



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110842557 A

(43)申请公布日 2020.02.28

(21)申请号 201810953390.2

(22)申请日 2018.08.21

(71)申请人 深圳市友创智能设备有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街
道衙边社区衙边学子围宝安大道工业
区一栋C区第7栋一楼C区

(72)发明人 阳杰 吴灵灵

(51)Int.Cl.

B23P 23/00(2006.01)

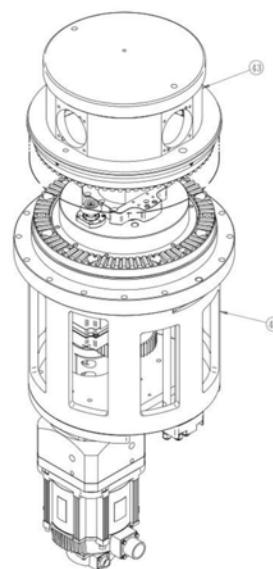
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种旋转式多位加工装置

(57)摘要

本发明公开了一种旋转式多位加工装置,包括上齿盘模组、下齿盘模组和中心旋转轴模组;所述的中心旋转轴模组包括旋转主轴、主轴座、主轴活塞、油压固定座和屈齿衬套,所述的主轴座中心依次套设有主轴活塞和旋转主轴,所述的主轴座一端固定于油压固定座,另一端设有中心轴导正下座,所述的旋转主轴在油压固定座一侧连接设有屈齿衬套,所述的油压固定座外设有旋转轴上盖和下模组上盖板,所述的中心轴导正下座外设有下导套封盖。本发明与现有技术相比的优点在于:1、大幅提高加工生产时的效率;2、相较于传统加工方法更灵活,可适应多种型号钻针的加工;3、使得机构更易达到高精度定位。



1. 一种旋转式多位加工装置,其特征在于:包括上齿盘模组(43)、下齿盘模组(44)和中心旋转轴模组(22);

所述的中心旋转轴模组(22)包括旋转主轴(1)、主轴座(14)、主轴活塞(3)、油压固定座(12)和屈齿衬套(16),所述的主轴座(14)中心依次套设有主轴活塞(3)和旋转主轴(1),所述的主轴座(14)一端固定于油压固定座(12),另一端设有中心轴导正下座(17),所述的旋转主轴(1)在油压固定座(12)一侧连接设有屈齿衬套(16),所述的油压固定座(12)外设有旋转轴上盖(8)和下模组上盖板(13),所述的中心轴导正下座(17)外设有下导套封盖(20);

所述的中心旋转轴模组(22)下方套设有下齿盘模组(44),所述的下齿盘模组(44)包括依次套设在中心旋转轴模组(22)外的大齿轮连轴套(24)、中心轴齿轮(25)、下齿结合座(26)和下离合齿(27),所述的下齿结合座(26)上设有至少2个通孔,所述的下齿结合座(26)的通孔位置设有小齿轮组(23),所述的下齿结合座(26)螺栓固定油压固定座(12),所述的下齿结合座(26)和下离合齿(27)下方螺栓固定于下齿盘固定座(28);

所述的下齿盘模组(44)还包括马达(36)和马达外封座(29),所述的马达外封座(29)上端连接下齿盘固定座(28),所述的马达外封座(29)下端固定连接马达连接板(32),所述的马达连接板(32)设有与中心轴齿轮(25)相配合的通孔,所述的马达连接板(32)上设有电机板(30)、马达联轴器(31)和分歧块A(33),所述的马达联轴器(31)下方固定连接马达(36),所述的分歧块A(33)下方设有油压直接头(35),所述的分歧块A(33)和油压直接头(35)之间设有下封环导油柱(35);

所述的中心旋转轴模组(22)上方套设有上齿盘模组(43),所述的上齿盘模组(43)从上至下依次设有工作头上盖板(37)、工作头定位弹簧(38)、固定盘上盖(39)、固定环座(40)、上离合齿(41)和曲齿右侧钣金(42),所述的工作头上盖板(37)和工作头定位弹簧(38)螺栓固定于固定盘上盖(39),所述的固定盘上盖(39)螺栓固定于固定环座(40)上方,所述的固定环座(40)下方螺栓固定上离合齿(41)和曲齿右侧钣金(42)。

