



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220480266 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 13

(21) 申请号 202321887876.3

(22) 申请日 2023.07.18

(73) 专利权人 菲斯达精密工业部件(苏州)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区鹿山路
123号

(72) 发明人 王扣中

(74) 专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代
理事务所(普通合伙) 32257

专利代理师 陈华红子

(51) Int. Cl.

B23B 29/04 (2006.01)

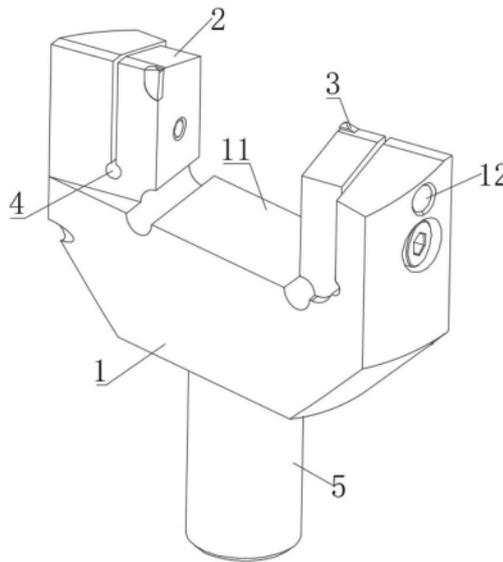
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可调节式套刀及机械加工设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种可调节式套刀及机械加工设备,包括刀架,刀架上设置有缺口且对称设置有两组分别位于缺口两侧的螺纹通孔组,螺纹通孔组包括两个第一螺纹通孔,第一螺纹通孔连通缺口并拧接有螺丝;支撑部,支撑部设置有两个并对称设置于缺口中,支撑部的一端与刀架相连,且支撑部上均设置有第二螺纹通孔,第二螺纹通孔与任一第一螺纹通孔同轴;刀齿,刀齿设置有两个并分别连接于支撑部上;本实用新型的可调节式套刀,能够实现对套刀可加工外径尺寸的调整,提高了套刀的通用性,从而降低生产的成本;同时还可以对设备主轴精度的误差进行弥补,保证产品最终的尺寸能够满足要求;整个套刀的结构简单,体积小重量轻,安装及调整方便,适于实用。



1. 一种可调节式套刀,其特征在于:包括,
刀架,所述刀架上设置有缺口,所述刀架上对称设置有两组分别位于所述缺口两侧的螺纹通孔组,所述螺纹通孔组包括两个第一螺纹通孔,所述第一螺纹通孔均连通所述缺口,且所述第一螺纹通孔中均拧接有螺丝;
支撑部,所述支撑部设置有两个,两所述支撑部对称设置于所述缺口中,所述支撑部的一端与所述刀架相连,且所述支撑部上均设置有第二螺纹通孔,所述第二螺纹通孔与任一所述第一螺纹通孔同轴;
刀齿,所述刀齿设置有两个,两所述刀齿分别连接于所述支撑部上。
2. 根据权利要求1所述的可调节式套刀,其特征在于:各所述螺纹通孔组的两个所述第一螺纹通孔沿所述缺口的深度方向间隔设置,且所述第二螺纹通孔与靠近所述缺口底面的所述第一螺纹通孔同轴设置。
3. 根据权利要求2所述的可调节式套刀,其特征在于:两所述支撑部分别靠近所述缺口的两个侧壁设置,且所述支撑部与其靠近的侧壁之间具有间隙,一个所述螺丝穿过所述间隙与所述支撑部抵接,另一个所述螺丝穿过所述间隙与所述第二螺纹通孔拧接。
4. 根据权利要求3所述的可调节式套刀,其特征在于:所述支撑部沿所述缺口的深度方向设置,所述第一螺纹通孔和所述第二螺纹通孔均垂直于所述支撑部设置。
5. 根据权利要求3所述的可调节式套刀,其特征在于:所述支撑部与所述刀架连接的一端的两侧分别设置有圆弧形的过渡槽。
6. 根据权利要求1所述的可调节式套刀,其特征在于:所述支撑部的自由端均设置有与所述刀齿的形状相匹配的凹槽,所述刀齿嵌合于所述凹槽中并与所述支撑部连接。
7. 根据权利要求6所述的可调节式套刀,其特征在于:所述刀齿与所述支撑部为可拆卸式连接。
8. 根据权利要求1所述的可调节式套刀,其特征在于:所述刀架上背离所述缺口的一侧连接有刀柄。
9. 根据权利要求1所述的可调节式套刀,其特征在于:所述刀架以及所述支撑部为一体成型结构。
10. 一种机械加工设备,其特征在于:包括如权利要求1-9任意一项所述的可调节式套刀。

