



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210848669 U

(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201921515441.X

(22)申请日 2019.09.12

(73)专利权人 广东顺的精密数控设备有限公司

地址 517001 广东省河源市高新区兴工南路东边、滨江南路北边

(72)发明人 徐建新 王志

(74)专利代理机构 北京世誉鑫诚专利代理事务所(普通合伙) 11368

代理人 郭官厚

(51)Int.Cl.

B23H 1/00(2006.01)

B23H 11/00(2006.01)

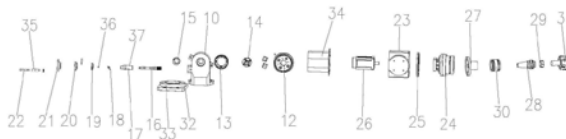
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

用于数控电火花机的工件旋转轴

(57)摘要

用于数控电火花机的工件旋转轴,包括有主箱体及连接于主箱体一侧的减速机套件,主箱体与法兰之间设有齿轮,主箱体的一侧穿设有与齿轮啮合的蜗杆,蜗杆的另一端套设有套筒,套筒依次穿设有蜗杆压盖和刻度盘;本实用新型解决了加工件需要旋转角度的分度点位控制、轮廓联动控制的需求;其采用了数控系统指令伺服电机输出轴旋转,伺服电机输出轴与减速机的输入轴直联,经减速机的大减速比降速传动后输出旋转运动,具有角度分辨率高、输出力矩大、结构体积小刚性高、旋转跳动小、反向间隙小、使用寿命长等优点,而采用的减速机,有正反两个方向的角度旋转以满足不同刀具加工的需求;使用夹持锥度刀柄,确保加工刀具在加工过程中稳定装夹。



用于数控电火花机的工件旋转轴

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控电火花机的部件领域,更具体地说,尤其涉及一种用于数控电火花机的工件旋转轴。

背景技术

[0002] 电火花加工机床是利用电火花加工原理加工导电材料的特种加工机床,电火花加工机床主要用于加工各种高硬度的材料(如金刚石、硬质合金和淬火钢等)和复杂形状的模具、零件,以及切割、开槽和去除折断在工件孔内的工具(如钻头和丝锥)等。

[0003] 而在数控电火花机床上加工工件(木工PCD刀具)时需要旋转角度的分度点位控制、轮廓联动控制的需求,要求的分度定位精度高、旋转平顺、传动灵敏、力矩足够大,但现有的技术还不能满足该要求,对数控电火花机床上加工工件时的需要不能满足。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对上述缺点对现有技术进行改进,提供一种用于数控电火花机的工件旋转轴,技术方案如下:

[0005] 用于数控电火花机的工件旋转轴,包括有主箱体及连接于主箱体一侧的减速机套件,所述主箱体的一侧连接有法兰,该法兰的一侧与主箱体之间设置有齿轮,且该齿轮套设于主箱体的内侧,所述法兰固定连接有限位套筒,该限位套筒的另一端延伸依次穿设于法兰、齿轮和主箱体,并通过连接固定螺母使法兰与齿轮限位连接于主箱体,所述主箱体的一侧穿设有蜗杆,该蜗杆的一端与齿轮啮合,另一端套设有套筒并使蜗杆外漏,所述套筒穿设于主箱体,且其侧壁开设有定位孔,所述主箱体对应定位孔通过螺纹连接有螺丝,该螺丝贯穿主箱体和套筒并与定位孔相配合,所述套筒从右到左依次穿设有蜗杆压盖和刻度盘,所述蜗杆于刻度盘的一侧穿设有把手轮,该把手轮的一侧边沿连接有法兰手柄,所述法兰的另一侧连接减速机套件,该减速机套件包括有减速机箱和固定设置于减速机箱内部的减速机,所述减速机箱的一端镶嵌有油封,并通过减速机的一端穿设于该油封使减速机的一端设置于减速机箱的外侧,所述减速机箱的另一端固定连接有机,该电机的电机轴贯穿减速机箱并连接减速机,所述减速机于油封外侧的一端固定连接有机法兰盘,该法兰盘的另一端依次连接有刀柄、限位螺母和锁紧螺母,所述刀柄的一端穿设于法兰盘,另一端连接限位螺母,并通过锁紧螺母与法兰盘连接使刀柄与限位螺母盖设于锁紧螺母与法兰盘之间,所述刀柄穿设有刀具,该刀具通过锁紧螺母使其可拆卸连接刀柄。