2. 根据权利要求1所述的一种旋转式多位加工装置,其特征在于:所述的屈齿衬套(16)设有至少2个牙孔固定连接旋转主轴(1)顶端。

3. 根据权利要求1所述的一种旋转式多位加工装置,其特征在于:所述的旋转轴上盖(8)和下模组上盖板(13)内外嵌套螺栓固定于油压固定座(12),所述的下模组上盖板(13)和油压固定座(12)之间还设有O型圈(11)。

4. 根据权利要求1所述的一种旋转式多位加工装置,其特征在于:所述的主轴活塞(3)内还设有旋转轴间隔环B(7)、轴承(2)、轴封(5)和旋转轴承压制版(9),所述的主轴活塞(3)外圈卡槽内设有耐磨环(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种旋转式多位加工装置,其特征在于:所述的下导套封盖(20)内设有套筒轴承(18),所述的中心轴导正下座(17)螺栓固定于主轴座(14),所述的主轴座(14)和中心轴导正下座(17)之间设有套筒轴承(18)和O型环B(21)。

一种旋转式多位加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及加工配件专业领域,具体是指一种旋转式多位加工装置。

背景技术

[0002] 在对微型的精密钻针加工时,首先需要夹持料件送至加工站前的夹持器或者其他固定装置上,通过工作站逐一进行工序加工,加工完成后需把已完成加工的钻针放置在料盘处,从而取料进行下一次的加工,所以在此类加工方法中,对于加工时钻针夹持的水平度及送料位置是否准确,对所加工工件的精度和质量可能有一定影响,且逐站式加工,使得未在加工的工作站处于闲置状态,加工效率较低,因此,设计一种提高生产效率和加工精度的旋转式多位加工装置。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服以上技术缺陷,提供一种提高生产效率和加工精度的旋转式多位加工装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供的技术方案为:一种旋转式多位加工装置,包括上齿盘模组、下齿盘模组和中心旋转轴模组;

[0005] 所述的中心旋转轴模组包括旋转主轴、主轴座、主轴活塞、油压固定座和屈齿衬套,所述的主轴座中心依次套设有主轴活塞和旋转主轴,所述的主轴座一端固定于油压固定座,另一端设有中心轴导正下座,所述的旋转主轴在油压固定座一侧连接设有屈齿衬套,所述的油压固定座外设有旋转轴上盖和下模组上盖板,所述的中心轴导正下座外设有下导套封盖;

[0006] 所述的中心旋转轴模组下方套设有下齿盘模组,所述的下齿盘模组包括依次套设在中心旋转轴模组外的大齿轮连轴套、中心轴齿轮、下齿结合座和下离合齿,所述的下齿结合座上设有至少2个通孔,所述的下齿结合座的通孔位置设有小齿轮组,所述的下齿结合座螺栓固定油压固定座,所述的下齿结合座和下离合齿下方螺栓固定于下齿盘固定座;

[0007] 所述的下齿盘模组还包括马达和马达外封座,所述的马达外封座上端连接下齿盘固定座,所述的马达外封座下端固定连接马达连接板,所述的马达连接板设有与中心轴齿轮相配合的通孔,所述的马达连接板上设有电机板、马达联轴器和分歧块A,所述的马达联轴器下方固定连接马达,所述的分歧块A下方设有油压直接头,所述的分歧块A和油压直接头之间设有下封环导油柱;

[0008] 所述的中心旋转轴模组上方套设有上齿盘模组,所述的上齿盘模组从上至下依次设有工作头上盖板、工作头定位弹簧、固定盘上盖、固定环座、上离合齿和曲齿右侧钣金,所述的工作头上盖板和工作头定位弹簧螺栓固定于固定盘上盖,所述的固定盘上盖螺栓固定于固定环座上方,所述的固定环座下方螺栓固定上离合齿和曲齿右侧钣金。

