(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213673040 U
(45)授权公告日 2021.07.13

(21)申请号 202022012014.9

(22)申请日 2020.09.15

(73)专利权人 常州西利合金工具有限公司
地址 213001 江苏省常州市新北区西夏墅镇翠屏湖路

(72)发明人 胡金斌

(74)专利代理机构 南京鼎傲知识产权代理事务所(普通合伙) 32327
代理人 张晓龙

(51)Int.Cl.
B23Q 3/12(2006.01)
B23Q 1/25(2006.01)

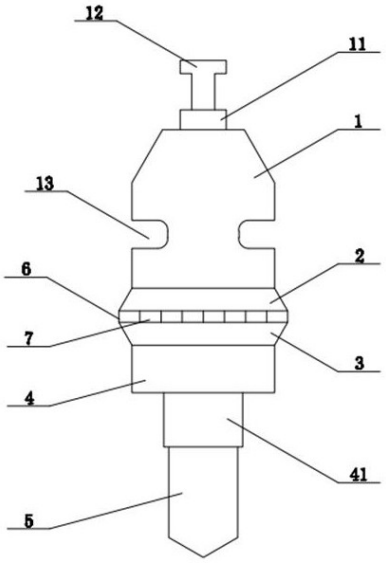
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

刀柄可调的数控刀具

(57)摘要

刀柄可调的数控刀具，它涉及机械主轴与刀具连接刀柄技术领域。它包含刀柄、固定座、旋转调节座、刀具安装座、刀具本体、旋转连接部、调节卡块、旋转连接支撑部、调节卡槽；所述的刀柄下部为固定座，刀柄与固定座一体成型，旋转调节座安装在固定座上，固定座、旋转调节座之间的连接方式为旋转式卡接安装；旋转调节座下方设置有位置固定的刀具安装座，刀具本体的安装头部伸入刀具安装座内部卡接固定；它安装于机械主轴后，可根据待加工工件的复杂切削面进行刀刃切削角度微调，方便操作，且无需对待加工工件重新调整夹持角度，节省加工工时，且适用于多种复杂的切削环境，加快加工进程，且实用性相对较高。



CN 213673040 U

1.刀柄可调的数控刀具,其特征在于:它包含刀柄(1)、固定座(2)、旋转调节座(3)、刀具安装座(4)、刀具本体(5)、旋转连接部(6)、调节卡块(7)、旋转连接支撑部(8)、调节卡槽(9);所述的刀柄(1)下部为固定座(2),刀柄(1)与固定座(2)一体成型,旋转调节座(3)安装在固定座(2)上,固定座(2)、旋转调节座(3)之间的连接方式为旋转式卡接安装;旋转调节座(3)下方设置有位置固定的刀具安装座(4),刀具本体(5)的安装头部伸入刀具安装座(4)内部卡接固定;旋转调节座(3)上部为旋转连接部(6),旋转连接部(6)上均匀环绕设置有多个调节卡块(7),固定座(2)下部为旋转连接支撑部(8),旋转连接支撑部(8)上均匀环绕开设有多个调节卡槽(9),调节卡块(7)与调节卡槽(9)数量相等且两者宽度相等,调节卡块(7)长度为调节卡槽(9)长度的两倍。

2.根据权利要求1所述的刀柄可调的数控刀具,其特征在于:所述的刀柄(1)上部设置有缓冲块(11),连接头(12)底部固定于缓冲块(11)。

3.根据权利要求1所述的刀柄可调的数控刀具,其特征在于:所述的刀柄(1)左右两侧均设置有安装槽(13)。

4.根据权利要求1所述的刀柄可调的数控刀具,其特征在于:所述的刀具安装座(4)下方设置有刀具护套(41)。

5.根据权利要求1所述的刀柄可调的数控刀具,其特征在于:所述的刀具安装座(4)内部开设有刀具固定槽(42)。

刀柄可调的数控刀具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械主轴与刀具连接刀柄技术领域，具体涉及一种刀柄可调的数控刀具。

