(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221389223 U
(45)授权公告日 2024.07.23

(21)申请号 202322911695.6

(22)申请日 2023.10.30

(73)专利权人 泰州北极星机械有限公司
地址 225516 江苏省泰州市海陵区华港镇飞船工业园区

(72)发明人 武晨梅

(51)Int.Cl.
B23F 23/06(2006.01)
B23F 23/00(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)

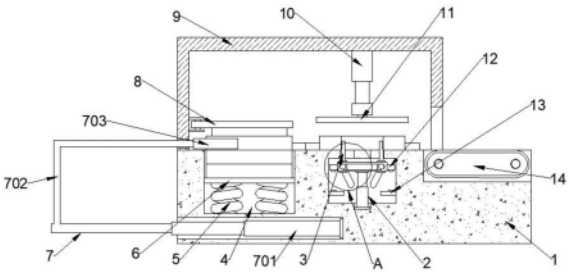
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种可自动进给的机械零件加工工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种可自动进给的机械零件加工工装,包括加工台,所述加工台的内部设置有夹持机构,且夹持机构顶端的两侧均安装有夹持板,所述夹持板的顶端均延伸至加工台的外部,所述夹持机构的两侧均安装有按压块,且按压块下方的加工台的内部均安装有按压开关。本实用新型通过第一推杆的启动,以带动升降板的上下移动,并配合限位槽对导向柱的限位导向,使得导向柱呈倒八字形上升,从而使夹持板对齿轮轴孔的快速抵压,以实现对齿轮的稳定固定效果,该固定方式其操作步骤较少,且夹持稳定,同时两个夹持板的同步移动,可实现对齿轮的自动位置校对效果,以保证夹持位置的精确性。



CN 221389223 U

1.一种可自动进给的机械零件加工工装,包括加工台(1),其特征在于:所述加工台(1)的内部设置有夹持机构(2),且夹持机构(2)顶端的两侧均安装有夹持板(3),所述夹持板(3)的顶端均延伸至加工台(1)的外部,所述夹持机构(2)的两侧均安装有按压块(12),且按压块(12)下方的加工台(1)的内部均安装有按压开关(13),所述加工台(1)顶端的一侧安装有传送带(14),所述加工台(1)顶端的另一侧开设有存放槽(4),且存放槽(4)内部的底端均匀安装有挤压弹簧(5),所述挤压弹簧(5)的顶端连接有顶板(6),所述加工台(1)的顶端设置有支撑架(9),且支撑架(9)内部的顶端安装有电动伸缩杆(10),所述电动伸缩杆(10)的底端设置有电动打磨盘(11),且电动打磨盘(11)与下方的夹持板(3)的位置相对应,所述支撑架(9)内部的一侧安装有转动压板(8),且转动压板(8)的位置与存放槽(4)的位置上下对应,所述加工台(1)的一侧设置有自动上料机构(7),所述加工台(1)顶端的两侧均安装有导向板(15)。

2.根据权利要求1所述的一种可自动进给的机械零件加工工装,其特征在于:所述夹持机构(2)包括第一推杆(201),且第一推杆(201)安装于加工台(1)的内部,所述第一推杆(201)的顶端安装有升降板(202),且升降板(202)的内部开设有导向孔(203),所述导向孔(203)内部的两侧均贯穿有导向柱(204),且导向柱(204)两端的加工台(1)的内部均开设有限位槽(206),所述导向柱(204)的两端均延伸至限位槽(206)的内部,所述导向柱(204)的外部均套设有升降块(205),且升降块(205)的顶端与夹持板(3)的底端相连接。

3.根据权利要求2所述的一种可自动进给的机械零件加工工装,其特征在于:所述限位槽(206)设置有两组,且每组设置有两个,每组所述限位槽(206)在加工台(1)的内部呈倒八字分布。

4.根据权利要求1所述的一种可自动进给的机械零件加工工装,其特征在于:所述自动上料机构(7)包括第二推杆(701),且第二推杆(701)安装于加工台(1)内部的一侧,所述第二推杆(701)的一端安装有U形连接板(702),且U形连接板(702)的一端贯穿支撑架(9)的一侧均安装有推板(703),所述推板(703)的一侧均匀安装有防滑凸块(704)。

5.根据权利要求4所述的一种可自动进给的机械零件加工工装,其特征在于:所述推板(703)的截面为弧形,所述推板(703)位于转动压板(8)的下方,所述推板(703)、夹持板(3)以及传送带(14)均位于同一直线上,所述第二推杆(701)的启闭受按压开关(13)的控制。