一种可调节式套刀及机械加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工设备技术领域,尤其是指一种可调节式套刀及机械加工设备。

背景技术

[0002] 机械加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程,按加工方式上的差别可分为切削加工和压力加工,在机械加工的过程中,改变生产对象的形状、尺寸、位置和性质等使其成为成品或者半成品的过程称为工艺过程;在机械加工中最常用到的设备便是机床,机床按照不同的加工工艺可以加工出各种高精度的机械产品。

[0003] 当前机械加工行业中对于圆柱类产品的加工工艺主要为通过铣刀铣外圆、通过镗刀镗外圆或者是通过套刀对产品进行套加工,其中,现有的两齿或四齿套刀在加工中能够满足圆柱外径的尺寸要求,也能够满足高速加工的要求,但是现有的套刀的尺寸无法进行调节,通用性低,且对于机床主轴的精度要求较高,需要多次对套刀进行修磨来弥补主轴精度的误差,导致刀具的使用寿命降低。

实用新型内容

[0004] 为此,本实用新型所要解决的技术问题在于克服现有技术中的套刀在加工中能够满足圆柱外径的尺寸要求,也能够满足高速加工的要求,但是现有套刀的尺寸无法进行调节,通用性低,且对于机床主轴的精度要求较高,需要多次对套刀进行修磨来弥补主轴精度的误差,导致刀具的使用寿命降低的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种可调节式套刀,包括,

[0006] 刀架,所述刀架上设置有缺口,所述刀架上对称设置有两组分别位于所述缺口两侧的螺纹通孔组,所述螺纹通孔组包括两个第一螺纹通孔,所述第一螺纹通孔均连通所述缺口,且所述第一螺纹通孔中均拧接有螺丝;

[0007] 支撑部,所述支撑部设置有两个,两所述支撑部对称设置于所述缺口中,所述支撑部的一端与所述刀架相连,且所述支撑部上均设置有第二螺纹通孔,所述第二螺纹通孔与任一所述第一螺纹通孔同轴;

[0008] 刀齿,所述刀齿设置有两个,两所述刀齿分别连接于所述支撑部上。

[0009] 在本实用新型的一个实施例中,各所述螺纹通孔组的两个所述第一螺纹通孔沿所述缺口的深度方向间隔设置,且所述第二螺纹通孔与靠近所述缺口底面的所述第一螺纹通孔同轴设置。

[0010] 在本实用新型的一个实施例中,两所述支撑部分别靠近所述缺口的两个侧壁设置,且所述支撑部与其靠近的侧壁之间具有间隙,一个所述螺丝穿过所述间隙与所述支撑部抵接,另一个所述螺丝穿过所述间隙与所述第二螺纹通孔拧接。

[0011] 在本实用新型的一个实施例中,所述支撑部沿所述缺口的深度方向设置,所述第一螺纹通孔和所述第二螺纹通孔均垂直于所述支撑部设置。

[0012] 在本实用新型的一个实施例中,所述支撑部与所述刀架连接的一端的两侧分别设置有圆弧形的过渡槽。

[0013] 在本实用新型的一个实施例中,所述支撑部的自由端均设置有与所述刀齿的形状相匹配的凹槽,所述刀齿嵌合于所述凹槽中并与所述支撑部连接。

[0014] 在本实用新型的一个实施例中,所述刀齿与所述支撑部为可拆卸式连接。

[0015] 在本实用新型的一个实施例中,所述刀架上背离所述缺口的一侧连接有刀柄。

[0016] 在本实用新型的一个实施例中,所述刀架以及所述支撑部为一体成型结构。

[0017] 一种机械加工设备,包括如上述任意一项所述的可调节式套刀。

[0018] 本实用新型的上述技术方案相比现有技术具有以下优点:

[0019] 本实用新型所述的一种可调节式套刀及机械加工设备,包括刀架、支撑部和刀齿,刀架上设置有缺口,刀架上对称设置有两组分别位于缺口两侧的螺纹通孔组,螺纹通孔组包括两个第一螺纹通孔,第一螺纹通孔均连通缺口,且第一螺纹通孔中均拧接有螺丝;支撑部设置有两个,两支撑部对称设置于缺口中,支撑部的一端与刀架相连,且支撑部上均设置有第二螺纹通孔,第二螺纹通孔与任一第一螺纹通孔同轴;刀齿设置有两个,两刀齿分别连接于支撑部上。本实用新型的可调节式套刀,可以对两刀齿之间的间距进行微调,从而实现对套刀可加工外径尺寸的调整,套刀具有了很好的通用性,可以降低刀具及生产的成本;并且在调整的过程中还可以对刀齿的高度进行调整,从而对生产设备的主轴精度的误差进行弥补,保证产品最终的尺寸能够满足要求;整个套刀结构的结构简单,体积小重量轻,安装及调整方便,能够满足多种不同型号的设备使用,适于实用。