[0009] 优选的,所述的屈齿衬套设有至少2个牙孔固定连接旋转主轴顶端。

[0010] 优选的,所述的旋转轴上盖和下模组上盖板内外嵌套螺栓固定于油压固定座,所

述的下模组上盖板和油压固定座之间还设有O型圈。

[0011] 优选的,所述的主轴活塞内还设有旋转轴间隔环B、轴承、轴封和旋转轴承压制版,所述的主轴活塞外圈卡槽内设有耐磨环。

[0012] 优选的,所述的下导套封盖内设有套筒轴承,所述的中心轴导正下座螺栓固定于主轴座,所述的主轴座和中心轴导正下座之间设有套筒轴承和O型环B。

[0013] 本发明与现有技术相比的优点在于:1、大幅提高加工生产时的效率;2、相较于传统加工方法更灵活,可适应多种型号钻针的加工;3、使得机构更易达到高精度定位。

附图说明

[0014] 图1是本发明一种旋转式多位加工装置的整体示意图。

[0015] 图2是本发明一种旋转式多位加工装置的中心旋转轴模组示意图。

[0016] 图3是本发明一种旋转式多位加工装置的下齿盘模组示意图。

[0017] 图4是本发明一种旋转式多位加工装置的上齿盘模组示意图。

[0018] 如图所示:1、旋转主轴;2、轴承A;3、主轴活塞;4、轴封A;5、轴封B;6、旋转轴间隔环A;7、旋转轴间隔环B;8、旋转轴上盖;9、旋转轴承压板;10、中心轴螺帽;11、O型环A;12、油压固定座;13、下模组上盖板;14、主轴座;15、耐磨环;16、屈齿衬套;17、中心轴导正下座;18、套筒轴承;19、O型环B;20、下导套封盖;21、O型环C;22、中心旋转轴模组;23、小齿轮组;24、大齿轮联轴套;25、中心轴齿轮;26、下齿轮结合座;27、下离合齿;28、下齿盘固定座;29、马达外封座;30、电机板;31、马达联轴器;32、主轴马达连接板;33、分歧块A;34、下封环导油柱;35、油压接头;36、马达;37、工作头上盖板;38、工作头定位弹簧;39、固定盘上盖;40、固定环座;41、上离合齿;42、曲齿右侧钣金;46、分歧块B;43、上齿盘模组;44、下齿盘模组。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明。

[0020] 结合图1,一种旋转式多位加工装置,包括上齿盘模组43、下齿盘模组44和中心旋转轴模组22;

[0021] 结合图2,所述的中心旋转轴模组22包括旋转主轴1、主轴座14、主轴活塞3、油压固定座12和屈齿衬套16,所述的主轴座14中心依次套设有主轴活塞3和旋转主轴1,所述的主轴座14一端固定于油压固定座12,主轴座14与主轴活塞3相接固定于固定座12,在旋转加工时,可保持更高的同心度;另一端设有中心轴导正下座17,所述的旋转主轴1在油压固定座12一侧连接设有屈齿衬套16,所述的油压固定座12外设有旋转轴上盖8和下模组上盖板13,所述的中心轴导正下座17外设有下导套封盖20;所述的屈齿衬套16设有至少2个牙孔固定连接旋转主轴1顶端,所述的旋转轴上盖8和下模组上盖板13内外嵌套螺栓固定于油压固定座12,所述的下模组上盖板13和油压固定座12之间还设有O型圈11,所述的主轴活塞3内还设有旋转轴间隔环B7、轴承2、轴封5和旋转轴承压制版9,所述的主轴活塞3外圈卡槽内设有耐磨环15;所述的下导套封盖20内设有套筒轴承18,所述的中心轴导正下座17螺栓固定于主轴座14,所述的主轴座14和中心轴导正下座17之间设有套筒轴承18和O型环B21。

[0022] 结合图3,所述的中心旋转轴模组22下方套设有下齿盘模组44,所述的下齿盘模组44包括依次套设在中心旋转轴模组22外的大齿轮联轴套24、中心轴齿轮25、下齿结合座26

