(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221336936 U
(45)授权公告日 2024.07.16

(21)申请号 202322842391.9

(22)申请日 2023.10.23

(73)专利权人 四川宁量精密工具有限公司
地址 610105 四川省成都市成都经济技术开发区(龙泉驿区)南二路309号13栋4层401号

(72)发明人 邓媛媛 李青

(74)专利代理机构 成都华烨专利代理事务所(普通合伙) 51336
专利代理师 孙梦娅

(51)Int.Cl.
B23F 5/28(2006.01)
B23F 23/06(2006.01)

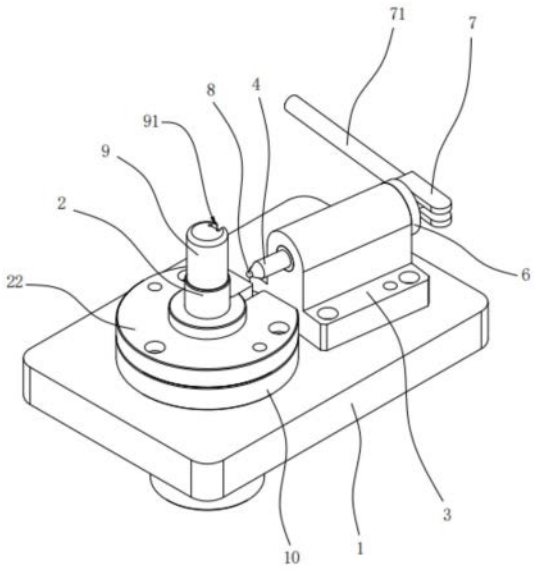
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种齿轮键槽拉削用的固定夹具

(57)摘要

本实用新型提供了一种齿轮键槽拉削用的固定夹具,属于夹具技术领域。包括安装板,安装板上竖直设置有尺寸与齿轮内径适配的定位轴,定位轴外壁上开设有用于供拉刀沿轴向下移拉削齿轮内侧壁的第一凹槽,安装板上在定位轴的一侧设有插销座,插销座上沿定位轴径向水平滑动连接有插销,插销座上设有用于驱使插销靠近定位轴以插接定位轴上齿轮的齿槽的驱动件。在本申请实施例中,将所需加工的齿轮插接在定位轴上,可限制齿轮沿自身径向移动,通过驱动件可驱使插销插接进齿轮的齿槽中以限制齿轮转动,从而提高齿轮在加工过程中的稳定性。具有提高齿轮键槽加工质量的效果。



CN 221336936 U

1.一种齿轮键槽拉削用的固定夹具,用于在拉刀拉削齿轮键槽时对齿轮进行固定,其特征在于:包括安装板(1),所述安装板(1)上竖直设置有尺寸与齿轮内径适配的定位轴(2),所述定位轴(2)外壁上开设有用于供拉刀沿轴向下滑拉削齿轮内侧壁的第一凹槽(21),所述安装板(1)上在定位轴(2)的一侧设有插销座(3),所述插销座(3)上沿定位轴(2)径向水平滑动连接有插销(4),所述插销座(3)上设有用于驱使插销(4)靠近定位轴(2)以插接定位轴(2)上齿轮的齿槽的驱动件(5)。

2.根据权利要求1所述的一种齿轮键槽拉削用的固定夹具,其特征在于:所述驱动件(5)包括压缩弹簧,所述插销座(3)上沿定位轴(2)径向水平开设有内径与插销(4)适配的安装孔,所述安装孔内壁在远离定位轴(2)的一端开设有用于容纳压缩弹簧的安装槽(31),所述压缩弹簧位于安装槽(31)内并同轴套设在插销(4)外壁上,所述插销座(3)上在安装槽(31)的开口位置处设有用于限制压缩弹簧滑移出安装槽(31)的环形挡板(6),所述插销(4)外壁上在安装槽(31)内同轴固定套设有尺寸与安装槽(31)适配的挡块(41),所述压缩弹簧的一端与挡块(41)抵接、另一端与环形挡板(6)抵接。

3.根据权利要求2所述的一种齿轮键槽拉削用的固定夹具,其特征在于:所述插销(4)远离定位轴(2)的一端延伸出环形挡板(6),且插销(4)侧壁上在靠近此端面的位置处沿径向贯穿开设有连接孔,所述连接孔内插接有转轴,所述转轴的两端固定连接有安装架(7),且安装架(7)的一端设为弧形、另一端固定连接有手柄(71)。

