(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112846267 A
(43)申请公布日 2021.05.28

(21)申请号 201911176716.6

(22)申请日 2019.11.26

(71)申请人 上海国上机电科技有限公司
地址 201815 上海市嘉定区嘉定工业区新甸路971号

(72)发明人 胡晓桦 于志国 王佳伟

(74)专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司 31225
代理人 陈亮

(51)Int.Cl.
B23B 31/40(2006.01)

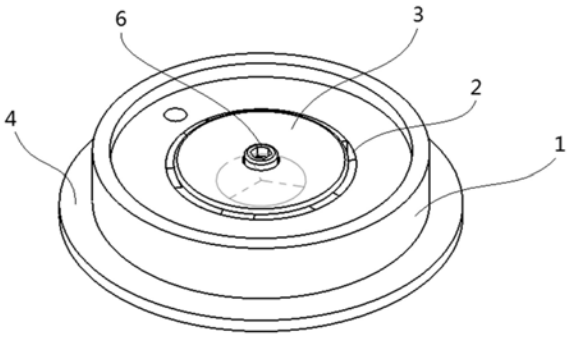
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种加工导电环反面倒角攻丝的装置

(57)摘要

本发明涉及一种加工导电环反面倒角攻丝的装置，包括放置被加工的导电环(1)的底板(4)，将导电环(1)固定在所述底板(4)上的定位机构，控制导电环(1)在X轴及Y轴方向上的位置，位于所述底板(4)上，嵌设在所述导电环(1)内周内的涨紧机构。与现有技术相比，工件在三爪夹持钻孔后，使用本发明可加工钻孔后的反面倒角并且攻丝，无需重新定位和返丝工序，节省了加工时间和流转时间，工件放置方便，易于夹紧。



CN 112846267 A

1.一种加工导电环反面倒角攻丝的装置,其特征在于,该装置包括:

放置被加工的导电环(1)的底板(4),

将导电环(1)固定在所述底板(4)上的定位机构,控制导电环(1)在X轴及Y轴方向上的位置,

位于所述底板(4)上,嵌设在所述导电环(1)内周内的涨紧机构。

2.根据权利要求1所述的一种加工导电环反面倒角攻丝的装置,其特征在于,所述定位机构包括定位销(5)及弹簧(8),所述定位销(5)穿过所述导电环(1)的固定孔,与所述底板(4)上的销孔过渡配合连接,所述弹簧(8)设置在所述销孔内,套设在所述定位销(5)上。

3.根据权利要求2所述的一种加工导电环反面倒角攻丝的装置,其特征在于,所述定位销(5)带有锥度,顶部的外径小于底部的外径。

4.根据权利要求2所述的一种加工导电环反面倒角攻丝的装置,其特征在于,所述定位销(5)的长度小于所述销孔的长度。

5.根据权利要求1所述的一种加工导电环反面倒角攻丝的装置,其特征在于,所述涨紧机构包括弹性内涨块及压块,所述弹性内涨块固定在所述底板(4)上,外周与所述导电环(1)的内周配合,所述压块向下压入安装在所述弹性内涨块内。

6.根据权利要求5所述的一种加工导电环反面倒角攻丝的装置,其特征在于,所述弹性内涨块为锥度弹性内涨块(2),与所述压块的接触面带有锥度。

7.根据权利要求6所述的一种加工导电环反面倒角攻丝的装置,其特征在于,所述锥度弹性内涨块(2)设有至少一个,各锥度弹性内涨块(2)组成的外周与所述导电环(1)的内周相匹配。

8.根据权利要求6所述的一种加工导电环反面倒角攻丝的装置,其特征在于,所述锥度弹性内涨块(2)的材质为40Cr,锥度为70°。

9.根据权利要求6所述的一种加工导电环反面倒角攻丝的装置,其特征在于,所述压块为锥度压块(3),与所述弹性内涨块的接触面带有锥度。

10.根据权利要求6或9所述的一种加工导电环反面倒角攻丝的装置,其特征在于,所述压块经固定件固定安装在所述底板(4)上。

一种加工导电环反面倒角攻丝的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种加工装置，尤其是涉及一种加工导电环反面倒角攻丝的装置。

背景技术

[0002] 加工中心是从数控铣床发展而来的。与数控铣床的最大区别在于加工中心具有自动交换加工刀具的能力，通过在刀库上安装不同用途的刀具，可在一次装夹中通过自动换刀装置改变主轴上的加工刀具，实现多种加工功能。