和下离合齿27,所述的下齿结合座26上设有至少2个通孔,所述的下齿结合座26的通孔位置设有小齿轮组23,所述的下齿结合座26螺栓固定油压固定座12,所述的下齿结合座26和下离合齿27下方螺栓固定于下齿盘固定座28;

[0023] 结合图3,所述的下齿盘模组44还包括马达36和马达外封座29,所述的马达外封座29上端连接下齿盘固定座28,所述的马达外封座29下端固定连接马达连接板32,所述的马达连接板32设有与中心轴齿轮25相配合的通孔,所述的马达连接板32上设有电机板30、马达联轴器31和分歧块A33,所述的马达联轴器31下方固定连接马达36,所述的分歧块A33下方设有油压直接头35,所述的分歧块A33和油压直接头35之间设有下封环导油柱35;

[0024] 结合图3和图4,所述的中心旋转轴模组22上方套设有上齿盘模组43,所述的上齿盘模组43从上至下依次设有工作头上盖板37、工作头定位弹簧38、固定盘上盖39、固定环座40、上离合齿41和曲齿右侧钣金42,所述的工作头上盖板37和工作头定位弹簧38螺栓固定于固定盘上盖39,所述的固定盘上盖39螺栓固定于固定环座40上方,所述的固定环座40下方螺栓固定上离合齿41和曲齿右侧钣金42,通过空油转换使上下离合齿上升、下降,同时马达传动至中心旋转轴使其旋转,从而达到高精度定位,减少加工时的误差。

[0025] 本发明装置具有四个工作头(位于上齿盘模组43的固定环座40上),装置整体为旋转式构造(中心旋转轴模组22外套设上齿盘模组43和下齿盘模组44),三个工作头可以配合工作站同时进行加工,一个工作头用于取料、放料,通过升降、旋转使得所夹持的加工钻针可在不同的工作站进行工序加工,从而大幅提高加工效率,且装置采用离合齿(上离合齿41和下上离合齿27)进行定位旋转,从而保持定位或重复定位时的高精度,并且实现精密自动定中心功能,使得钻针加工时能稳定保持位置准确,从而减少误差,达到加工所需精度要求。