4.根据权利要求2所述的一种齿轮键槽拉削用的固定夹具,其特征在于:所述插销(4)靠近定位轴(2)的一端设为圆锥形,且圆锥尖部固定连接有防滑块(8)。

5.根据权利要求1所述的一种齿轮键槽拉削用的固定夹具,其特征在于:所述定位轴(2)顶部设有尺寸小于齿轮内径的导向柱(9),且导向柱(9)外壁上在正对第一凹槽(21)的位置处开设有用于为拉刀让位的第二凹槽(91)。

6.根据权利要求1~5任意一项所述的一种齿轮键槽拉削用的固定夹具,其特征在于:所述安装板(1)上设有内径与定位轴(2)适配的安装筒(10),所述定位轴(2)插接在安装筒(10)上,且定位轴(2)外壁上同轴固定套设有用于连接安装筒(10)的连接块(22),所述连接块(22)上在正对第一凹槽(21)的位置处开设有用于为拉刀让位的第三凹槽(221)。

一种齿轮键槽拉削用的固定夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹具技术领域,尤其涉及一种齿轮键槽拉削用的固定夹具。

背景技术

[0002] 齿轮传动是机械传动中应用最广的一种传动形式,它的传动比较准确,而且具有工作效率高、工作可靠的特点。在实际应用中,通常将齿轮同轴套设在转轴上,转轴的外壁上安装有键条,齿轮的内侧壁上开设有与键条适配的键槽,通过键条插接进键槽内以使齿轮和转轴能同步转动,从而达到传动目的。

[0003] 齿轮内侧的键槽通常由拉刀拉削成型,传统的加工方式是将齿轮水平放置在工作平台上,并采用一个压料机构将齿轮紧压在工作平台上,再由工作人员手动操作设备驱使拉刀沿齿轮轴向移动,以对齿轮内侧壁进行拉削加工生成键槽。工作平台仅通过与齿轮之间的摩擦力限制齿轮相对于自身移动,在拉刀拉削齿轮的过程中,齿轮仍容易受拉刀的作用力而相对于工作平台滑移,从而导致键槽偏位。存在加工质量低的问题。

实用新型内容

[0004] 鉴于以上问题,本实用新型提供一种齿轮键槽拉削用的固定夹具。

[0005] 为了达到上述发明目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 提供一种齿轮键槽拉削用的固定夹具,用于在拉刀拉削齿轮键槽时对齿轮进行固定,包括安装板,安装板上竖直设置有尺寸与齿轮内径适配的定位轴,定位轴外壁上开设有用于供拉刀沿轴向下滑拉削齿轮内侧壁的第一凹槽,安装板上在定位轴的一侧设有插销座,插销座上沿定位轴径向水平滑动连接有插销,插销座上设有用于驱使插销靠近定位轴以插接定位轴上齿轮的齿槽的驱动件。

[0007] 进一步地,驱动件包括压缩弹簧,插销座上沿定位轴径向水平开设有内径与插销适配的安装孔,安装孔内壁在远离定位轴的一端开设有用于容纳压缩弹簧的安装槽,压缩弹簧位于安装槽内并同轴套设在插销外壁上,插销座上在安装槽的开口位置处设有用于限制压缩弹簧滑移出安装槽的环形挡板,插销外壁上在安装槽内同轴固定套设有尺寸与安装槽适配的挡块,压缩弹簧的一端与挡块抵接、另一端与环形挡板抵接。

[0008] 进一步地,插销远离定位轴的一端延伸出环形挡板,且插销侧壁上在靠近此端面的位置处沿径向贯穿开设有连接孔,连接孔内插接有转轴,转轴的两端固定连接有安装架,且安装架的一端设为弧形、另一端固定连接有手柄。

[0009] 进一步地,插销靠近定位轴的一端设为圆锥形,且圆锥尖部固定连接有防滑块。

[0010] 进一步地,定位轴顶部设有尺寸小于齿轮内径的导向柱,且导向柱外壁上在正对第一凹槽的位置处开设有用于为拉刀让位的第二凹槽。

[0011] 进一步地,安装板上设有内径与定位轴适配的安装筒,定位轴插接在安装筒上,且定位轴外壁上同轴固定套设有用于连接安装筒的连接块,连接块上在正对第一凹槽的位置处开设有用于为拉刀让位的第三凹槽。

[0012] 本实用新型的有益效果为:将所需加工的齿轮插接在定位轴上,可限制齿轮沿自身径向移动,通过压缩弹簧可驱使插销插接进齿轮的齿槽中以限制齿轮转动,从而提高齿轮在加工过程中的稳定性,具有提高齿轮键槽加工质量的效果。

