(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215700029 U
(45)授权公告日 2022.02.01

(21)申请号 202122265905.X

(22)申请日 2021.09.17

(73)专利权人 苏州恒利吉精密机械有限公司
地址 215137 江苏省苏州市相城区太平街道沈桥村工业区

(72)发明人 焦玉龙

(74)专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务所(普通合伙) 31297
代理人 邓文武

(51)Int.Cl.
B23Q 3/08(2006.01)

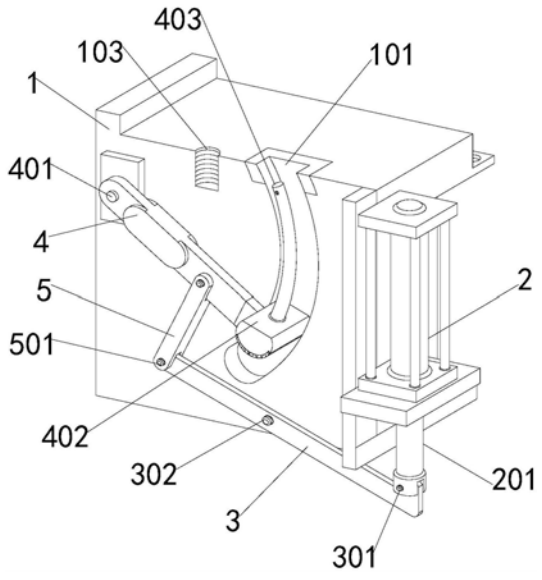
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种机械零部件加工自动夹具

(57)摘要

本实用新型提供了一种机械零部件加工自动夹具，涉及机械零件加工技术领域，加工台内部呈中空状，加工台内壁前端开设有呈弧形的滑轨槽，且滑轨槽顶部贯通出加工台顶壁，加工台顶面后端紧密粘接有防滑垫板，且防滑垫板顶面前端中部开设有螺孔，螺孔底部贯通入加工台内部，还包括传动组件和传导组件，传动组件通过螺栓安装于加工台前端，传导组件位于加工台内部；传动组件包括液压泵和液压轴，液压泵通过螺栓安装于加工台前端，液压轴位于液压泵底部且与其传动连接；传导组件包括联动摆件，通过液压轴进行往复式的伸缩，间接传动活动件进行往复式的摆动，从而能够有规律且连贯的对零件进行夹持工作。



CN 215700029 U

1.一种机械零部件加工自动夹具,包括加工台(1),所述加工台(1)内部呈中空状,所述加工台(1)内壁前端开设有呈弧形的滑轨槽(101),且滑轨槽(101)顶部贯通出加工台(1)顶壁,所述加工台(1)顶面后端紧密粘接有防滑垫板(102),且防滑垫板(102)顶面前端中部开设有螺孔(103),所述螺孔(103)底部贯通入加工台(1)内部,其特征在于,还包括传动组件和传导组件,所述传动组件通过螺栓安装于加工台(1)前端,所述传导组件位于加工台(1)内部;

所述传动组件包括液压泵(2)和液压轴(201),液压泵(2)通过螺栓安装于加工台(1)前端,所述液压轴(201)位于液压泵(2)底部且与其传动连接;

所述传导组件包括联动摆件(4),所述联动摆件(4)位于加工台(1)内部后上角。

2.根据权利要求1所述的一种机械零部件加工自动夹具,其特征在于:所述传动组件还包括联动板(3)、转轴(301)和转芯(302),且联动板(3)位于液压轴(201)底部,所述转轴(301)贯穿于联动板(3)的首端,所述转轴(301)左右两端均嵌入液压轴(201)内壁且与其转动连接,且联动板(3)尾端由加工台(1)底部延伸入加工台(1)内部,所述转芯(302)贯穿于联动板(3)中心,且转芯(302)左右两端均嵌入加工台(1)内壁且与其转动连接。