[0006] 所述主箱体连接有底座,该底座的上方穿设有旋转盘,所述主箱体的底端固定连接旋转盘使其可旋转连接于底座的上方。

[0007] 所述电机的外侧盖设有电机护罩,该电机护罩的一端固定连接减速机箱。

[0008] 所述法兰手柄的外侧活动套设有手柄套,该手柄套活动设置于法兰手柄与把手轮之间。

[0009] 所述刻度盘与法兰的周壁均连通有油杯。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:本实用新型解决了加工件需要旋转角度的分度点位控制、轮廓联动控制的需求;其采用了数控系统指令伺服电机输出轴旋转,伺服电机输出轴与减速机的输入轴直联,经减速机的大减速比降速传动后输出旋转运动,具有角度分辨率高、输出力矩大、结构体积小刚性高、旋转跳动小、反向间隙小、使用寿命长等优点,而采用的减速机,有正反两个方向的角度旋转以满足不同刀具加工的需求;使用夹持锥度刀柄,确保加工刀具在加工过程中稳定装夹。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍:

[0012] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的结构拆解示意图;

[0014] 包括:主箱体10、减速机套件11、法兰12、齿轮13、限位套筒14、固定螺母15、蜗杆16、定位孔17、螺丝18、蜗杆压盖19、刻度盘20、把手轮21、法兰手柄22、减速机箱23、减速机24、油封25、电机26、法兰盘27、刀柄28、限位螺母29、锁紧螺母30、刀具31、底座32、旋转盘33、电机护罩34、手柄套35、油杯36、套筒37。

具体实施方式

[0015] 下面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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0016] 下面将结合附图对本实用新型实施例作进一步地详细描述,具体如下:

[0017] 用于数控电火花机的工件旋转轴,包括有主箱体10及连接于主箱体10一侧的减速机套件11,主箱体10的一侧连接有法兰12,该法兰12的一侧与主箱体10之间设置有齿轮13,且该齿轮13套设于主箱体10的内侧,法兰12固定连接有限位套筒14,该限位套筒14的另一端延伸依次穿设于法兰12、齿轮13和主箱体10,并通过连接固定螺母15使法兰12与齿轮13限位连接于主箱体10,主箱体10的一侧穿设有蜗杆16,该蜗杆16的一端与齿轮13啮合,另一端套设有套筒37并使蜗杆16外漏,套筒37穿设于主箱体10,且其侧壁开设有定位孔17,主箱体10对应定位孔17通过螺纹连接有螺丝18,该螺丝18贯穿主箱体10和套筒37并与定位孔17相配合,套筒37从右到左依次穿设有蜗杆压盖19和刻度盘20,蜗杆16于刻度盘20的一侧穿设有把手轮21,该把手轮21的一侧边沿连接有法兰手柄22,法兰12的另一侧连接减速机套件11,该减速机套件11包括有减速机箱23和固定设置于减速机箱23内部的减速机24,减速机箱23的一端镶嵌有油封25,并通过减速机24的一端穿设于该油封25使减速机24的一端设置于减速机箱23的外侧,减速机箱23的另一端固定连接有机电26,该电机26的电机轴贯穿减速机箱23并连接减速机24,减速机24于油封25外侧的一端固定连接有机电盘27,该法兰盘27的另一端依次连接有刀柄28、限位螺母29和锁紧螺母30,刀柄28的一端穿设于法兰盘27,另一端连接限位螺母29,并通过锁紧螺母30与法兰盘27连接使刀柄28与限位螺母29盖设于锁紧螺母30与法兰盘27之间,刀柄28穿设有刀具31,该刀具31通过锁紧螺母30使其可