[0003] 数控加工中心是由机械设备与数控系统组成的适用于加工复杂零件的高效率自动化机床。数控加工中心是目前世界上产量最高、应用最广泛的数控机床之一。它的综合加工能力较强，工件一次装夹后能完成较多的加工内容，加工精度较高，就中等加工难度的批量工件，其效率是普通设备的5～10倍，特别是它能完成许多普通设备不能完成的加工，对形状较复杂，精度要求高的单件加工或中小批量多品种生产更为适用。它把铣削、镗削、钻削、攻螺纹和切削螺纹等功能集中在一台设备上，使其具有多种工艺手段。加工中心按照主轴加工时的空间位置分类有:卧式和立式加工中心。按工艺用途分类有镗铣加工中心、复合加工中心等。按功能特殊分类有单工作台、双工作台、多工作台加工中心、单轴、双轴、三轴及可换主轴箱的加工中心等。

[0004] 之前一直使用先钻孔后攻丝，再反面倒角的传统加工方法，由于倒角尺寸要求，可能会导致毛刺内翻进螺纹孔，螺栓无法通过，需要返丝。

发明内容

[0005] 本发明的目的就是为了克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种加工导电环反面倒角攻丝的装置，解决了现有技术中无法进行反面倒角攻丝的技术问题。

[0006] 本发明的目的可以通过以下技术方案来实现：

[0007] 一种加工导电环反面倒角攻丝的装置，包括：

[0008] 放置被加工的导电环的底板，

[0009] 将导电环固定在所述底板上的定位机构，控制导电环在X轴及Y轴方向上的位置，

[0010] 位于所述底板上，嵌设在所述导电环内周内的涨紧机构。

[0011] 所述定位机构包括定位销及弹簧，所述定位销穿过所述导电环的固定孔，与所述底板上的销孔过渡配合连接，所述弹簧设置在所述销孔内，套设在所述定位销上。

[0012] 所述定位销带有锥度，顶部的外径小于底部的外径，锥度为87°。采用带有锥度的定位销为了和固定孔紧配，上端小头进入固定孔，下端大头卡在固定孔内，使得定位销不超出孔口，弹簧是为了调节可能的孔径偏差，固定孔由工件内径基准加工，唯一偏差可能为孔径，带锥度的定位销在零件自重和弹簧作用下，可与固定孔紧配。

[0013] 所述定位销的长度小于所述销孔的长度，防止倒角时对刀具干涉。

[0014] 所述涨紧机构包括弹性内涨块及压块，所述弹性内涨块固定在所述底板上，外周与所述导电环的内周配合，所述压块向下压入安装在所述弹性内涨块内。

[0015] 所述弹性内涨块为锥度弹性内涨块，与所述压块的接触面带有锥度。

[0016] 所述锥度弹性内涨块设有至少一个，各锥度弹性内涨块组成的外周与所述导电环的内周相匹配。

[0017] 所述锥度弹性内涨块的材质为40Cr，然后据材质来定锥度，40Cr在适当的热处理后可获得一定的韧性、塑性和耐磨性，具有良好综合力学性能，70°的锥度可以适配材料韧性和均匀受力，确保内涨块具有一定的弹性，这样压入压块之后使得内涨块向外扩张，撑住被加工的导电环。

[0018] 所述压块为锥度压块，与所述弹性内涨块的接触面带有锥度，压块锥度和涨紧块锥度互补配合，将压块向下压入，内涨块向外扩张，撑住工件。

[0019] 所述压块经固定件固定安装在所述底板上，例如可以采用螺栓进行固定连接，在连接时，可以在压块的正中设置一个螺栓，然后在该中心螺栓的四周再设置几个螺栓，定位及压紧效果最好。

[0020] 被压紧的导电环，若孔位置度相差不多，可共用多种规格的导电环。

[0021] 与现有技术相比，可以先使用三爪钻孔，所有孔和螺纹底孔都先用三爪夹持加工好包括所带倒角，然后使用本发明所公开的技术方案加工孔的倒角，再给螺纹底孔攻丝，节省了流转时间和返丝工序，提高了效率。

附图说明

[0022] 图1为实施例中本发明的结构示意图；

[0023] 图2为实施例中本发明的俯视结构示意图；

[0024] 图3为图2中A-A面的剖视结构示意图。

[0025] 图中，1-导电环、2-锥度弹性内涨块、3-锥度压块、4-底板、5-定位销、6-M20螺栓、7-M10螺栓、8-弹簧。

具体实施方式

[0026] 下面结合具体实施例对本发明进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本发明，但不以任何形式限制本发明。应当指出的是，对本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进。这些都属于本发明的保护范围。