背景技术

[0002] 刀柄是一种工具，是机械主轴与刀具和其它附件工具连接件，目前主要标准有BT、SK、CAPTO、BBT、HSK等几种规格的主轴型号。刀柄分为传统刀柄和新型液压刀柄，液压刀柄是一种应用很广泛的刀柄。此种刀柄的夹持方式有别于传统刀柄系统，拧紧只需用一个加压螺栓，当螺栓拧紧时便会推动活塞的密封块在刀柄内产生一个液压油压力，该压力均匀地从圆周方向传递给钢制膨胀套，膨胀壁再将刀具夹紧。由于刀柄内存在有高压油液压力，当刀具被夹紧时，内藏的油腔结构及高压油的存在大大地增加了结构阻尼，可有效防止刀具和机床主轴的振动。实际应用表明，使用这种夹紧系统不仅可以提高加工精度和质量，而且还能使刀具在切削加工中的使用寿命得到成倍提高。现代大型高速加工设备越来越多的被应用到生产中，如何选择合适的刀柄以适应逐渐提高的机床主轴转速，加工出高精度的模具型面，显得尤为重要，技术人员必须综合考虑刀柄的各种特性，尤其是在高速运转条件下的夹紧力和径向跳动误差精度及其动平衡质量，这样有利于降低刀具本身存在的振动。

[0003] 现有的数控刀具由刀柄安装于机械主轴后，刀具安装位置基本处于固定不变的状态，无法进行刀具切削刀刃的角度调节，在面对待加工工件复杂切削面时，需对待加工工件重新调整夹持角度，增加加工工序，且工时较长，影响加工进程，实用性较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足，提供一种刀柄可调的数控刀具，它安装于机械主轴后，可根据待加工工件的复杂切削面进行刀刃切削角度微调，方便操作，且无需对待加工工件重新调整夹持角度，节省加工工时，且适用于多种复杂的切削环境，加快加工进程，且实用性相对较高。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案是：它包含刀柄1、固定座2、旋转调节座3、刀具安装座4、刀具本体5、旋转连接部6、调节卡块7、旋转连接支撑部8、调节卡槽9；所述的刀柄1下部为固定座2，刀柄1与固定座2一体成型，旋转调节座3安装在固定座2上，固定座2、旋转调节座3之间的连接方式为旋转式卡接安装；旋转调节座3下方设置有位置固定的刀具安装座4，刀具本体5的安装头部伸入刀具安装座4内部卡接固定；旋转调节座3上部为旋转连接部6，旋转连接部6上均匀环绕设置有多个调节卡块7，固定座2下部为旋转连接支撑部8，旋转连接支撑部8上均匀环绕开设有多个调节卡槽9，调节卡块7与调节卡槽9数量相等且两者宽度相等，调节卡块7长度为调节卡槽9长度的两倍。

[0006] 进一步的，所述的刀柄1上部设置有缓冲块11，连接头12底部固定于缓冲块11。刀柄1通过连接头12连接于机械主轴，且有缓冲块11实现机械主轴旋转式的刀柄1连接旋转缓冲，防止刀柄1高速旋转脱落。

[0007] 进一步的，所述的刀柄1左右两侧均设置有安装槽13。当连接头12连接于机械主轴后，机械主轴上的卡接件卡接于安装槽13对刀柄1进行进一步安装固定，提高安全稳定性。

[0008] 进一步的，所述的刀具安装座4下方设置有刀具护套41。刀具护套41可用于保护刀具外表切削刀刃，且防止刀具撞刀断刀，提高刀具整体工作安全性。

[0009] 进一步的，所述的刀具安装座4内部开设有刀具固定槽42。刀具本体5上的安装部通过刀具固定槽42及刀具安装座4的锁紧机构安装固定，保证刀具切削工作时的稳定性，保证加工精度。

[0010] 本实用新型的工作原理：刀具本体5通过刀具安装座4安装于刀柄1上，刀具本体5在进行工件切削工作前，根据工件待切削面，通过旋转调节座3上的旋转连接部6及固定座2上的旋转连接支撑部8进行旋转调节；调节时，将旋转连接部6向下拉动，调节卡块7与调节卡槽9对应卡接分开时，转动旋转连接部6进而调节刀具本体5切削刀刃的切削角度，调节完毕将旋转连接部6向上推动，调节卡块7与调节卡槽9对应卡接，完成调节；由于调节卡块7长度为调节卡槽9长度的两倍，因此调节后的旋转连接部6与旋转连接支撑部8连接稳定性较高。

[0011] 采用上述技术方案后，本实用新型有益效果为：它安装于机械主轴后，可根据待加工工件的复杂切削面进行刀刃切削角度微调，方便操作，且无需对待加工工件重新调整夹持角度，节省加工工时，且适用于多种复杂的切削环境，加快加工进程，且实用性相对较高。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2是本实用新型的内部结构示意图。

[0015] 附图标记说明：刀柄1、固定座2、旋转调节座3、刀具安装座4、刀具本体5、旋转连接部6、调节卡块7、旋转连接支撑部8、调节卡槽9、缓冲块11、连接头12、安装槽13、刀具护套41、刀具固定槽42。

