



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217965938 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 06

(21) 申请号 202221886260.X

(22) 申请日 2022.07.20

(73) 专利权人 青岛仁合达精密机械加工有限公司

地址 266600 山东省青岛市莱西市经济开发区燕山路5号

(72) 发明人 史恒义 李强 郭光军

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

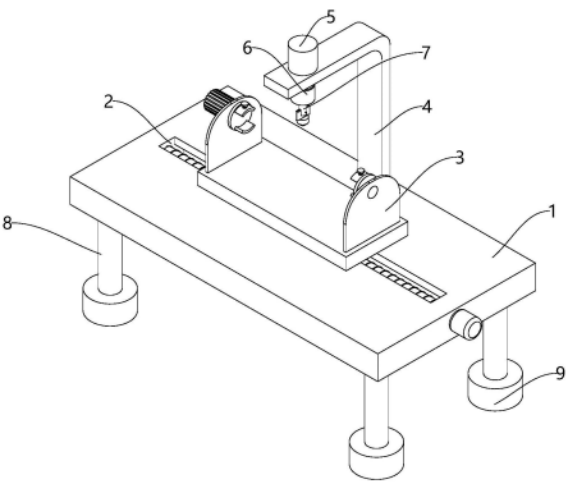
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种曲轴轴孔加工装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种曲轴轴孔加工装置，包括工作台，工作台开设有滑槽，滑槽滑动连接有移动夹紧机构，工作台连接有L形板，L形板连接有液压装置，液压装置输出端连接有电机C，电机C输出端连接有更换机构，更换机构包括连接在电机C输出端的转轴，转轴开设有开口槽，开口槽连通有两个对称开设在转轴上的控制孔，开口槽内壁连接有两个对称的接触弹簧，接触弹簧连接有卡柱，卡柱靠近接触弹簧一端连接有抽拉柱，抽拉柱滑动连接控制孔，开口槽滑动连接有卡板，卡板两侧均开设有卡孔，卡板远离转轴一端连接有倒角块。该实用新型实现了对不同尺寸的曲轴上的轴孔进行倒角的动作，提高了装置的适用性。



1. 一种曲轴轴孔加工装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)开设有滑槽(2),所述滑槽(2)滑动连接有移动夹紧机构(3),所述工作台(1)连接有L形板(4),所述L形板(4)连接有液压装置(5),所述液压装置(5)输出端连接有电机C(6),所述电机C(6)输出端连接有更换机构(7),所述更换机构(7)包括连接在电机C(6)输出端的转轴(701),所述转轴(701)开设有开口槽(702),所述开口槽(702)连通有两个对称开设在转轴(701)上的控制孔(703),所述开口槽(702)内壁连接有两个对称的接触弹簧(704),所述接触弹簧(704)连接有卡柱(705),所述卡柱(705)靠近接触弹簧(704)一端连接有抽拉柱(706),所述抽拉柱(706)滑动连接控制孔(703),所述开口槽(702)滑动连接有卡板(707),所述卡板(707)两侧均开设有卡孔(708),所述卡板(707)远离转轴(701)一端连接有倒角块(709)。

2. 根据权利要求1所述的一种曲轴轴孔加工装置,其特征在于:所述移动夹紧机构(3)包括连接在工作台(1)一端的电机A(301),所述电机A(301)输出端连接有螺杆(302),所述螺杆(302)螺纹连接有滑块(303),所述滑块(303)滑动连接在滑槽(2)内,所述滑块(303)连接有安装板(304),所述安装板(304)连接有两个对称的侧板(305),所述侧板(305)转动连接有转动轴(306),一侧所述转动轴(306)连接有电机B(307),所述转动轴(306)远离侧板(305)一端连接有转动圆板(308),所述转动圆板(308)连接有两个对称的弧板(309),所述弧板(309)螺纹连接有调节螺栓(310)。

3. 根据权利要求1所述的一种曲轴轴孔加工装置,其特征在于:所述工作台(1)远离L形板(4)一端各个拐角均连接有支架(8),每个所述支架(8)均连接有垫板(9)。

4. 根据权利要求2所述的一种曲轴轴孔加工装置,其特征在于:所述滑块(303)的尺寸与滑槽(2)的尺寸匹配设置。

5. 根据权利要求1所述的一种曲轴轴孔加工装置,其特征在于:所述卡柱(705)滑动连接卡孔(708),所述卡柱(705)的外径尺寸与卡孔(708)的内径尺寸匹配设置,所述卡板(707)的宽度与开口槽(702)的宽度匹配设置。

一种曲轴轴孔加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻孔技术领域,具体为一种曲轴轴孔加工装置。

