



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217798765 U

(45) 授权公告日 2022.11.15

(21) 申请号 202221951989.0

(22) 申请日 2022.07.27

(73) 专利权人 南通理工学院

地址 226000 江苏省南通市崇川区永兴路
211号

(72) 发明人 杨浩宇 朱寅

(74) 专利代理机构 芜湖思诚知识产权代理有限
公司 34138

专利代理师 盛思敏

(51) Int. Cl.

B21J 13/12 (2006.01)

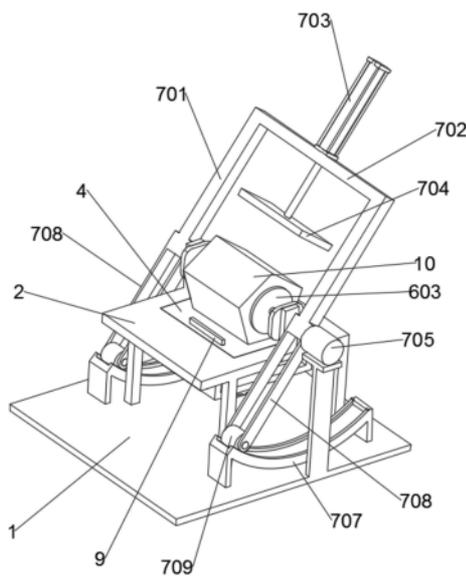
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种金属加工锻压用辅助装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种金属加工锻压用辅助装置,括基板、安装在基板上的工作台,工作台的中部设置有沉降槽,沉降槽内设置有前后两侧设置有侧撑板的升降台,沉降槽两侧的工作台上设置有支撑架,支撑架的内侧安装有用于夹持放置在升降台上锻压件的旋转夹紧机构,支撑架之间设置有摇摆锻压机构;摇摆锻压机构包括安装在支撑架外侧被电机驱动旋转的摆动臂,两个摆动臂之间通过安装板连接,安装板上垂直于摆动臂的摆动轴设置有第二气缸,第二气缸靠近升降台一端的顶杆上安装有锻压板,基板上设置有用于为摆动臂的摆动提供导向的导向组件,本实用新型装置可以适用于多种棱柱形金属件的锻压,提高了对金属件的锻压效率。



1. 一种金属加工锻压用辅助装置,其特征在于:包括基板(1)、安装在所述基板(1)上的工作台(2),所述工作台(2)的中部设置有沉降槽(3),所述沉降槽(3)内设置有升降台(4),所述升降台(4)被升降气缸(8)驱动沿着竖直方向升降,所述沉降槽(3)两侧的工作台(2)上设置有支撑架(5),所述支撑架(5)的内侧安装有用于夹持放置在升降台(4)上锻压件(10)的旋转夹紧机构(6),所述支撑架(5)之间设置有摇摆锻压机构(7);

所述摇摆锻压机构(7)包括安装在所述支撑架(5)外侧被电机(705)驱动旋转的摆动臂(701),两个所述摆动臂(701)之间通过安装板(702)连接,所述安装板(702)上设置有垂直于所述摆动臂(701)的摆动轴(706)的第二气缸(703),所述第二气缸(703)靠近升降台(4)一端的顶杆上安装有锻压板(704),所述基板(1)上设置有用于为所述摆动臂(701)的摆动提供导向的导向组件。

2. 根据权利要求1所述的一种金属加工锻压用辅助装置,其特征在于:所述导向组件包括安装在所述基板(1)上两组平行设置的弧形导向轨(707)以及沿着所述摆动臂(701)延伸方向设置的延伸杆(708),所述延伸杆(708)的末端转动安装有能沿着所述弧形导向轨(707)滚动的导向轮(709)。

3. 根据权利要求1所述的一种金属加工锻压用辅助装置,其特征在于:所述旋转夹紧机构(6)包括安装在所述支撑架(5)内侧的旋转气缸(601),所述旋转气缸(601)的旋转轴上安装有平行于所述摆动轴(706)设置的第一气缸(602),所述旋转气缸(601)与所述摆动轴(706)同轴线设置,所述旋转气缸(601)用于驱动所述第一气缸(602)绕着所述旋转气缸(601)的旋转轴发生旋转,所述第一气缸(602)的内侧顶杆上安装有夹持板(603)。