3.根据权利要求2所述的一种机械零部件加工自动夹具,其特征在于:所述传导组件还包括活动芯(401)、活动件(402)和夹具杆(403),且活动芯(401)贯穿于联动摆件(4)尾端,所述活动芯(401)左右两端均嵌入加工台(1)内壁且与其转动连接,且联动摆件(4)头端延伸至滑轨槽(101)位置,所述联动摆件(4)头端固定连接有活动件(402),且活动件(402)位于滑轨槽(101)内部并与滑轨槽(101)滑动连接,所述夹具杆(403)固定于活动件(402)顶部。

4.根据权利要求3所述的一种机械零部件加工自动夹具,其特征在于:所述联动摆件(4)与联动板(3)之间设有中联板(5),且中联板(5)上下两端均贯穿有轴芯(501),所述轴芯(501)上下两个轴芯(501)分别与联动摆件(4)以及中联板(5)转动连接。

5.根据权利要求4所述的一种机械零部件加工自动夹具,其特征在于:所述联动板(3)首端随液压轴(201)伸缩而上下平移,且联动板(3)以转芯(302)为圆心摆动,所述中联板(5)随联动板(3)摆动而移动。

6.根据权利要求5所述的一种机械零部件加工自动夹具,其特征在于:所述联动摆件(4)通过中联板(5)与联动板(3)传动连接,且活动件(402)以活动芯(401)为圆心呈弧形摆动,所述夹具杆(403)顶部延伸出滑轨槽(101)。

7.根据权利要求3所述的一种机械零部件加工自动夹具,其特征在于:所述夹具杆(403)顶部通过螺栓可拆卸安装有紧固件(6),且螺孔(103)内部通过螺纹转动连接有夹持件(7)。

一种机械零部件加工自动夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械零件加工技术领域，更具体的说，本实用新型涉及一种机械零部件加工自动夹具。

背景技术

[0002] 夹具:机械制造过程中用来固定加工对象，又称卡具。在工艺过程中的任何工序，用来迅速、方便、安全地安装工件的装置，都可称为夹具以接受施工或检测的装置。现有的机械零部件加工夹具大多采用传统的工装治具完成，通过多个活动导杆和螺栓来进行夹持，操作步骤繁琐，影响到加工效率，不利于批量加工的工作;且部分弧形状零件因为具有弧度，导致夹持工作的不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在于解决:弧形状零件因为具有弧度，导致夹持工作的不便，提供了一种机械零部件加工自动夹具。

[0004] 本实用新型的目的与功效，由以下具体技术手段所达成:一种机械零部件加工自动夹具，包括加工台，所述加工台内部呈中空状，所述加工台内壁前端开设有呈弧形的滑轨槽，且滑轨槽顶部贯通出加工台顶壁，所述加工台顶面后端紧密粘接有防滑垫板，且防滑垫板顶面前端中部开设有螺孔，所述螺孔底部贯通入加工台内部，还包括传动组件和传导组件，所述传动组件通过螺栓安装于加工台前端，所述传导组件位于加工台内部;

[0005] 所述传动组件包括液压泵和液压轴，液压泵通过螺栓安装于加工台前端，所述液压轴位于液压泵底部且与其传动连接;

[0006] 所述传导组件包括联动摆件，所述联动摆件位于加工台内部后上角。

[0007] 进一步的优选方案:为了能够往复式的进行传动工作，所述传动组件还包括联动板、转轴和转芯，且联动板位于液压轴底部，所述转轴贯穿于联动板的首端，所述转轴左右两端均嵌入液压轴内壁且与其转动连接，且联动板尾端由加工台底部延伸入加工台内部，所述转芯贯穿于联动板中心，且转芯左右两端均嵌入加工台内壁且与其转动连接。

[0008] 进一步的优选方案:所述传导组件还包括活动芯、活动件和夹具杆，且活动芯贯穿于联动摆件尾端，所述活动芯左右两端均嵌入加工台内壁且与其转动连接，且联动摆件头端延伸至滑轨槽位置，所述联动摆件头端固定连接有活动件，且活动件位于滑轨槽内部并与滑轨槽滑动连接，所述夹具杆固定于活动件顶部，使得活动件能够沿滑轨槽进行弧形轨迹的移动。