背景技术

[0002] 曲轴广泛应用于各种发动机上,曲轴孔作为发动机骨架缸体的重要孔系和加工设计及定位基准,它的加工质量直接影响发动机的装配精度及整体运转性能,在机加工中是一个难点。汽车发动机的汽缸体曲轴孔是汽缸体加工的关键工序之一,对加工的工艺要求非常高。

[0003] 由于曲轴孔倒角加工工序是以曲轴孔大小来定位,现有的技术中存在不方便对不同轴孔进行倒角的问题,会造成一种装置只能对一种孔径的轴孔进行倒角的现象,最后导致装置的适用性差的结果。为此,我们提出一种曲轴轴孔加工装置

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种曲轴轴孔加工装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种曲轴轴孔加工装置,包括工作台,所述工作台开设有滑槽,所述滑槽滑动连接有移动夹紧机构,所述工作台连接有L形板,所述L形板连接有液压装置,所述液压装置输出端连接有电机C,所述电机C输出端连接有更换机构,所述更换机构包括连接在电机C输出端的转轴,所述转轴开设有开口槽,所述开口槽连通有两个对称开设在转轴上的控制孔,所述开口槽内壁连接有两个对称的接触弹簧,所述接触弹簧连接有卡柱,所述卡柱靠近接触弹簧一端连接有抽拉柱,所述抽拉柱滑动连接控制孔,所述开口槽滑动连接有卡板,所述卡板两侧均开设有卡孔,所述卡板远离转轴一端连接有倒角块。

[0006] 优选的,所述移动夹紧机构包括连接在工作台一端的电机A,所述电机A输出端连接有螺杆,所述螺杆螺纹连接有滑块,所述滑块滑动连接在滑槽内,所述滑块连接有安装板,所述安装板连接有两个对称的侧板,所述侧板转动连接有转动轴,一侧所述转动轴连接有电机B,所述转动轴远离侧板一端连接有转动圆板,所述转动圆板连接有两个对称的弧板,所述弧板螺纹连接有调节螺栓。

[0007] 通过上述方案,可达到如下技术效果:设置有移动夹紧机构可实现对不同尺寸的曲轴进行不同位置进行打孔的效果。

[0008] 优选的,所述工作台远离L形板一端各个拐角均连接有支架,每个所述支架均连接有垫板。

[0009] 通过上述方案,可达到如下技术效果:设置有支架以及垫板可实现对工作台进行稳定支撑的效果。

[0010] 优选的,所述滑块的尺寸与滑槽的尺寸匹配设置。

[0011] 通过上述方案,可达到如下技术效果:确保滑块在滑槽内不会产生干涉现象。

[0012] 优选的,所述卡柱滑动连接卡孔,所述卡柱的外径尺寸与卡孔的内径尺寸匹配设置。

[0013] 通过上述方案,可达到如下技术效果:确保卡柱在卡孔内不会产生干涉现象。

[0014] 优选的,所述卡板的宽度与开口槽的宽度匹配设置。

[0015] 通过上述方案,可达到如下技术效果:确保卡板顺利卡进开口槽内。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过设置工作台、滑槽、移动夹紧机构以及更换机构可现对不同尺寸的曲轴上的轴孔进行倒角的动作,提高了装置的适用性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型移动夹紧机构结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型更换机构结构示意图。

[0020] 图中:1、工作台;2、滑槽;3、移动夹紧机构;301、电机A;302、螺杆;303、滑块;304、安装板;305、侧板;306、转动轴;307、电机B;308、转动圆板;309、弧板;310、调节螺栓;4、L形板;5、液压装置;6、电机C;7、更换机构;701、转轴;702、开口槽;703、控制孔;704、接触弹簧;705、卡柱;706、抽拉柱;707、卡板;708、卡孔;709、倒角块;8、支架;9、垫板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种曲轴轴孔加工装置,包括工作台1,工作台1开设有滑槽2,滑槽2滑动连接有移动夹紧机构3,工作台1连接有L形板4,L形板4连接有液压装置5,液压装置5输出端连接有电机C6,电机C6输出端连接有更换机构7,更换机构7包括连接在电机C6输出端的转轴701,转轴701开设有开口槽702,开口槽702连通有两个对称开设在转轴701上的控制孔703,开口槽702内壁连接有两个对称的接触弹簧704,接触弹簧704连接有卡柱705,卡柱705靠近接触弹簧704一端连接有抽拉柱706,抽拉柱706滑动连接控制孔703,开口槽702滑动连接有卡板707,卡板707两侧均开设有卡孔708,卡板707远离转轴701一端连接有倒角块709。