6.根据权利要求1所述的一种可自动进给的机械零件加工工装,其特征在于:所述导向板(15)之间的间距大小与待加工齿轮的直径大小相适配,所述导向板(15)远离传送带(14)的一侧截面呈外扩形开口状。

一种可自动进给的机械零件加工工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮加工工装技术领域,特别涉及一种可自动进给的机械零件加工工装。

背景技术

[0002] 轮是一种轮缘上有齿能连续啮合传递运动和动力的机械元件,随着生产的发展,齿轮运转的平稳性受到重视,齿轮在生产后需要对齿轮进行打磨操作;

[0003] 在公开号为CN217167793U的一种汽车齿轮的精加工装置中,包括底板,底板上端面固定连接有侧连接板,侧连接板设置有多个,侧连接板外端面贯穿开设有通过孔,通过孔内设置有随动柱,随动柱外端面固定连接有限位板,本实用新型通过设置了侧连接板、通过孔、随动柱、限位板、连接弹簧、夹紧板、吸盘、齿轮本体、上连接板、液压缸、第一电机、转轴、转动圆盘、滑槽、滑块、螺纹孔、第二电机、螺杆和打磨片可达到对不同厚度的齿轮本体进行先夹紧后打磨的效果,上述的现有技术方案中存在以下不足之处:该装置中主要通过随动柱以及连接弹簧的作用,以实现夹紧板对于齿轮轴孔的扩张固定作用,但是由于该结构中连接弹簧的弹性具有一定的不稳定性,因此在齿轮固定完毕后,其加工过程中齿轮的稳定性不易保证,因此存在一定的改进空间。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可自动进给的机械零件加工工装,以解决上述背景技术中提出的现有的机械零件加工工装其不易对于齿轮进行稳定夹持的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可自动进给的机械零件加工工装,包括加工台,所述加工台的内部设置有夹持机构,且夹持机构顶端的两侧均安装有夹持板,所述夹持板的顶端均延伸至加工台的外部,所述夹持机构的两侧均安装有按压块,且按压块下方的加工台的内部均安装有按压开关,所述加工台顶端的一侧安装有传送带,所述加工台顶端的另一侧开设有存放槽,且存放槽内部的底端均匀安装有挤压弹簧,所述挤压弹簧的顶端连接有顶板,所述加工台的顶端设置有支撑架,且支撑架内部的顶端安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的底端设置有电动打磨盘,且电动打磨盘与下方的夹持板的位置相对应,所述支撑架内部的一侧安装有转动压板,且转动压板的位置与存放槽的位置上下对应,所述加工台的一侧设置有自动上料机构,所述加工台顶端的两侧均安装有导向板。

[0006] 使用本技术方案的一种可自动进给的机械零件加工工装时,通过第一推杆的启动,以带动升降板的上下移动,并配合限位槽对导向柱的限位导向,使得导向柱呈倒八字形上升,从而使夹持板对齿轮轴孔的快速抵压,以实现对齿轮的稳定固定效果,该固定方式其操作步骤较少,且夹持稳定,同时两个夹持板的同步移动,可实现对齿轮的自动位置校对效果,以保证夹持位置的精确性。

[0007] 优选的,所述夹持机构包括第一推杆,且第一推杆安装于加工台的内部,所述第一

推杆的顶端安装有升降板,且升降板的内部开设有导向孔,所述导向孔内部的两侧均贯穿有导向柱,且导向柱两端的加工台的内部均开设有限位槽,所述导向柱的两端均延伸至限位槽的内部,所述导向柱的外部均套设有升降块,且升降块的顶端与夹持板的底端相连接。

[0008] 优选的,所述限位槽设置有两组,且每组设置有两个,每组所述限位槽在加工台的内部呈倒八字分布。

[0009] 优选的,所述自动上料机构包括第二推杆,且第二推杆安装于加工台内部的一侧,所述第二推杆的一端安装有U形连接板,且U形连接板的一端贯穿支撑架的一侧均安装有推板,所述推板的一侧均匀安装有防滑凸块。

[0010] 优选的,所述推板的截面为弧形,所述推板位于转动压板的下方,所述推板、夹持板以及传送带均位于同一直线上,所述第二推杆的启闭受按压开关的控制。

[0011] 优选的,所述导向板之间的间距大小与待加工齿轮的直径大小相适配,所述导向板远离传送带的一侧截面呈外扩形开口状。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该可自动进给的机械零件加工工装不仅实现了对齿轮的快速稳定夹持固定,且便于对齿轮进行自动上下料;