4. 根据权利要求2所述的一种金属加工锻压用辅助装置,其特征在于:所述弧形导向轨(707)的圆心与所述摆动轴(706)的轴线重合。

5. 根据权利要求2所述的一种金属加工锻压用辅助装置,其特征在于:所述弧形导向轨(707)对应的圆心角为 $60^{\circ}\sim 120^{\circ}$ 。

6. 根据权利要求1所述的一种金属加工锻压用辅助装置,其特征在于:所述升降台(4)表面的前后两侧设置有用于防止锻压件(10)前后滑脱的侧撑板(9)。

一种金属加工锻压用辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锻压辅助装置技术领域,具体涉及一种金属加工锻压用辅助装置。

背景技术

[0002] 锻压金属是加工常见的一种工艺,在对金属工件进行锻压加工时,会使用到锻压机;目前工厂常用的锻压机构包括机架、工作台和液压缸;通过液压缸带动压块对工件进行锻压。目前的锻压机,大多只能对工件实现一个面的锻压,对于需要多面锻压的块状工件,需要人工对工件进行翻面锻压,费时费力且效率低下。

[0003] 专利申请号为:202122298689.9,专利名称为“可实现多面锻压的锻压辅助装置”的专利,其通过设置工作台、龙门架、液压缸、螺杆、升降座、一号电机、二号电机、电动伸缩杆和夹块等结构和特征,能够对不同尺寸大小的方形工件进行四个面的旋转和交替锻压,提升了工件锻压的速度和效率,且代替人工节省了成本。

[0004] 但是上述的装置存在的不足是:上述装置不适用五棱柱等块状工件表面的翻转锻压,当待锻压面翻转朝上时,其底面难以稳定支撑。因此本实用新型意在提供一种可以适用于多种棱柱形金属件锻压辅助装置。

实用新型内容

[0005] 为此,本实用新型提供一种金属加工锻压用辅助装置,以解决现有技术中的上述缺陷。

[0006] 一种金属加工锻压用辅助装置,包括基板、安装在所述基板上的工作台,所述工作台的中部设置有沉降槽,所述沉降槽内设置有升降台,所述升降台被升降气缸驱动沿着竖直方向升降,所述沉降槽两侧的工作台上设置有支撑架,所述支撑架的内侧安装有用于夹持放置在升降台上锻压件的旋转夹紧机构,所述支撑架之间设置有摇摆锻压机构;

[0007] 所述摇摆锻压机构包括安装在所述支撑架外侧被电机驱动旋转的摆动臂,两个所述摆动臂之间通过安装板连接,所述安装板上设置有垂直于所述摆动臂的摆动轴的第二气缸,所述第二气缸靠近升降台一端的顶杆上安装有锻压板,所述基板上设置有用于为所述摆动臂的摆动提供导向的导向组件。

[0008] 优选的,所述导向组件包括安装在所述基板上两组平行设置的弧形导向轨以及沿着所述摆动臂延伸方向设置的延伸杆,所述延伸杆的末端转动安装有能沿着所述弧形导向轨滚动的导向轮。

[0009] 优选的,所述旋转夹紧机构包括安装在所述支撑架内侧的旋转气缸,所述旋转气缸的旋转轴上安装有平行于所述摆动轴设置的第一气缸,所述旋转气缸与所述摆动轴同轴线设置,所述旋转气缸用于驱动所述第一气缸绕着旋转气缸的旋转轴发生旋转,所述第一气缸的内侧顶杆上安装有夹持板。

[0010] 优选的,所述弧形导向轨的圆心与所述摆动轴的轴线重合。

- [0011] 优选的,所述弧形导向轨对应的圆心角为 $60^{\circ}\sim 120^{\circ}$ 。
- [0012] 优选的,所述升降台表面的前后两侧设置有用以防止锻压件前后滑脱的侧撑板。
- [0013] 本实用新型具有如下优点:
- [0014] 本实用新型辅助装置借助旋转夹紧机构以及能升降设置的升降台完成对锻压件的夹持翻转,使锻压完成的平面朝下;之后,摇摆锻压机构调整角度依次从多个角度对锻压件的表面进行锻压,使本实用新型装置可以适用于多种棱柱形金属件的锻压,提高了对金属件的锻压效率。