[0009] 进一步的优选方案:所述联动摆件与联动板之间设有中联板，且中联板上下两端均贯穿有轴芯，所述轴芯上下两个轴芯分别与联动摆件以及中联板转动连接，使得传动组件和传到组件之间传动连接。

[0010] 进一步的优选方案:所述联动板首端随液压轴伸缩而上下平移，且联动板以转芯为圆心摆动，所述中联板随联动板摆动而移动。

[0011] 进一步的优选方案:所述联动摆件通过中联板与联动板传动连接,且活动件以活动芯为圆心呈弧形摆动,所述夹具杆顶部延伸出滑轨槽。

[0012] 进一步的优选方案:为了能够对板状弧形零件和管状弧形零件进行加工,所述夹具杆顶部通过螺栓可拆卸安装有紧固件,且螺孔内部通过螺纹转动连接有夹持件。

[0013] 本实用新型的有益效果:

[0014] 1、启动液压泵,通过液压泵带动液压轴进行伸缩,联动板的首端会随液压轴的伸缩而上下移动,中联板会随联动板的上移而被顶起,中联板被顶起后联动摆件则被传动,活动件会沿着滑轨槽进行滑动,夹具杆会往上贯穿出滑轨槽,且夹具杆呈弧杆状,夹具杆的顶部恰好可延伸至弧形管状零件的底部,且通过夹具杆卡入弧形管状零件的底部能够对其进行稳定,使得该零件无法脱离夹持件,使得自动夹持的工作,以便于对弧形管状零件进行加工;

[0015] 2、如需要夹持的零件为弧形板状零件,那么可直接将零件置于防滑垫板上,当联动摆件摆动时,紧固件会从滑轨槽顶部滑出,紧固件前后两面均呈弧形状,且紧固件后端开设有一左一右的两个卡槽,通过卡槽可将弧形板状零件卡住,实现自动夹持的目的;

[0016] 3、通过液压轴进行往复式的伸缩,间接传动活动件进行往复式的摆动,从而能够有规律且连贯的对零件进行夹持工作,尤其适用于弧形零件批量加工的工作。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的加工台结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的加工台结构内部剖面示意图。

[0020] 图1-图3中:加工台1、滑轨槽101、防滑垫板102、螺孔103、液压泵2、液压轴201、联动板3、转轴301、转芯302、联动摆件4、活动芯401、活动件402、夹具杆403、中联板5、轴芯501、紧固件6、夹持件7。

具体实施方式

[0021] 为了使得本实用新型的技术方案的目的、技术特征和技术效果更加清楚,下文中将结合本实用新型具体实施例的附图,对本实用新型实施例的示例方案进行清楚、完整地描述,本实用新型的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0022] 请参阅图1-图3,一种机械零部件加工自动夹具,一种机械零部件加工自动夹具,包括加工台1,所述加工台1内部呈中空状,所述加工台1内壁前端开设有呈弧形的滑轨槽101,且滑轨槽101顶部贯通出加工台1顶壁,所述加工台1顶面后端紧密粘接有防滑垫板102,且防滑垫板102顶面前端中部开设有螺孔103,所述螺孔103底部贯通入加工台1内部,还包括传动组件和传导组件,所述传动组件通过螺栓安装于加工台1前端,所述传导组件位于加工台1内部;

[0023] 所述螺孔103内部通过螺纹转动连接有夹持件7;

[0024] 具体的,加工台1作为机械零件的加工治具进行使用,需要对弧形管状的机械零件进行加工时,可将夹持件7拿起,并将夹持件7拧入到螺孔103中,夹持件7由竖杆和夹持环组成,竖杆与螺孔103连接,夹持环固定于竖杆顶部,螺孔103位于滑轨槽101正左侧,夹持环呈