[0023] 具体的,移动夹紧机构3包括连接在工作台1一端的电机A301,电机A301输出端连接有螺杆302,螺杆302螺纹连接有滑块303,滑块303滑动连接在滑槽2内,滑块303连接有安装板304,安装板304连接有两个对称的侧板305,侧板305转动连接有转动轴306,一侧转动轴306连接有电机B307,转动轴306远离侧板305一端连接有转动圆板308,转动圆板308连接有两个对称的弧板309,弧板309螺纹连接有调节螺栓310;工作台1远离L形板4一端各个拐角均连接有支架8,每个支架8均连接有垫板9;滑块303的尺寸与滑槽2的尺寸匹配设置;卡柱705滑动连接卡孔708,卡柱705的外径尺寸与卡孔708的内径尺寸匹配设置;卡板707的宽度与开口槽702的宽度匹配设置。

[0024] 工作原理:在对不同尺寸的曲轴进行夹紧时,通过对曲轴两侧放置到两侧的弧板

309之间,再锁紧调节螺栓310,接下来通过液压装置5对电机C6进行高度控制动作,接下来接通电机C6的电源,电机C6带动转轴701进行转动进而带动倒角块709对曲轴上的轴孔进行倒角动作,当需要对不同尺寸轴孔进行倒角时,可断开电机C6的电源,此时对抽拉柱706进行抽拉动作,此时的抽拉柱706带动卡柱705对接触弹簧704进行压缩动作,此时的卡柱705从卡孔708内脱离,接下来将滑动连接的在开口槽702内的卡板707取下,接下来换上不同尺寸的倒角块709即可,该实用新型实现了对不同尺寸的曲轴上的轴孔进行倒角的动作,提高了装置的适用性。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