附图说明

- [0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;
- [0016] 图2为本实用新型另一视角的局部结构示意图;
- [0017] 图3为本实用新型的图2中A的放大结构示意图。
- [0018] 图中:
- [0019] 1-基板;2-工作台;3-沉降槽;4-升降台;5-支撑架;6-旋转夹紧机构;7-摇摆锻压机构;8-升降气缸;9-侧撑板;10-锻压件;
- [0020] 601-旋转气缸;602-第一气缸;603-夹持板;
- [0021] 701-摆动臂;702-安装板;703-第二气缸;704-锻压板;705-电机;706-摆动轴;707-弧形导向轨;708-延伸杆;709-导向轮。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0023] 如图1至图3所示,本实用新型提供了一种金属加工锻压用辅助装置,包括基板1、安装在所述基板1上的工作台2,所述工作台2的中部设置有沉降槽3,所述沉降槽3内设置有升降台4,所述升降台4被升降气缸8驱动沿着竖直方向升降,所述沉降槽3两侧的工作台2上设置有支撑架5,所述支撑架5的内侧安装有用于夹持放置在升降台4上锻压件10的旋转夹紧机构6。具体的:所述旋转夹紧机构6包括安装在所述支撑架5内侧的旋转气缸601,所述旋转气缸601的旋转轴上安装有平行于所述摆动轴706设置的第一气缸602,所述旋转气缸601与所述摆动轴706同轴线设置,所述旋转气缸601用于驱动所述第一气缸602绕着所述旋转气缸601的旋转轴发生旋转,所述第一气缸602的内侧顶杆上安装有夹持板603。驱动旋转气缸601可以带着安装在第一气缸602上的夹持板603发生旋转。

[0024] 所述摇摆锻压机构7包括安装在所述支撑架5外侧被电机705驱动旋转的摆动臂701,两个所述摆动臂701之间通过安装板702连接,所述安装板702上设置有垂直于所述摆动臂701的摆动轴706的第二气缸703,所述第二气缸703靠近升降台4一端的顶杆上安装有锻压板704。

[0025] 为了提高摆动臂701旋转过程中的稳定性以及流畅度,所述基板1上设置有用为所述摆动臂701的摆动提供导向的导向组件。具体的:

[0026] 所述导向组件包括安装在所述基板1上两组平行设置的弧形导向轨707以及沿着所述摆动臂701延伸方向设置的延伸杆708,所述弧形导向轨707的圆心与所述摆动轴706的

轴线重合。所述弧形导向轨707对应的圆心角优选的为 $60^{\circ}\sim 120^{\circ}$ 。所述延伸杆708的末端转动安装有能沿着所述弧形导向轨707滚动的导向轮709。

[0027] 所述升降台4表面的前后两侧设置有用于防止锻压件10前后滑脱的侧撑板9。

[0028] 本实用新型装置的工作原理是：

[0029] 以本实用新型实施例中所加工的五棱柱的锻压件10为例，将需要锻压的锻压件10放置在升降台4上并摆正位置，此时，正多边形的锻压件10摆正后，其中心和摆动轴706以及旋转气缸601的中心是重合的，避免转动后发生位移。

[0030] 并通过旋转夹紧机构6从两端夹紧锻压件10。在第二气缸703处于竖直状态时，驱动锻压板704向下，完成锻压件10顶部的锻压。

[0031] 之后，升降气缸8驱动升降台4下降，并且脱离上方的锻压件10的表面。驱动旋转气缸601，使夹持的锻压件10旋转相应的角度，使之前锻压完成的锻压件10的顶面朝下，并驱动升降台4上升，支撑在锻压件10的下方。

[0032] 接着，启动电机705，电机705驱动摆动轴706所在的摆动臂701旋转相应的角度，此时，延伸杆708端部的导向轮709在弧形导向轨707的导向作用下平稳旋转，延伸杆708上端连接的摆动臂701以及摆动臂701之间连接的安装板702旋转相应的角度后，启动第二气缸703，使第二气缸703连接的锻压板704倾斜锻压在锻压件10的表面，完成另一个角度锻压件10表面的锻压。通过上述的方式，每次翻转锻压完成的面朝下，并从其他角度完成剩余面的锻压，直到锻压件10的几个面都锻压完成。

[0033] 本实用新型辅助装置借助旋转夹紧机构6以及能升降设置的升降台4完成对锻压件10的夹持翻转，使锻压完成的平面朝下；之后，摇摆锻压机构7调整角度依次从多个角度对锻压件10的表面进行锻压，使本实用新型装置可以适用于多种棱柱形金属件的锻压，提高了对金属件的锻压效率。