[0026] 以上对本发明及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

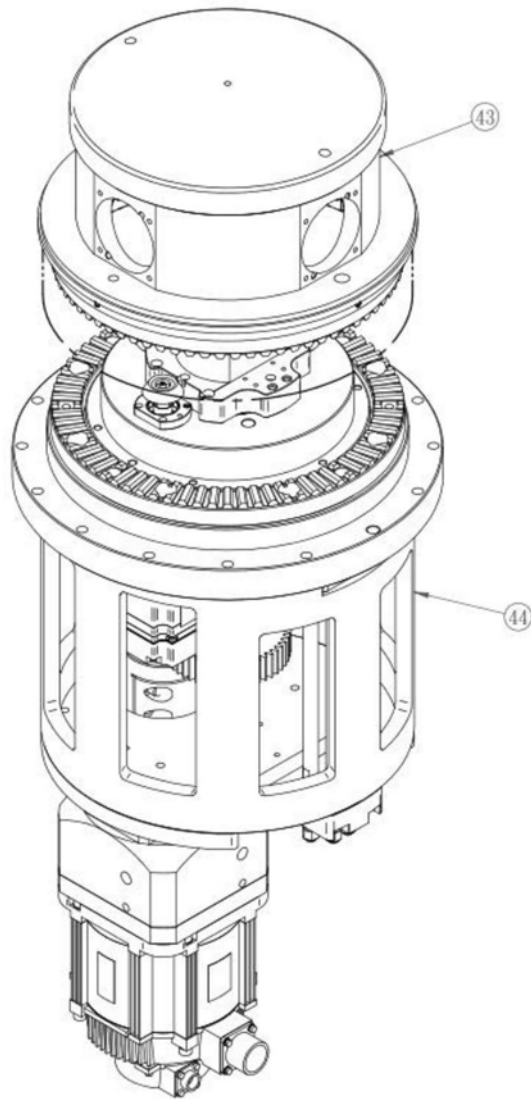


图1