拆卸连接刀柄28。

[0018] 主箱体10连接有底座32,该底座32的上方穿设有旋转盘33,主箱体10的底端固定连接旋转盘33使其可旋转连接于底座32的上方,通过旋转盘33能够对主箱体10的角度进行调整,使本实用新型使用范围更广,电机26的外侧盖设有电机护罩34,该电机护罩34的一端固定连接减速机箱23,通过电机护罩34能够更好地保护电机26,减少电机26的偏移和损害,法兰手柄22的外侧活动套设有手柄套35,该手柄套35活动设置于法兰手柄22与把手轮21之间,刻度盘20与法兰12的周壁均连通有油杯36。

[0019] 本实用新型解决了加工件需要旋转角度的分度点位控制、轮廓联动控制的需求;其采用了数控系统指令伺服电机26输出轴旋转,伺服电机26输出轴与减速机24的输入轴直联,经减速机241:121的大减速比降速传动后输出旋转运动,具有角度分辨率高、输出力矩大、结构体积小刚性高、旋转跳动小、反向间隙小、使用寿命长等优点,而采用优质SMRV-20E-121减速机24,有正反两个方向的角度旋转以满足不同刀具31加工的需求;使用夹持精度0.005的BT40锥度刀柄28,确保加工刀具31在加工过程中稳定装夹。

[0020] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变形,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

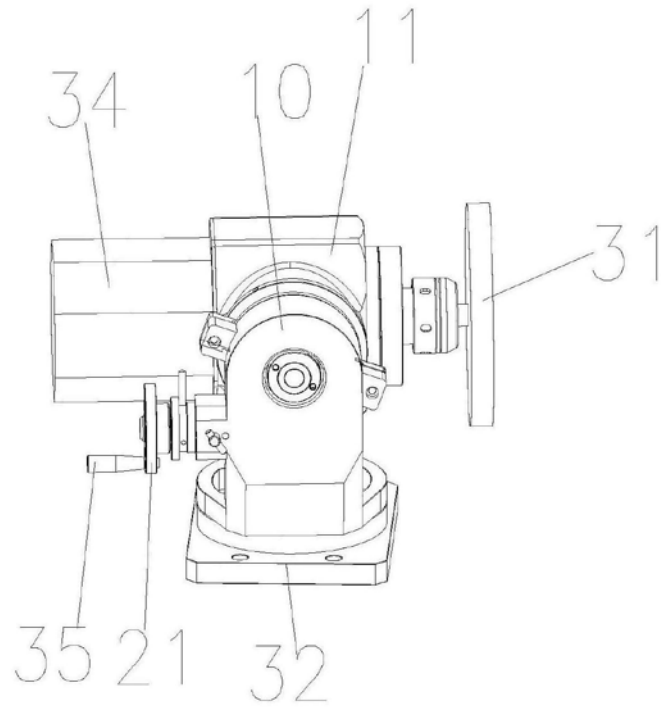


图1

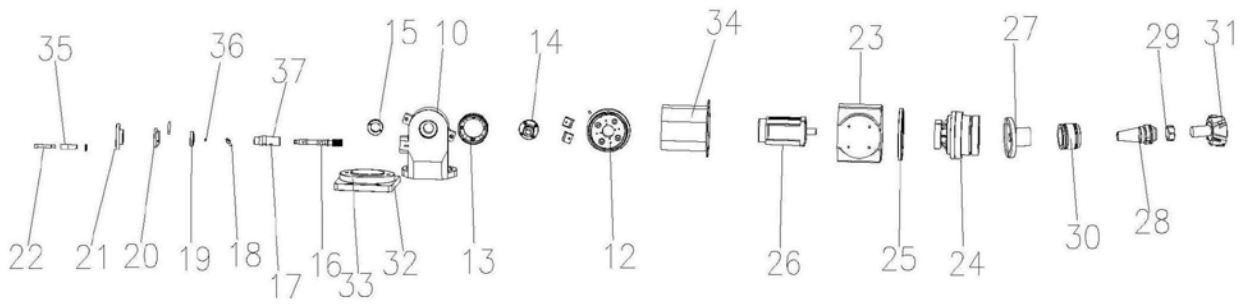


图2