附图说明

[0013] 图1为本申请实施例一种齿轮键槽拉削用的固定夹具的整体结构示意图。

[0014] 图2为本申请实施例一种齿轮键槽拉削用的固定夹具的剖视结构示意图。

[0015] 图3为本申请实施例一种齿轮键槽拉削用的固定夹具的定位轴的结构示意图。

[0016] 其中,1、安装板;2、定位轴;21、第一凹槽;22、连接块;221、第三凹槽;3、插销座;31、安装槽;4、插销;41、挡块;5、驱动件;6、环形挡板;7、安装架;71、手柄;8、防滑块;9、导向柱;91、第二凹槽;10、安装筒。

具体实施方式

[0017] 为了更好地理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0018] 本申请实施例公开一种齿轮键槽拉削用的固定夹具,参照图1和图2,包括安装板1,安装板1上竖直开设有通孔,通孔内插接有安装筒10,且安装筒10通过螺栓连接在安装板1上。安装筒10内插接有尺寸与自身内径适配的定位轴2,且定位轴2的外径也与所需加工的齿轮适配。为了提高定位轴2在安装筒10内的稳定性,定位轴2外壁上一体固设有连接块22,且连接块22与安装筒10螺栓连接。定位轴2外壁上开设有用于供拉刀沿轴向下滑拉削齿轮内侧壁的第一凹槽21,连接块22上在正对第一凹槽21的位置处开设有用于为拉刀让位的第三凹槽221。安装板1上在定位轴2的一侧螺栓连接有插销座3,插销座3上沿定位轴2径向水平开设有安装孔,安装孔内滑动连接有插销4。插销座3上还安装有用于驱使插销4靠近定位轴2以插接定位轴2上齿轮的齿槽的驱动件5。

[0019] 在本申请实施例中,将所需加工的齿轮插接在定位轴2上,可限制齿轮沿自身径向移动,通过驱动件5可驱使插销4插接进齿轮的齿槽中以限制齿轮转动,从而提高齿轮在加工过程中的稳定性。安装筒10的内孔与第一凹槽21、第二凹槽91及第三凹槽221连通,便于拉刀拉削齿轮键槽的过程中产生的铁屑从内孔掉落排出,避免堵塞第一凹槽21、第二凹槽91及第三凹槽221。

[0020] 参照图3,驱动件5包括压缩弹簧,安装孔内壁在远离定位轴2的一端开设有用于容纳压缩弹簧的安装槽31,压缩弹簧位于安装槽31内并同轴套设在插销4外壁上。插销座3上在安装槽31的开口位置处螺栓连接有用于限制压缩弹簧滑移出安装槽31的环形挡板6,插销4外壁上在安装槽31内一体固设有尺寸与安装槽31适配的挡块41,且压缩弹簧的一端与挡块41抵接、另一端与环形挡板6抵接。

[0021] 在本申请实施例中,压缩弹簧伸张可通过弹性应力驱使挡块41向定位轴2移动,从而带动插销4向定位轴2移动直至插接进定位轴2上齿轮的齿槽内,以达到限制齿轮转动的目的。

[0022] 插销4远离定位轴2的一端延伸出环形挡板6,且插销4侧壁上在靠近此端面的位置处沿径向贯穿开设有连接孔。连接孔内插接有转轴,转轴的两端一体固设有安装架7,安装

架7的一端设为弧形、另一端焊接有手柄71。当定位轴2上的齿轮键槽加工完成后，工作人员可驱使手柄71绕转轴转动以使安装架7的弧形侧壁靠近环形挡板6的中心位置，直至弧形侧壁的一端与环形挡板6远离压缩弹簧的一面抵接，并在抵接位置处形成支点。随后继续转动手柄71驱使安装架7的弧形侧壁顶部移动至环形挡板6的中心位置，可使安装架7上的转轴在转动的同时撑起插销4，以使插销4远离定位轴2并松开齿轮。

[0023] 为了提高插销4对齿轮的固定作用，插销4靠近定位轴2的一端设为圆锥形，且圆锥尖部焊接有防滑块8。防滑块8可设为半球形，并在半球形表面做磨砂处理，以增大与齿槽两侧壁之间的摩擦力。

[0024] 为了便于工作人员将齿轮套接在定位轴2上以提高加工效率，定位轴2顶部一体固设有尺寸小于齿轮内径的导向柱9，且导向柱9外壁上在正对第一凹槽21的位置处开设有用于为拉刀让位的第二凹槽91。