[0027] 实施例

[0028] 一种加工导电环反面倒角攻丝的装置，其结构如图1-3所示，主要包括底板4、连接在底板4上的定位机构和涨紧机构。被加工的导电环1放置在底板4上，底板4可以如本实施例中采用圆形结构，也可以采用其他形状，没有任何限制，保证导电环1方便放置即可。定位机构可以控制导电环1在X轴及Y轴方向上的位置，不会在X轴及Y轴方向上发生移动，涨紧机构也固定在底板4上，并且涨紧机构嵌设在导电环1的内周内。

[0029] 具体来说，使用的定位机构包括定位销5及弹簧8，定位销5穿过导电环1的固定孔，与底板4上的销孔过渡配合连接，弹簧8设置在销孔内，套设在定位销5上，如图3所示。

[0030] 使用的定位销5带有锥度，顶部的外径小于底部的外径，锥度为87°。采用带有锥度的定位销为了和固定孔紧配，上端小头进入固定孔，下端大头卡在固定孔内，使得定位销不

超出孔口，弹簧是为了调节可能的孔径偏差，固定孔由工件内径基准加工，唯一偏差可能为孔径，带锥度的定位销在零件自重和弹簧作用下，可与固定孔紧配。并且定位销5的长度小于销孔的长度，这样在对导电环加工倒角时能够防止其对刀具产生干涉。

[0031] 使用的涨紧机构包括弹性内涨块及压块，弹性内涨块固定在底板4上，外周与导电环1的内周配合，压块向下压入安装在弹性内涨块内。使用的弹性内涨块为锥度弹性内涨块2，与压块的接触面带有锥度。同样，使用的压块为锥度压块3，与锥度弹性内涨块2的接触面带有锥度，压块锥度和涨紧块锥度互补配合，将压块向下压入，内涨块向外扩张，撑住工件。

[0032] 锥度弹性内涨块2设有至少一个，如本实施例中设置有四个，依次连接构成一个圆环状结构，并且与导电环的内圆周面相匹配。使用的锥度弹性内涨块2的材质为40Cr，锥度为70°，确保内涨块具有一定的弹性，这样压入压块之后使得内涨块向外扩张，撑住被加工的导电环。

[0033] 锥度压块3经固定件固定安装在底板4上，如本实施例中采用一个M20螺栓6设置在锥度压块3的中心位置，将其固定在底板4上，另外围绕M20螺栓6还均匀设置有三个M10螺栓7，这样的定位及压紧效果最好。

[0034] 利用本装置将导电环4完全涨紧固定后，进行倒角攻丝处理。

[0035] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语、“上方”、“底部”、“平行”、“中间”等指示方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位，以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0036] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0037] 上述对实施例的描述是为便于该技术领域的普通技术人员能理解和使用发明。熟悉本领域技术的人员显然可以容易地对这些实施例做出各种修改，并把在此说明的一般原理应用到其他实施例中而不必经过创造性的劳动。因此，本发明不限于上述实施例，本领域技术人员根据本发明的揭示，不脱离本发明范畴所做出的改进和修改都应该在本发明的保护范围之内。