附图说明

[0020] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚的理解,下面根据本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明,其中

[0021] 图1是本实用新型优选实施例的可调节式套刀的立体图;

[0022] 图2是本实用新型优选实施例的可调节式套刀的爆炸图;

[0023] 图3是本实用新型优选实施例的可调节式套刀的结构示意图。

[0024] 说明书附图标记说明:1、刀架;11、缺口;12、螺纹通孔组;121、第一螺纹通孔;122、螺丝;2、支撑部;21、第二螺纹通孔;22、凹槽;3、刀齿;4、过渡槽;5、刀柄。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型并能予以实施,但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0026] 实施例一

[0027] 参照图1、图2和图3所示,本实用新型的一种可调节式套刀,包括,

[0028] 刀架1,刀架1上设置有缺口11,刀架1上对称设置有两组分别位于缺口两侧的螺纹通孔组12,螺纹通孔组12包括两个第一螺纹通孔121,第一螺纹通孔121均连通缺口11,且第一螺纹通孔121中均拧接有螺丝122;

[0029] 支撑部2,支撑部2设置有两个,两支撑部2对称设置于缺口11中,支撑部2的一端与刀架1相连,且支撑部2上均设置有第二螺纹通孔21,第二螺纹通孔21与任一第一螺纹通孔

121同轴；

[0030] 刀齿3,刀齿3设置有两个,两刀齿3分别连接于支撑部2上。

[0031] 具体的,刀架1呈U形,包括设置于刀架1一侧的缺口11,缺口11中对称设置有两个分别靠近缺口11的两个侧壁的支撑部2,且两支撑部2与其靠近的侧壁之间具有一定的间隙,两支撑部2的一端与刀架1固定连接,另一端沿缺口的深度方向延伸,刀架1的两侧对称设置有两组螺纹通孔组12,两组螺纹通孔组12均包括两个第一螺纹通孔121,各组螺纹通孔组12的两个第一螺纹通孔121沿缺口11的深度方向间隔设置且第一螺纹通孔121与支撑部2垂直,各第一螺纹通孔121中均拧接有螺丝122;同时两支撑部2上均设置有与靠近缺口11底面的第一螺纹通孔121同轴的第二螺纹通孔21,此第一螺纹通孔121中的螺丝122可以穿过支撑部2与刀架1侧壁之间的间隙与第二螺纹通孔21拧接;可以想到的是,各螺纹通孔组12的两个第一螺纹通孔121中的螺丝122,一个可以推动支撑部2朝背离螺丝122的方向发生一定范围的偏转,另一个可以拉动与其对应的支撑部2向反方向偏转,从而实现对套刀加工外径的微调,使套刀具有更好的通用性,降低刀具使用的成本;同时通过调整螺丝122也可以对刀齿3的高度进行调节,以此来弥补机床主轴精度的误差,解决因机床主轴跳动导致的产品尺寸偏差的问题。

[0032] 本实用新型的可调节式套刀,可以对两刀齿3之间的间距进行微调,从而实现对套刀可加工外径尺寸的调整,套刀具有了很好的通用性,可以降低刀具及生产的成本;并且在调整过程中还可以对刀齿3的高度进行调整,从而对生产设备的主轴精度的误差进行弥补,保证产品最终的尺寸能够满足要求;整个套刀结构的结构简单,体积小重量轻,安装及调整方便,能够满足多种不同型号的设备使用,适于实用。

[0033] 进一步的,各螺纹通孔组12的两个第一螺纹通孔121沿缺口11的深度方向间隔设置,且第二螺纹通孔21与靠近缺口11底面的第一螺纹通孔121同轴设置。

[0034] 进一步的,两支撑部2分别靠近缺口11的两个侧壁设置,且支撑部2与其靠近的侧壁之间具有间隙,一个螺丝122穿过间隙与支撑部2抵接,另一个螺丝122穿过间隙与第二螺纹通孔21拧接。具体的,拧动与第二螺纹通孔21相对应的螺丝122可以将支撑部2从初始位置拉向靠近螺丝122的一侧,拧动另一个螺丝122可以将支撑部2往背离螺丝122的一侧推动,这样就可以对支撑部2及其上的刀齿3的位置进行微调,从而实现对对套刀可加工外径尺寸的调整,使套刀具有更高的通用性,降低生产的成本。

[0035] 进一步的,支撑部2沿缺口11的深度方向设置,第一螺纹通孔121和第二螺纹通孔21均垂直于支撑部2设置。

[0036] 进一步的,支撑部2与刀架1连接的一端的两侧分别设置有圆弧形的过渡槽4。具体的,位于支撑部2与刀架1连接端两侧的过渡槽4可以降低刀齿3顶出与拉回时所需的力,同时也减少了支撑部2的体积及整个道具的重量。