[0025] 本申请实施例一种齿轮键槽拉削用的固定夹具的实施原理为：在一种齿轮键槽拉削用的固定夹具的使用过程中，将所需加工的齿轮插接在定位轴2上，可限制齿轮沿定位轴2径向移动，通过压缩弹簧可驱使插销4插接进齿轮的齿槽中以限制齿轮转动，从而提高齿轮在加工过程中的稳定性。相较于传统的固定方式，本申请实施例在对齿轮键槽的加工过程中，不仅可限制齿轮沿自身径向移动，还能限制齿轮转动，具有提高齿轮键槽加工质量的效果。

[0026] 本领域内的技术人员应明白，尽管已经描述了本实用新型的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性的概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本实用新型范围内的所有变更和修改。显然，本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样，倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内，则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

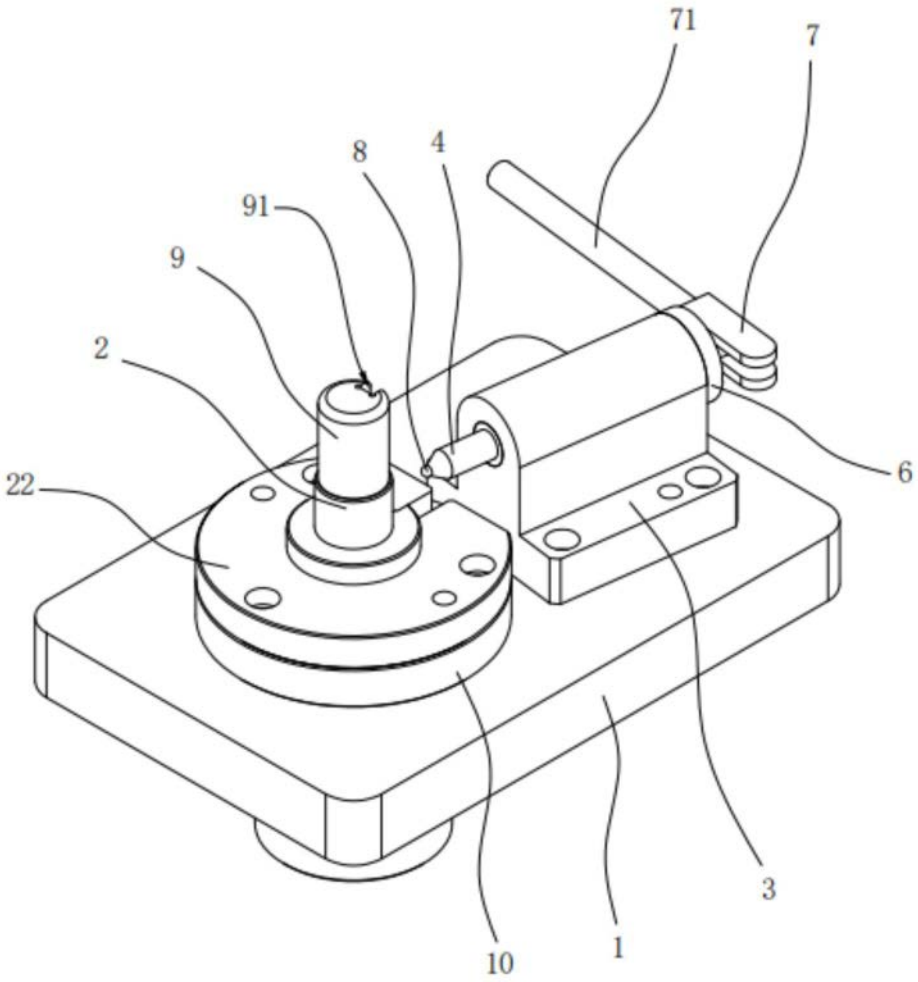


图1

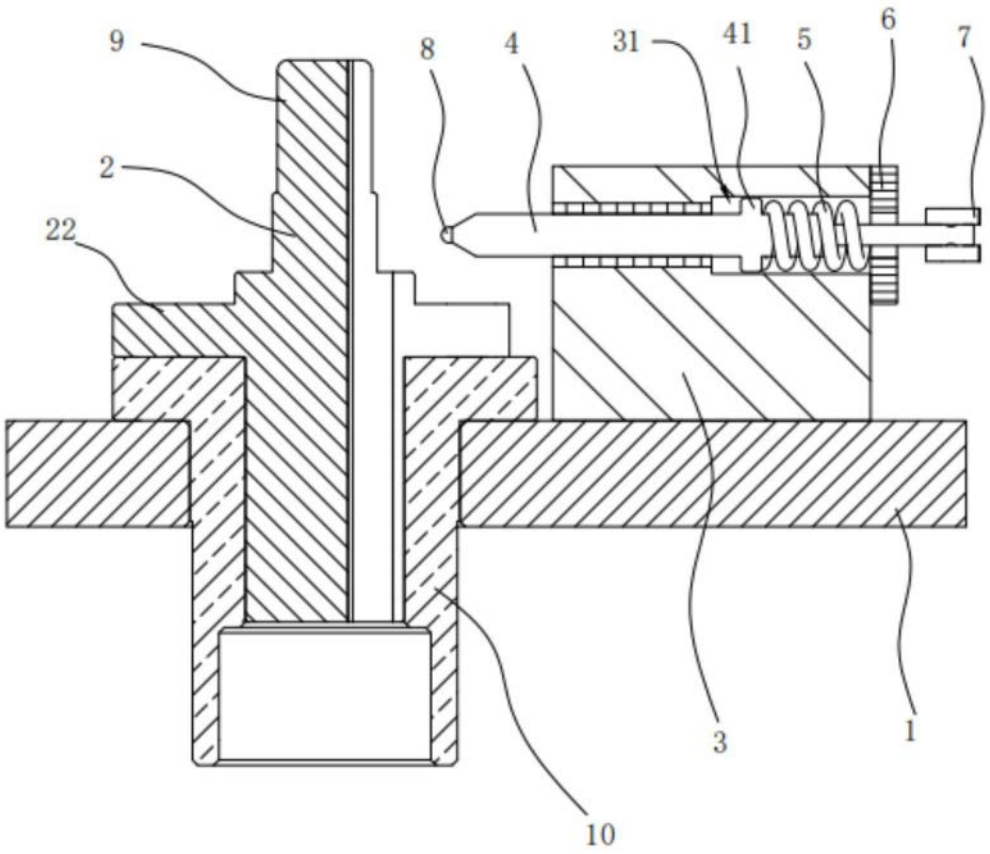


图2

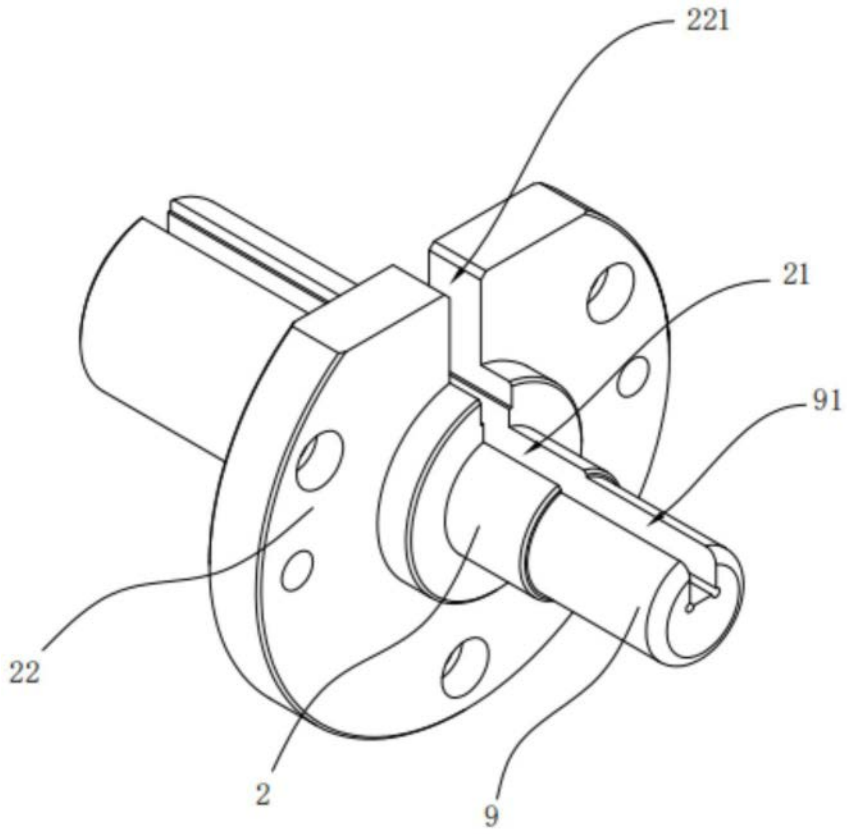


图3