[0013] (1)通过第一推杆的启动,以带动升降板的上下移动,并配合限位槽对导向柱的限位导向,使得导向柱呈倒八字形上升,从而使夹持板对齿轮轴孔的快速抵压,以实现对齿轮的稳定固定效果,该固定方式其操作步骤较少,且夹持稳定,同时两个夹持板的同步移动,可实现对齿轮的自动位置校对效果,以保证夹持位置的精确性;

[0014] (2)通过按压块以及按压开关的配合,以便于对第二推杆的启动进行自动控制,使得推板对于齿轮的推动上料工作更加顺畅,且在传送带的作用下,以便于在齿轮上料过程中实现对另一齿轮的自动下料作用,从而减少了齿轮加工过程中手动操作的步骤,提高其使用效果以及自动化程度。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型的主视剖面结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的俯视剖面结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的图1中A处结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的夹持机构局部立体结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型的推板立体结构示意图。

[0021] 图中的附图标记说明:1、加工台;2、夹持机构;201、第一推杆;202、升降板;203、导向孔;204、导向柱;205、升降块;206、限位槽;3、夹持板;4、存放槽;5、挤压弹簧;6、顶板;7、自动上料机构;701、第二推杆;702、U形连接板;703、推板;704、防滑凸块;8、转动压板;9、支撑架;10、电动伸缩杆;11、电动打磨盘;12、按压块;13、按压开关;14、传送带;15、导向板。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0023] 请参阅图1-5,本实用新型提供的一种实施例:一种可自动进给的机械零件加工工装,包括加工台1,加工台1的内部设置有夹持机构2;

[0024] 夹持机构2包括第一推杆201,且第一推杆201安装于加工台1的内部,第一推杆201的顶端安装有升降板202,且升降板202的内部开设有导向孔203,导向孔203内部的两侧均贯穿有导向柱204,且导向柱204两端的加工台1的内部均开设有限位槽206,导向柱204的两端均延伸至限位槽206的内部,导向柱204的外部均套设有升降块205,且升降块205的顶端与夹持板3的底端相连接;

[0025] 限位槽206设置有两组,且每组设置有两个,每组限位槽206在加工台1的内部呈倒八字分布;

[0026] 具体的,如图1、图3和图4所示,使用时在第一推杆201的作用下,以带动升降板202进行上下移动,并配个限位槽206对于导向柱204的限位导向作用,使得导向柱204呈倒八字形上升,以便于将两个夹持板3之间的间距进行调整,继而实现对齿轮轴孔的夹紧作用;

[0027] 且夹持机构2顶端的两侧均安装有夹持板3,夹持板3的顶端均延伸至加工台1的外部,夹持机构2的两侧均安装有按压块12,且按压块12下方的加工台1的内部均安装有按压开关13,加工台1顶端的一侧安装有传送带14,加工台1顶端的另一侧开设有存放槽4,且存放槽4内部的底端均匀安装有挤压弹簧5,挤压弹簧5的顶端连接有顶板6,加工台1的顶端设置有支撑架9,且支撑架9内部的顶端安装有电动伸缩杆10,电动伸缩杆10的底端设置有电动打磨盘11,且电动打磨盘11与下方的夹持板3的位置相对应,支撑架9内部的一侧安装有转动压板8,且转动压板8的位置与存放槽4的位置上下对应,加工台1的一侧设置有自动上料机构7;

[0028] 自动上料机构7包括第二推杆701,且第二推杆701安装于加工台1内部的一侧,第二推杆701的一端安装有U形连接板702,且U形连接板702的一端贯穿支撑架9的一侧均安装有推板703,推板703的一侧均匀安装有防滑凸块704;

[0029] 推板703的截面为弧形,推板703位于转动压板8的下方,推板703、夹持板3以及传送带14均位于同一直线上,第二推杆701的启闭受按压开关13的控制;

[0030] 具体的,如图1、图2和图5所示,使用时通过推板703的水平移动,以便于对齿轮进行自动上料作用,并推动另一个齿轮进入传送带14上,以同步实现对齿轮的自动下料作用;

[0031] 加工台1顶端的两侧均安装有导向板15;

[0032] 导向板15之间的间距大小与待加工齿轮的直径大小相适配,导向板15远离传送带14的一侧截面呈外扩形开口状;

[0033] 具体的,如图1和图2所示,使用时在导向板15的作用下,以便于对齿轮的水平移动进行进一步的限位导向,以保证齿轮能够顺利进入到待加工位。

[0034] 工作原理:本实用新型在使用时,首先启动电动伸缩杆10伸长,使电动打磨盘11对

下方的待加工齿轮的上表面进行摩擦打磨作用,当打磨完毕后,使电动打磨盘11复位,并启动第一推杆201缩短,使升降板202下降,继而带动导向柱204同步下降,由于限位槽206的作用,使得导向柱204下降的同时向内侧移动,从而解除对于齿轮轴孔的夹持固定作用;