[0037] 进一步的,支撑部2的自由端均设置有与刀齿3的形状相匹配的凹槽22,刀齿3嵌合于凹槽22中并与支撑部2连接。具体的,两支撑部2的自由端相互靠近的一侧分别设置有与刀齿3的形状相匹配的凹槽22,凹槽22可以对刀齿3进行限位和支撑,保证刀齿3在加工过程中的稳定性,且凹槽22也能够方便刀齿3的安装,提高设备调试的效率。

[0038] 进一步的,刀齿3与支撑部2为可拆卸式连接。具体的,凹槽22的底面上设置有螺栓孔,刀齿3上设置有连接孔,通过螺栓可以将刀齿3固定在凹槽22中的螺栓孔处,刀齿3的安

装及更换都较为方便。

[0039] 进一步的,刀架1上背离缺口11的一侧连接有刀柄5。可以根据实际的需求更换不同的刀柄5,使刀具能够适用于多种不同的设备。

[0040] 进一步的,刀架1以及支撑部2为一体成型结构。

[0041] 实施例二

[0042] 本实用新型还公开了一种机械加工设备,包括如实施例一的可调节式套刀。本实用新型的可调节式套刀可以应用于多种不同的机械加工设备上。

[0043] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

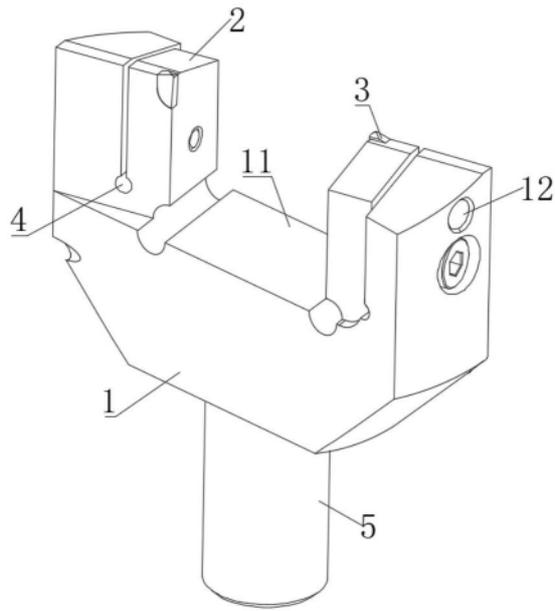


图1

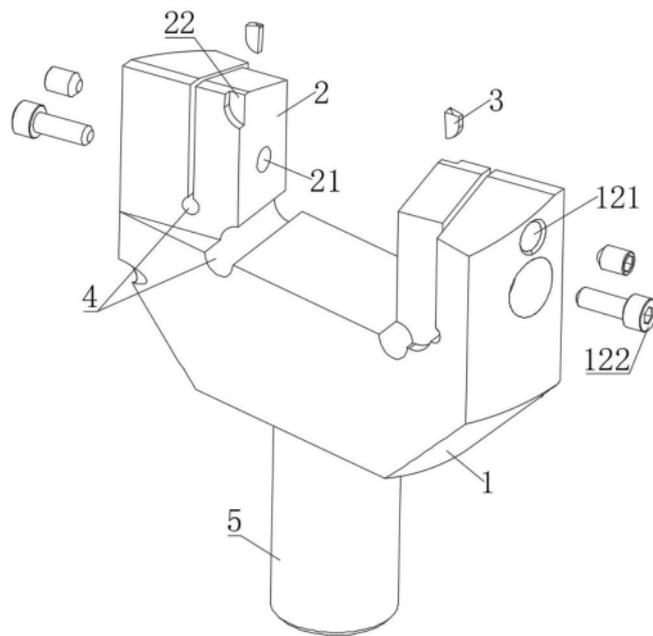


图2

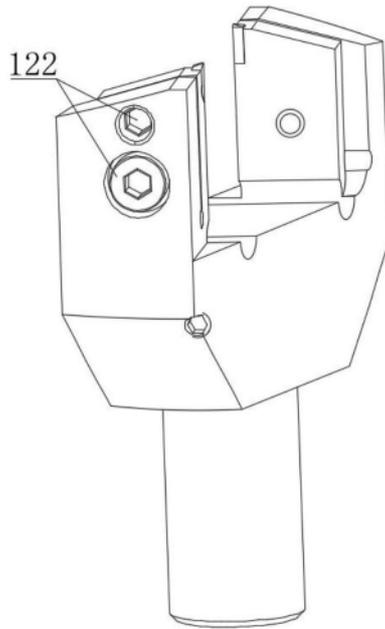


图3