具体实施方式

[0016] 参看图1-图2所示，本具体实施方式采用的技术方案是：它包含刀柄1、固定座2、旋转调节座3、刀具安装座4、刀具本体5、旋转连接部6、调节卡块7、旋转连接支撑部8、调节卡槽9；缓冲块11、连接头12、安装槽13、刀具护套41、刀具固定槽42；所述的刀柄1下部为固定座2，刀柄1与固定座2一体成型，旋转调节座3安装在固定座2上，固定座2、旋转调节座3之间的连接方式为旋转式卡接安装；旋转调节座3下方设置有位置固定的刀具安装座4，刀具本体5的安装头部伸入刀具安装座4内部卡接固定；旋转调节座3上部为旋转连接部6，旋转连接部6上均匀环绕设置有多个调节卡块7，固定座2下部为旋转连接支撑部8，旋转连接支撑部8上均匀环绕开设有多个调节卡槽9，调节卡块7与调节卡槽9数量相等且两者宽度相等，调节卡块7长度为调节卡槽9长度的两倍。

[0017] 所述的刀柄1上部设置有缓冲块11，连接头12底部固定于缓冲块11。刀柄1通过连接头12连接于机械主轴，且有缓冲块11实现机械主轴旋转式的刀柄1连接旋转缓冲，防止刀柄1高速旋转脱落。

[0018] 所述的刀柄1左右两侧均设置有安装槽13。当连接头12连接于机械主轴后，机械主轴上的卡接件卡接于安装槽13对刀柄1进行进一步安装固定，提高安全稳定性。

[0019] 所述的刀具安装座4下方设置有刀具护套41。刀具护套41可用于保护刀具外表切削刀刃，且防止刀具撞刀断刀，提高刀具整体工作安全性。

[0020] 所述的刀具安装座4内部开设有刀具固定槽42。刀具本体5上的安装部通过刀具固定槽42及刀具安装座4的锁紧机构安装固定，保证刀具切削工作时的稳定性，保证加工精度。

[0021] 刀具本体5通过刀具安装座4安装于刀柄1上，刀具本体5在进行工件切削工作前，根据工件待切削面，通过旋转调节座3上的旋转连接部6及固定座2上的旋转连接支撑部8进行旋转调节；调节时，将旋转连接部6向下拉动，调节卡块7与调节卡槽9对应卡接分开时，转动旋转连接部6进而调节刀具本体5切削刀刃的切削角度，调节完毕将旋转连接部6向上推动，调节卡块7与调节卡槽9对应卡接，完成调节。

[0022] 采用上述技术方案后，本实用新型有益效果为：它安装于机械主轴后，可根据待加工工件的复杂切削面进行刀刃切削角度微调，方便操作，且无需对待加工工件重新调整夹持角度，节省加工工时，且适用于多种复杂的切削环境，加快加工进程，且实用性相对较高。

[0023] 以上所述，仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其它修改或者等同替换，只要不脱离本实用新型技术方案的精神和范围，均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