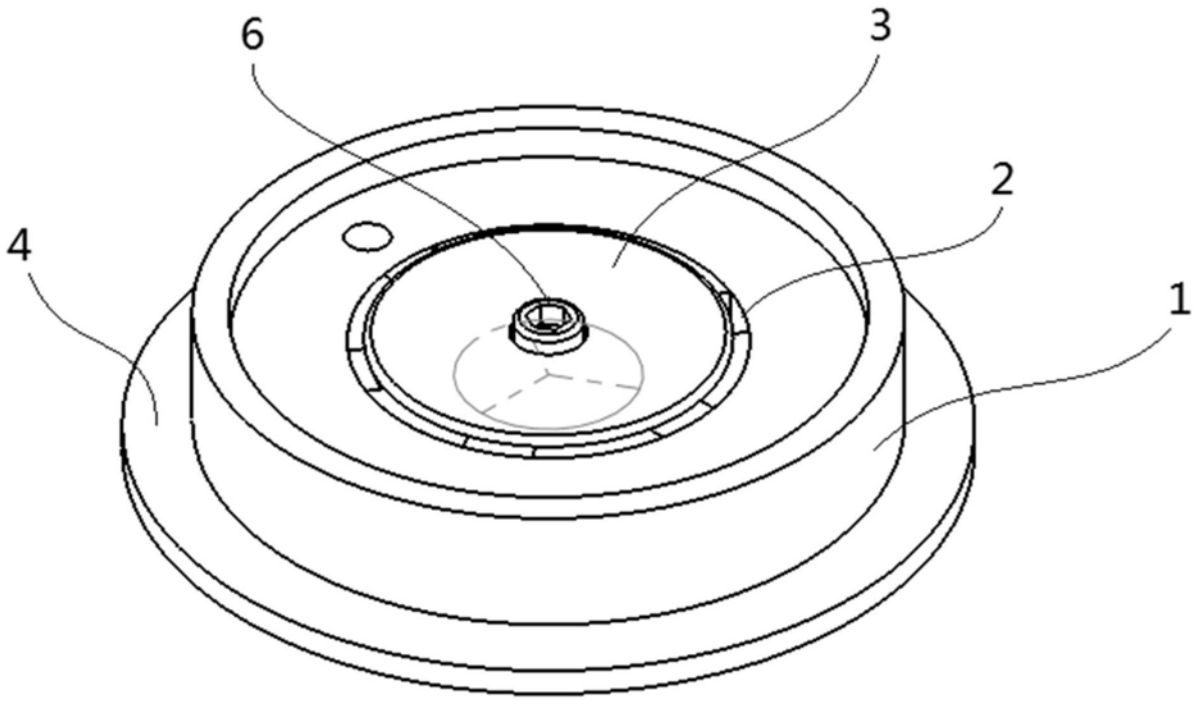


图1

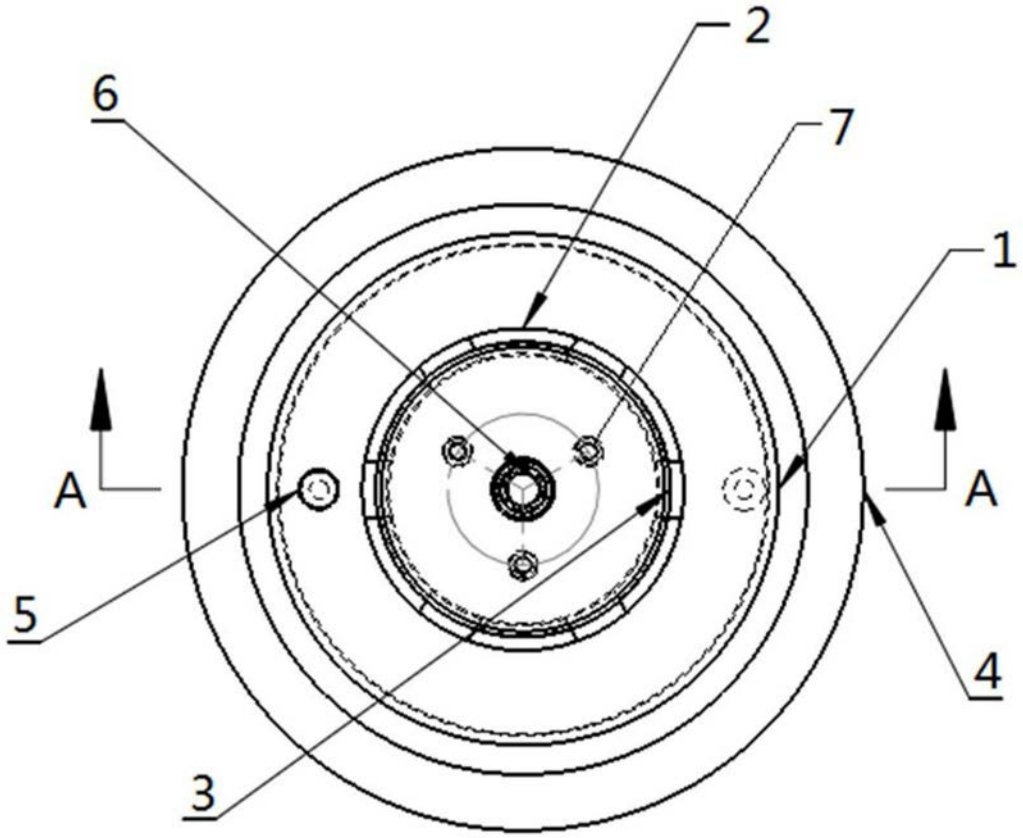


图2

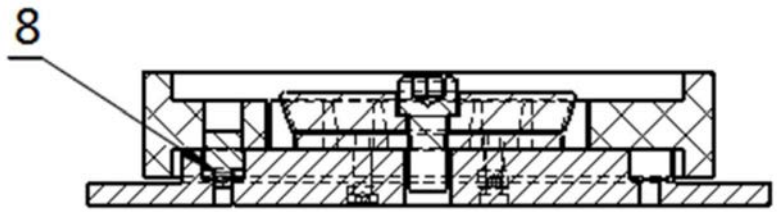


图3