[0035] 其次,在升降板202下降至合适位置后,其按压块12同步下降并对下方的按压开关13进行挤压,使得按压开关13控制第二推杆701缩短,使第二推杆701拉动U形连接板702向右侧移动,由于挤压弹簧5的弹性作用,使得其推动顶板6向上顶起,以便于将存放槽4内部的待加工齿轮向上顶起,并在转动压板8的作用,以保持一个齿轮处于存放槽4的上方,在U形连接板702的移动作用中,以带动推板703将另一个齿轮向加工位进行上料靠近;

[0036] 并使得该齿轮将刚刚加工完毕的齿轮向右侧推动,使得加工完毕的齿轮接触传送带14,以实现自动下料,同时使得下一个齿轮就位,以实现对齿轮的自动上下料。

[0037] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0038] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0039] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

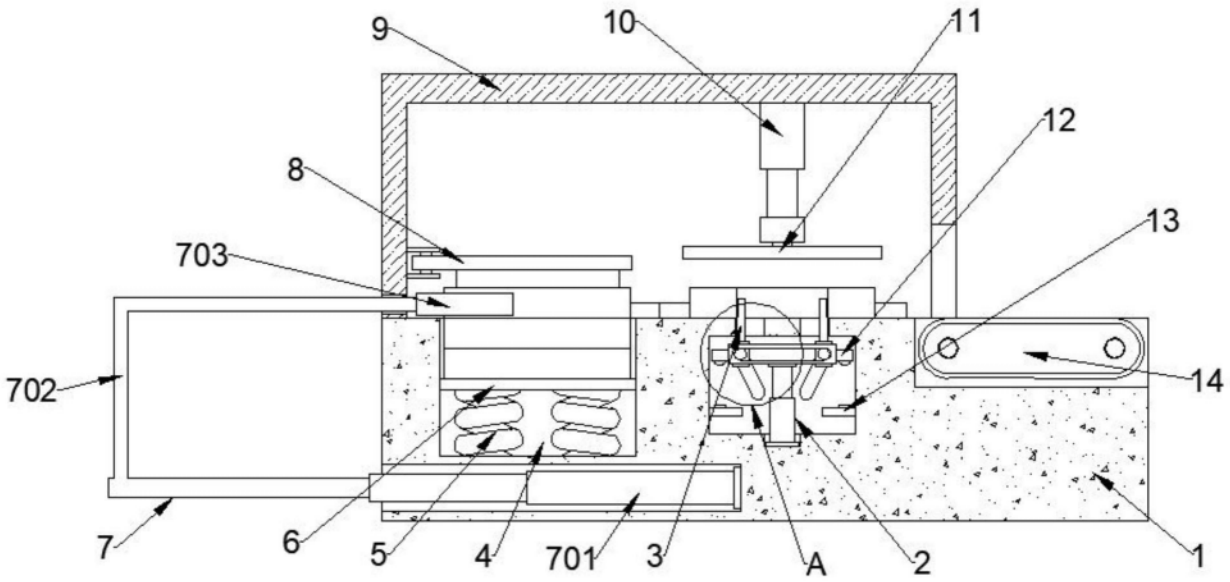


图1

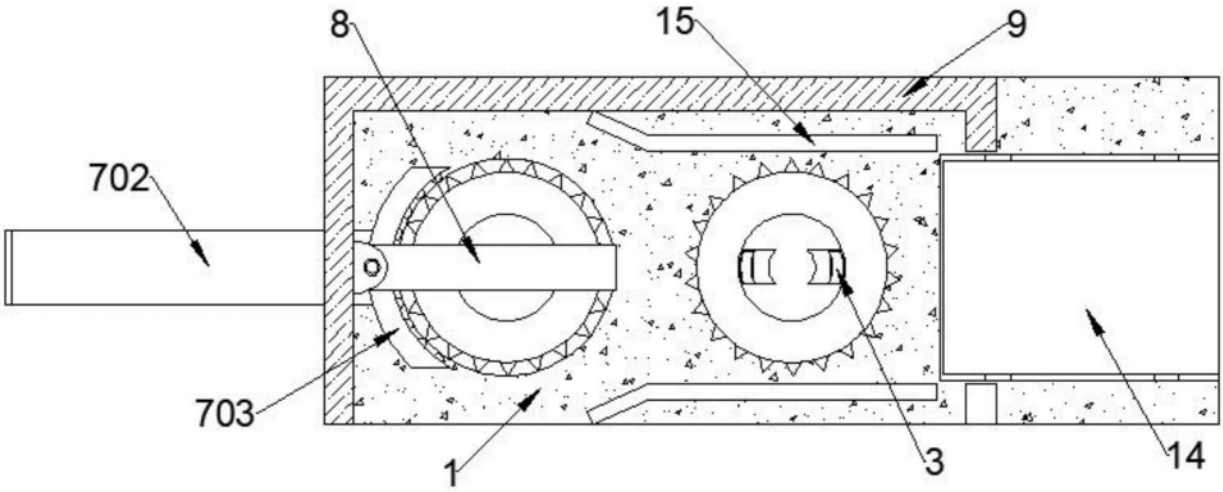


图2

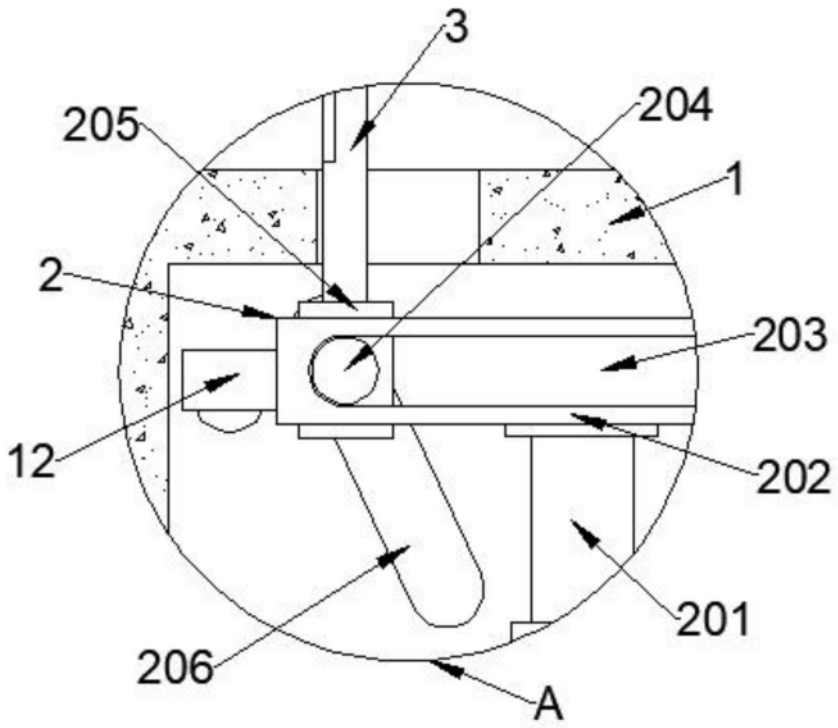


图3

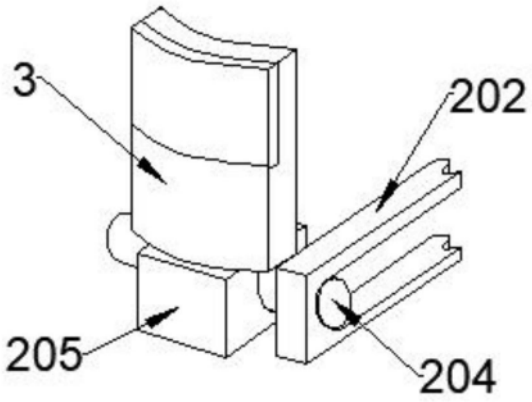


图4

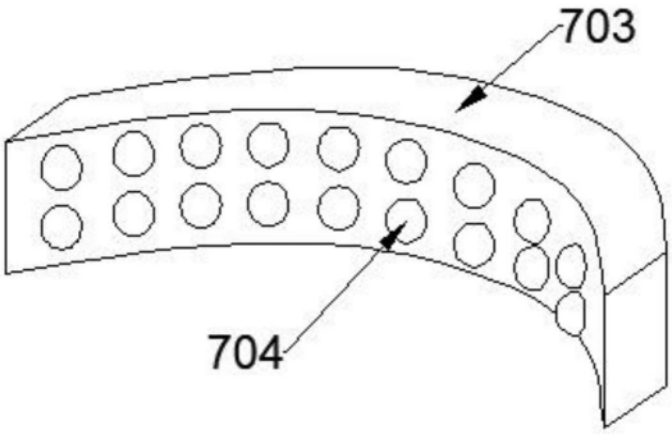


图5