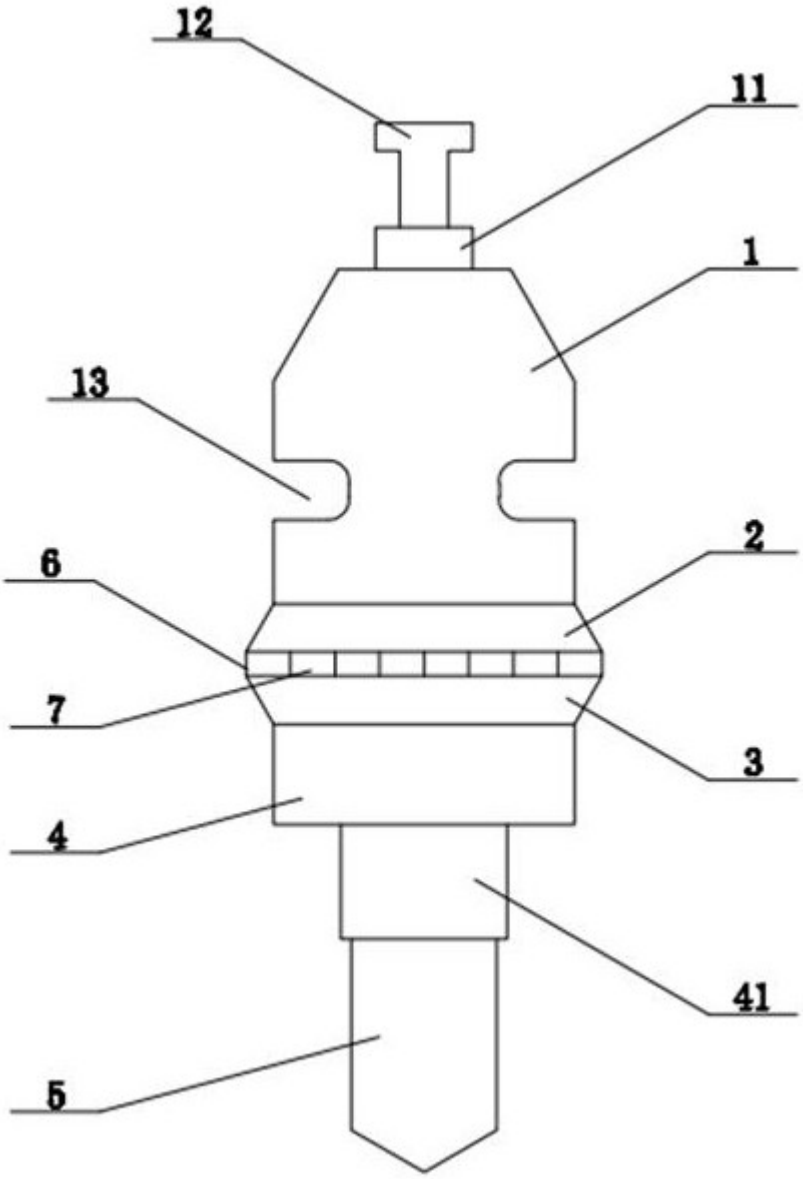


图1

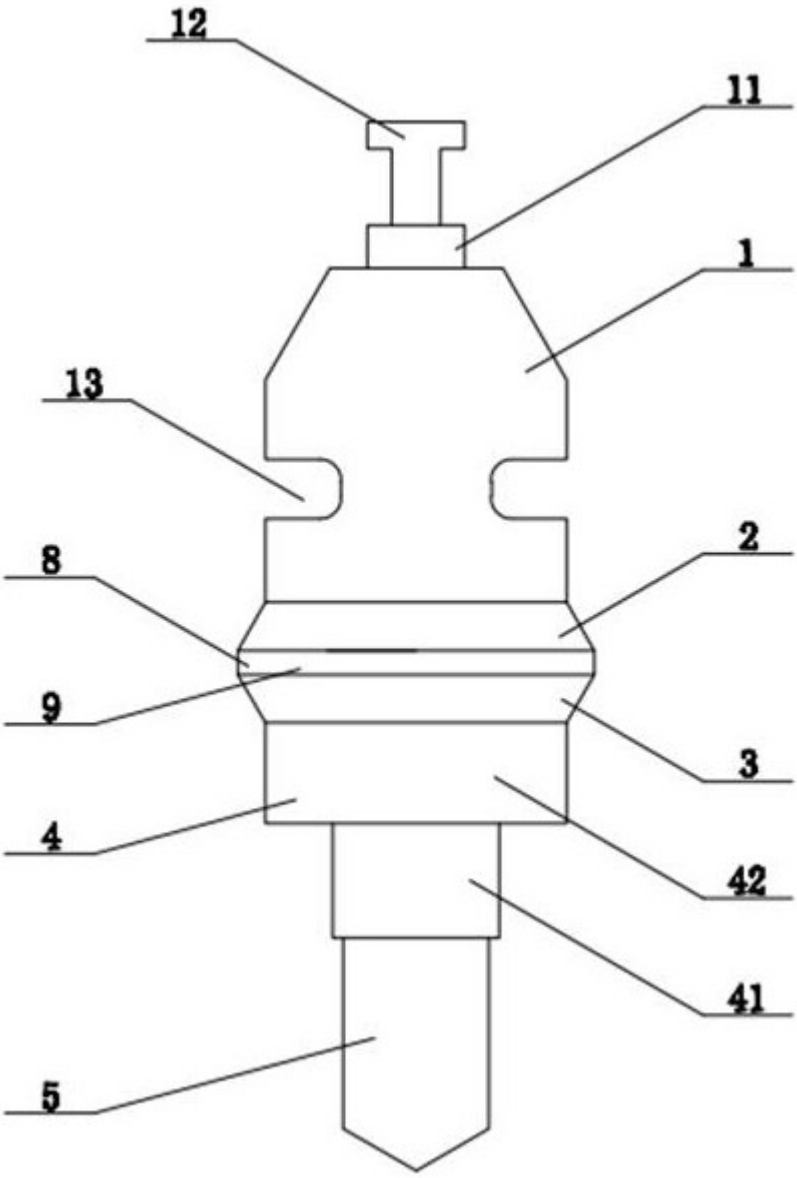


图2