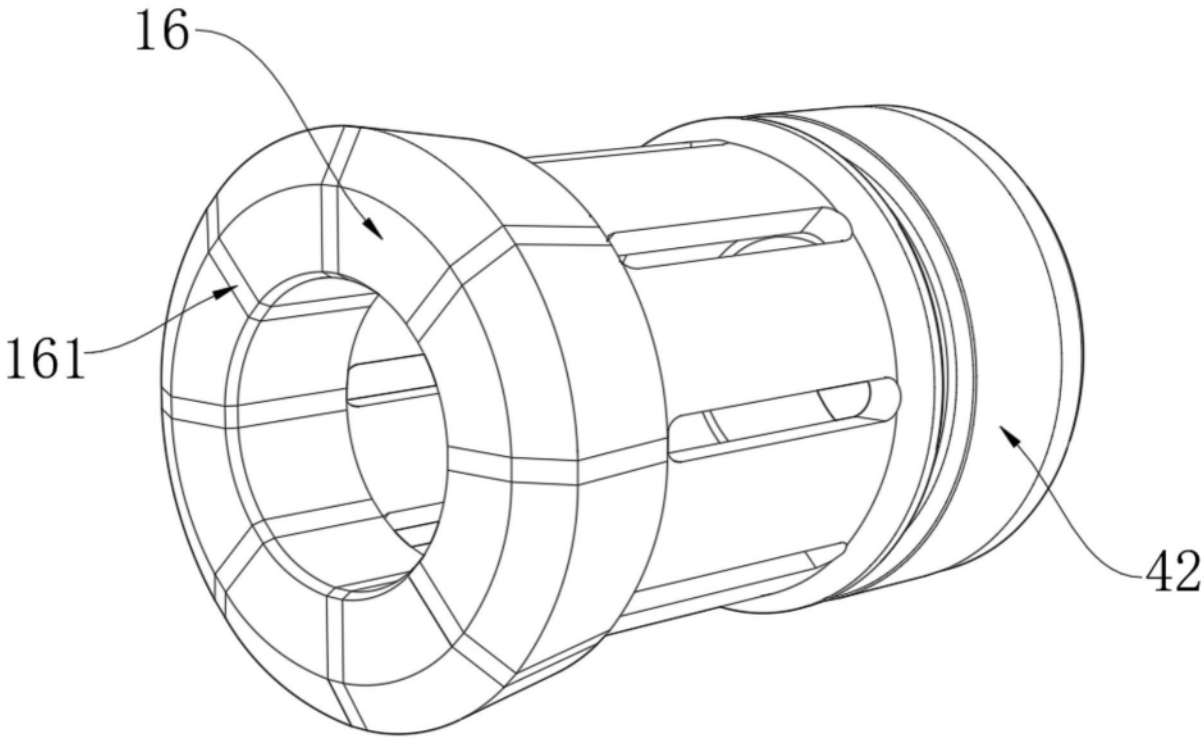


图5