[0034] 虽然，上文中已经用一般性说明及具体实施例对本实用新型作了详尽的描述，但在本实用新型基础上，可以对之作一些修改或改进，这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此，在不偏离本实用新型精神的基础上所做的这些修改或改进，均属于本实用新型要求保护的范围。

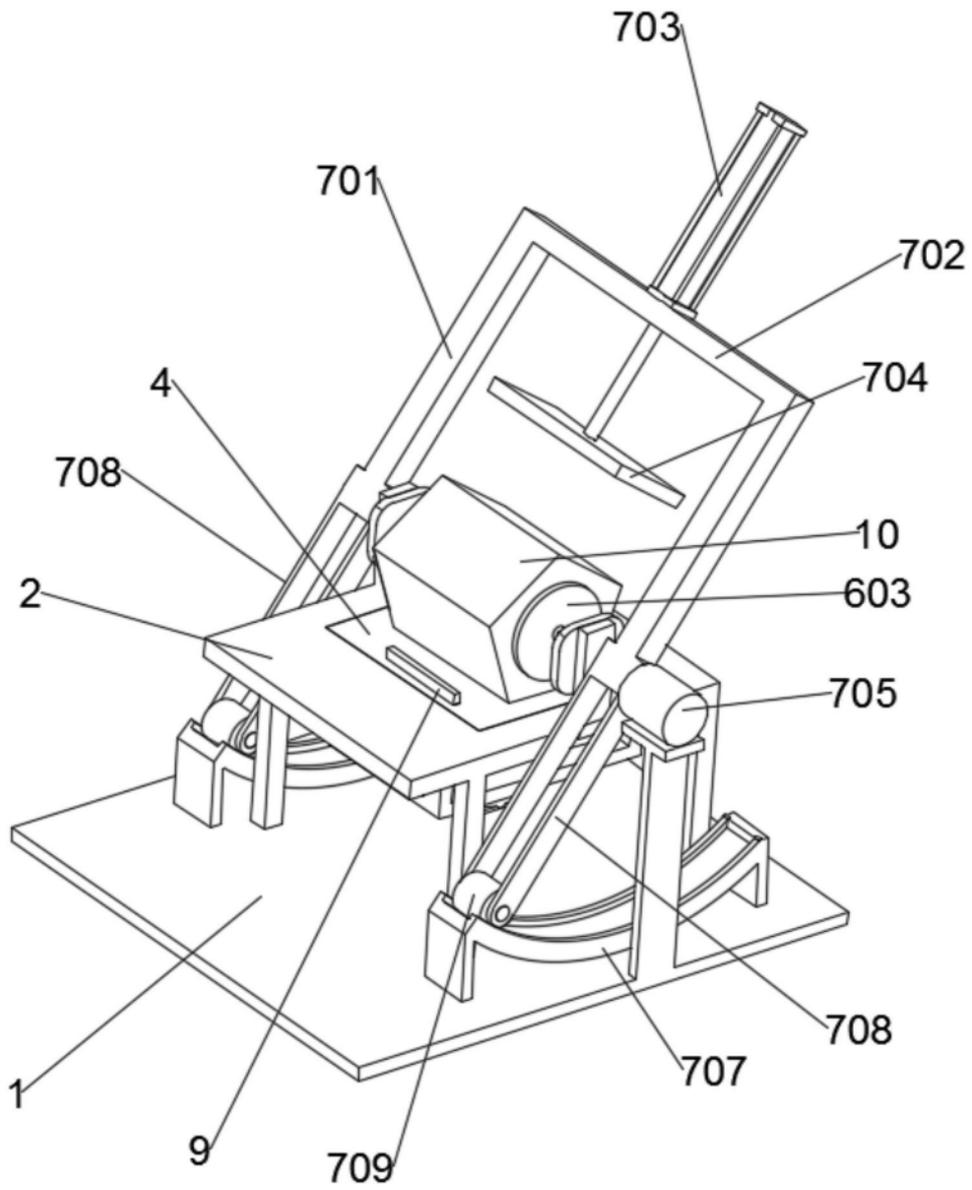


图1

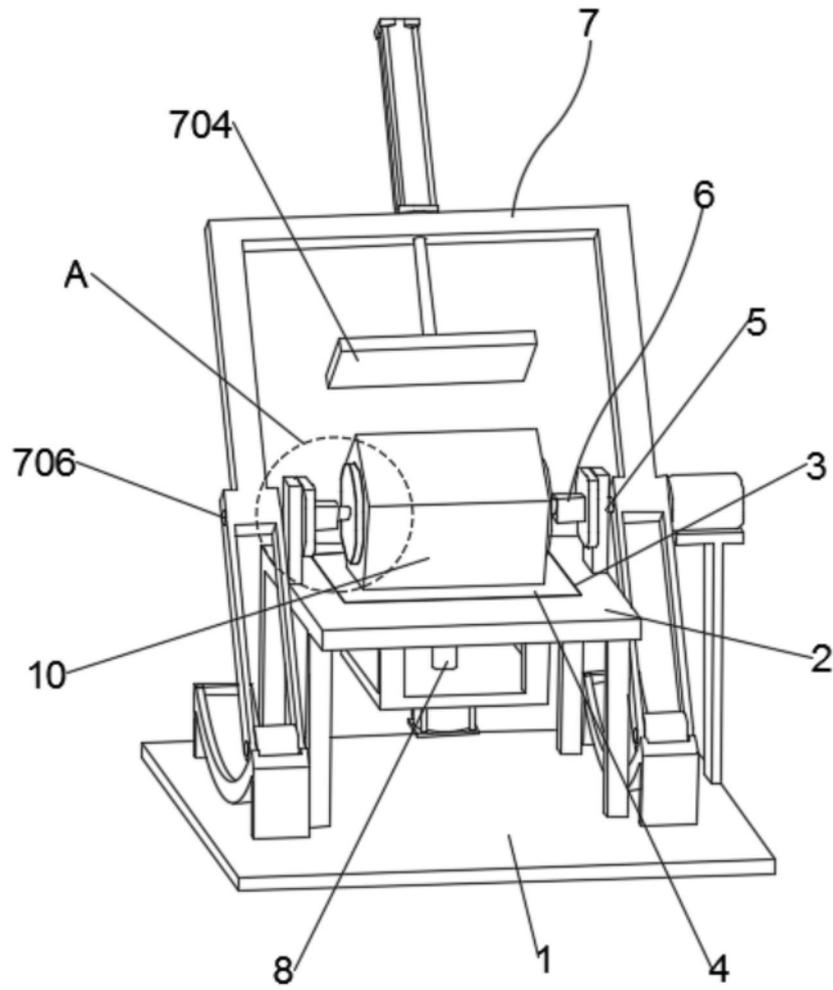


图2

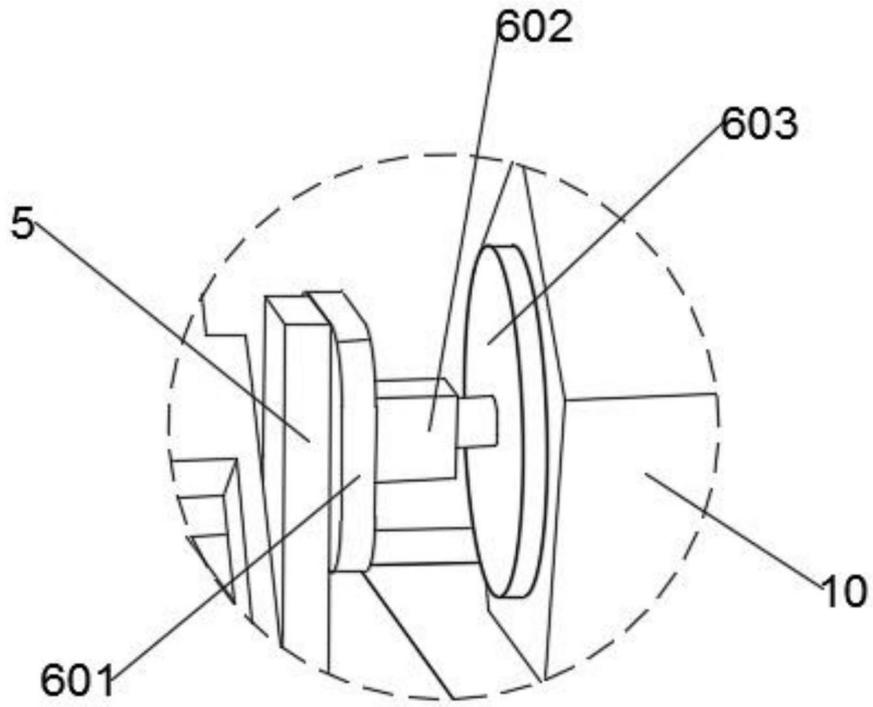


图3