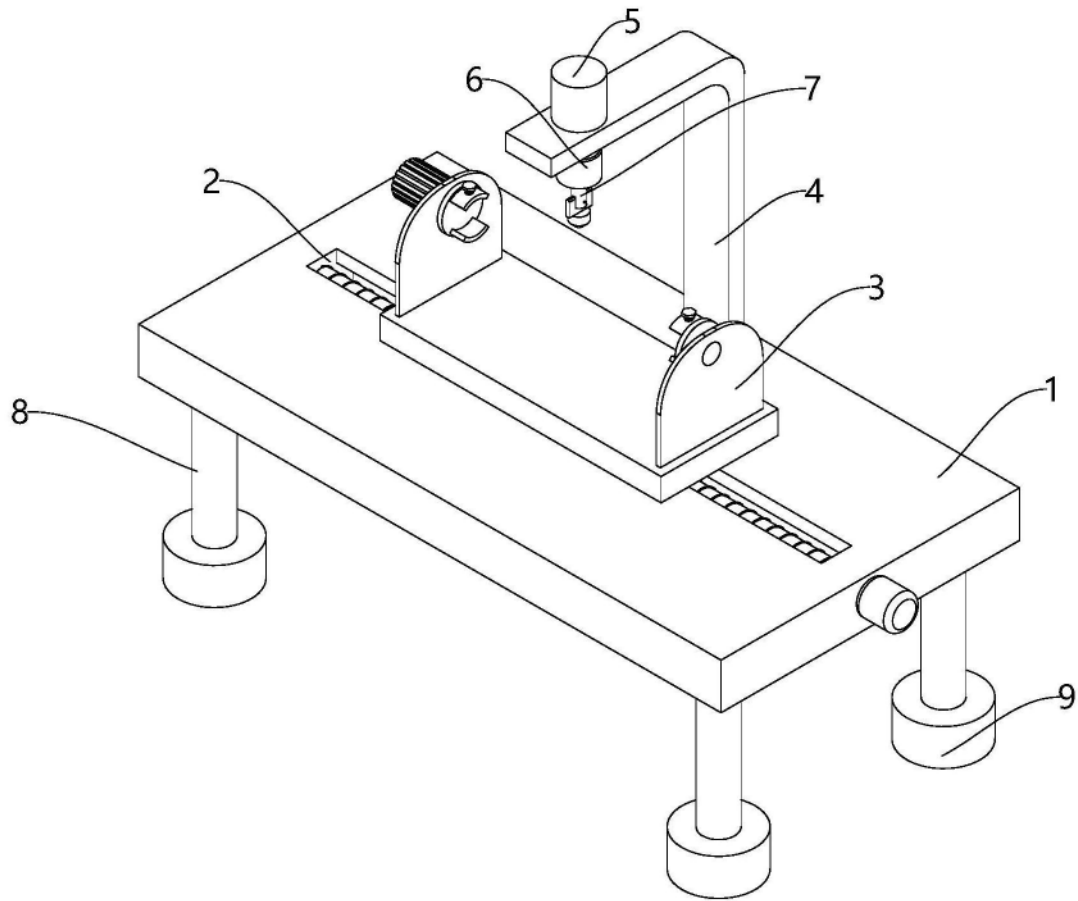


图1

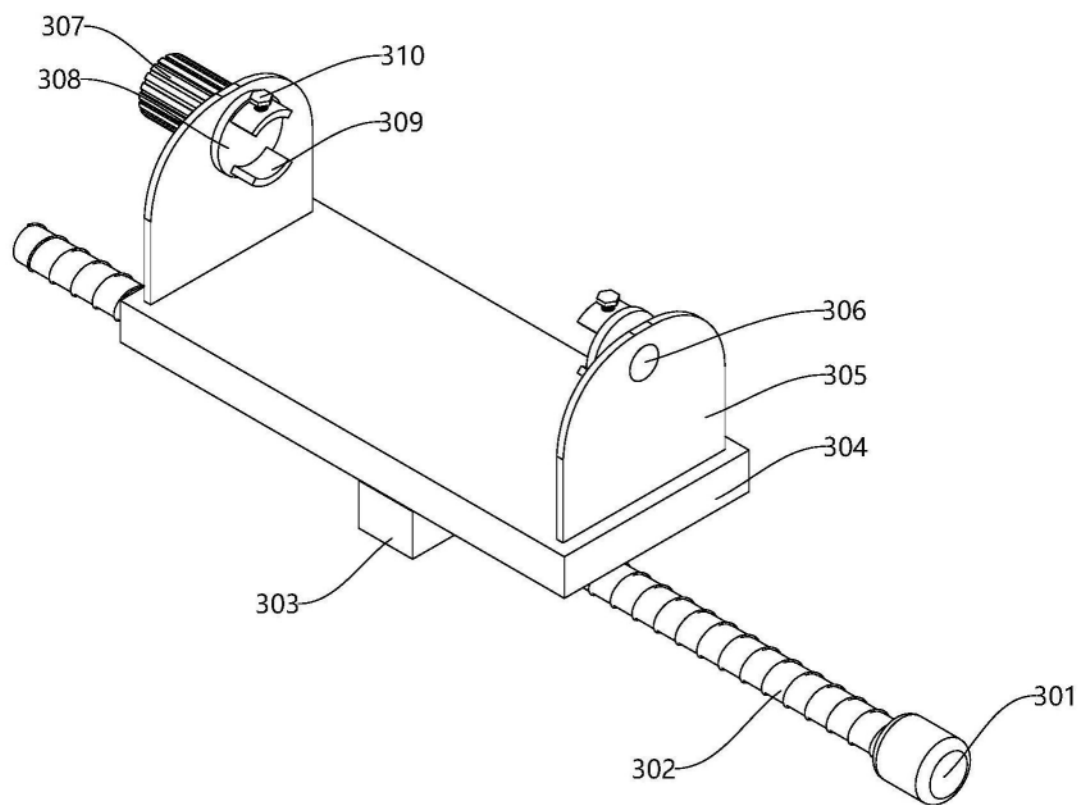


图2

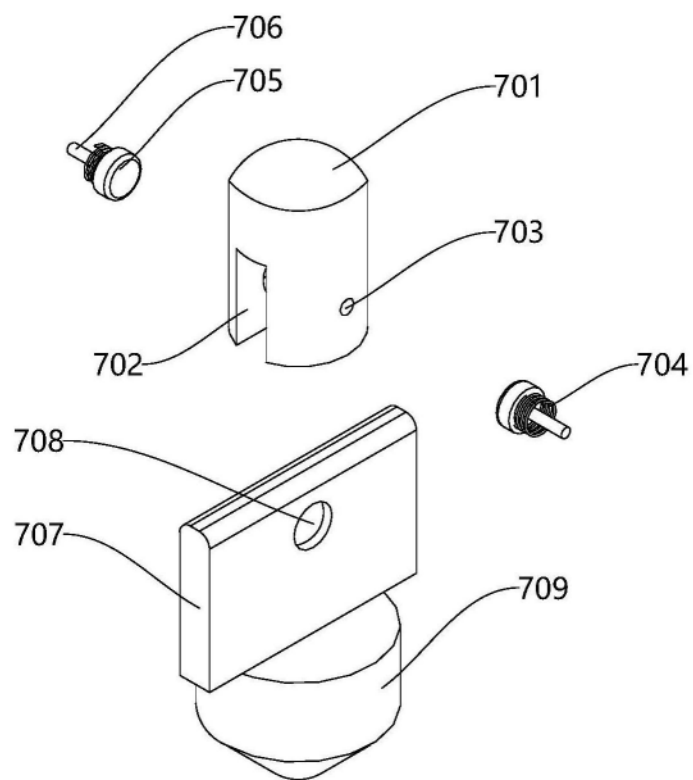


图3