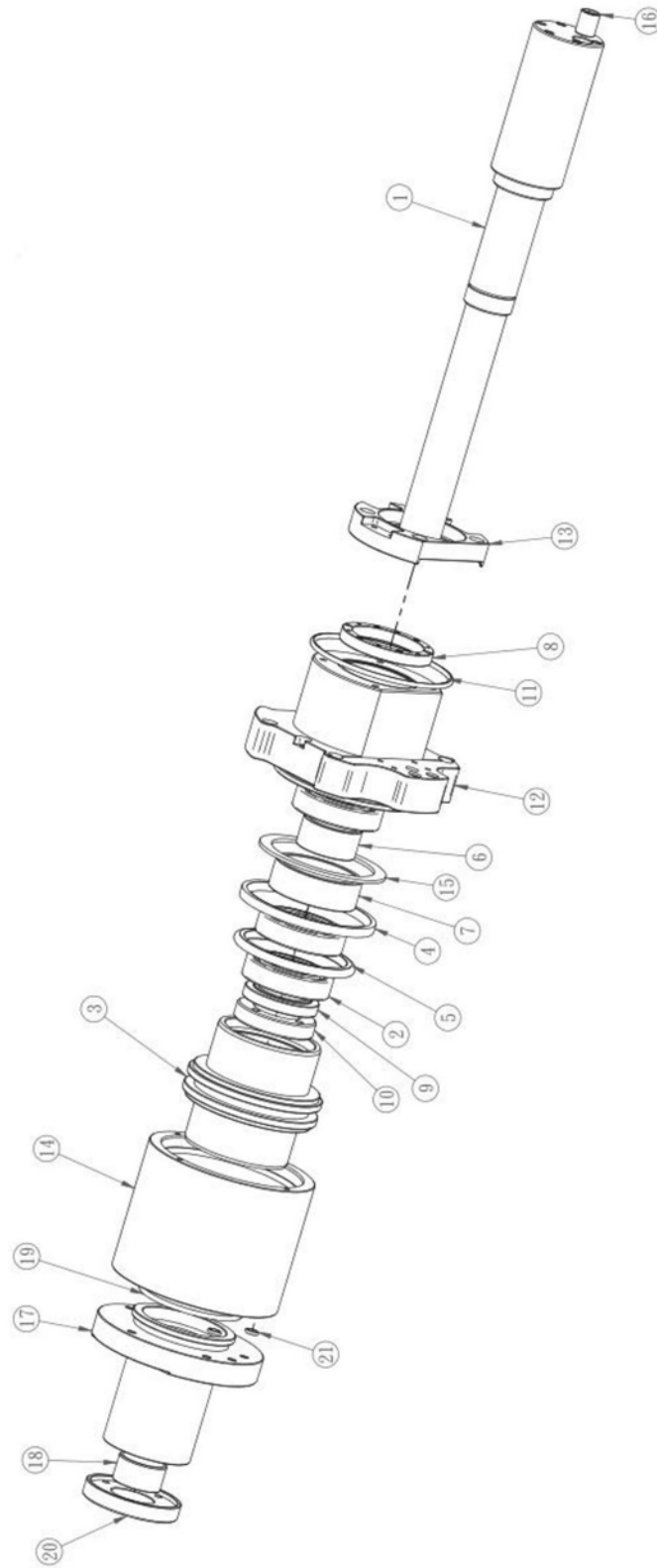


图2

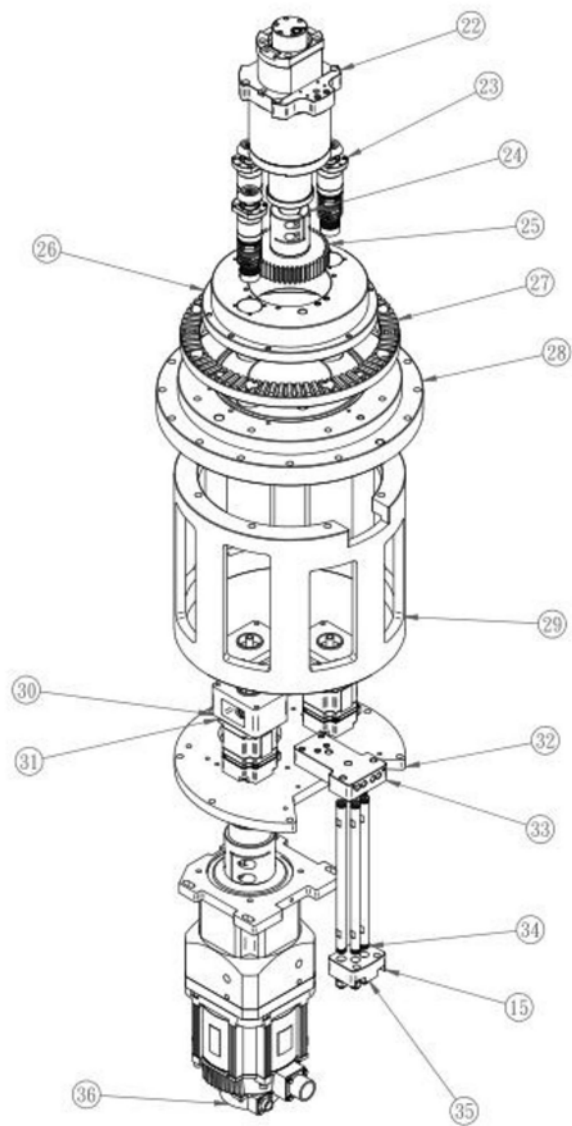


图3

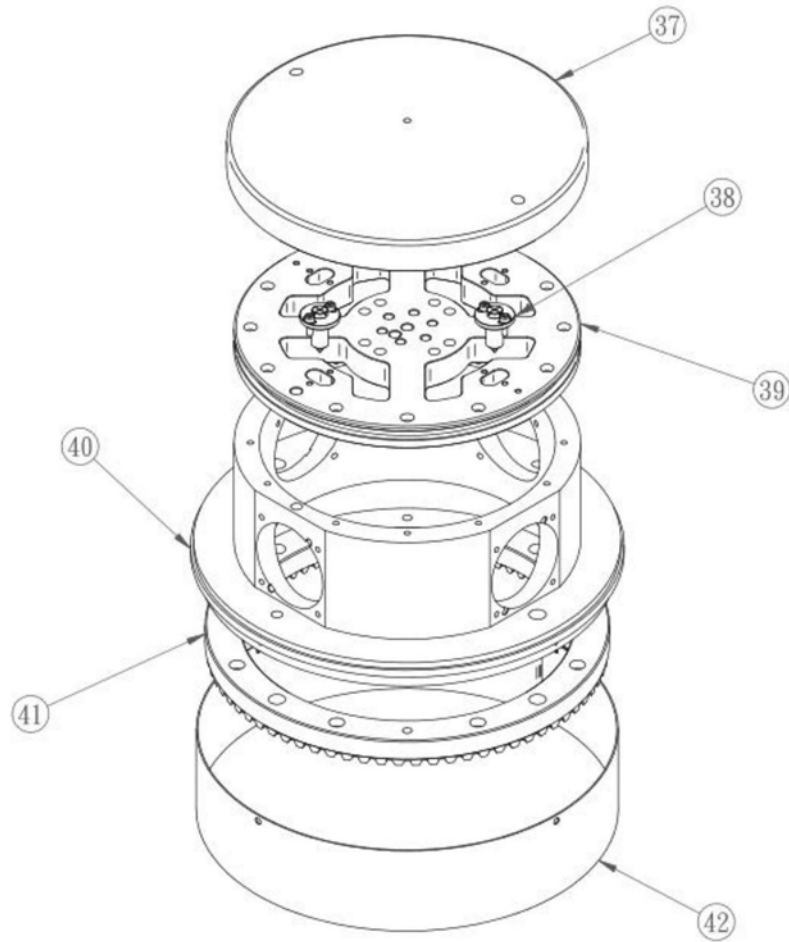


图4