倾斜状，恰好可匹配夹持弧形管状的零件，此时夹持环位于滑轨槽101正左侧，然后将弧形管状的零件夹持于夹持环中；

[0025] 所述传动组件包括液压泵2、液压轴201、联动板3、转轴301和转芯302，且液压泵2通过螺栓安装于加工台1前端，所述液压轴201位于液压泵2底部且与其传动连接，且联动板3位于液压轴201底部，所述转轴301贯穿于联动板3的首端，所述转轴301左右两端均嵌入液压轴201内壁且与其转动连接，且联动板3尾端由加工台1底部延伸入加工台1内部，所述转芯302贯穿于联动板3中心，且转芯302左右两端均嵌入加工台1内壁且与其转动连接；

[0026] 所述联动板3首端随液压轴201伸缩而上下平移，且联动板3以转芯302为圆心摆动；

[0027] 动力源输出：接着启动液压泵2，通过液压泵2带动液压轴201进行伸缩，当液压轴201进行伸缩动作时，因为联动板3首端通过转轴301与液压轴201转动连接，所以联动板3的首端会随液压轴201的伸缩而上下移动，使得联动板3以转芯302为圆心进行摆动，联动板3的后端会呈弧形摆动；

[0028] 所述传导组件包括联动摆件4、活动芯401、活动件402和夹具杆403，所述联动摆件4位于加工台1内部后上角，且活动芯401贯穿于联动摆件4尾端，所述活动芯401左右两端均嵌入加工台1内壁且与其转动连接，且联动摆件4头端延伸至滑轨槽101位置，所述联动摆件4头端固定连接有活动件402，且活动件402位于滑轨槽101内部并与滑轨槽101滑动连接，所述夹具杆403固定于活动件402顶部；

[0029] 所述联动摆件4与联动板3之间设有中联板5，且中联板5上下两端均贯穿有轴芯501，所述轴芯501上下两个轴芯501分别与联动摆件4以及中联板5转动连接；所述中联板5随联动板3摆动而移动；

[0030] 传动工作：当联动板3后端摆动时，中联板5会随联动板3的上移而被顶起，中联板5通过底端的轴芯501与联动板3转动连接，使得中联板5与联动板3之间具有活动性，中联板5被顶起后联动摆件4则被传动；

[0031] 所述联动摆件4通过中联板5与联动板3传动连接，且活动件402以活动芯401为圆心呈弧形摆动，所述夹具杆403顶部延伸出滑轨槽101；

[0032] 联动摆件4以活动芯401为圆心旋转，且活动件402位于远离活动芯401的一端，活动件402会沿着滑轨槽101进行滑动，当活动件402上滑时，夹具杆403会往上贯穿出滑轨槽101，且夹具杆403呈弧杆状，夹具杆403的顶部恰好可延伸至弧形管状零件的底部，且通过夹具杆403卡入弧形管状零件的底部能够对其进行稳定，使得该零件无法脱离夹持件7，使得自动夹持的工作，以便于对弧形管状零件进行加工；

[0033] 所述夹具杆403顶部通过螺栓可拆卸安装有紧固件6；

[0034] 如需要夹持的零件为弧形板状零件，那么可直接将零件置于防滑垫板102上，且将零件的夹持位置朝向于滑轨槽101方向，接着将紧固件6套在夹具杆403顶部，且通过螺栓将紧固件6和夹具杆403安装好，初始状态下紧固件6位于滑轨槽101内部，当联动摆件4摆动时，紧固件6会从滑轨槽101顶部滑出，紧固件6前后两面均呈弧形状，且紧固件6后端开设有一左一右的两个卡槽，通过卡槽可将弧形板状零件卡住，实现自动夹持的目的；

[0035] 通过液压轴201进行往复式的伸缩，间接传动活动件402进行往复式的摆动，从而能够有规律且连贯的对零件进行夹持工作，尤其适用于弧形零件批量加工的工作。

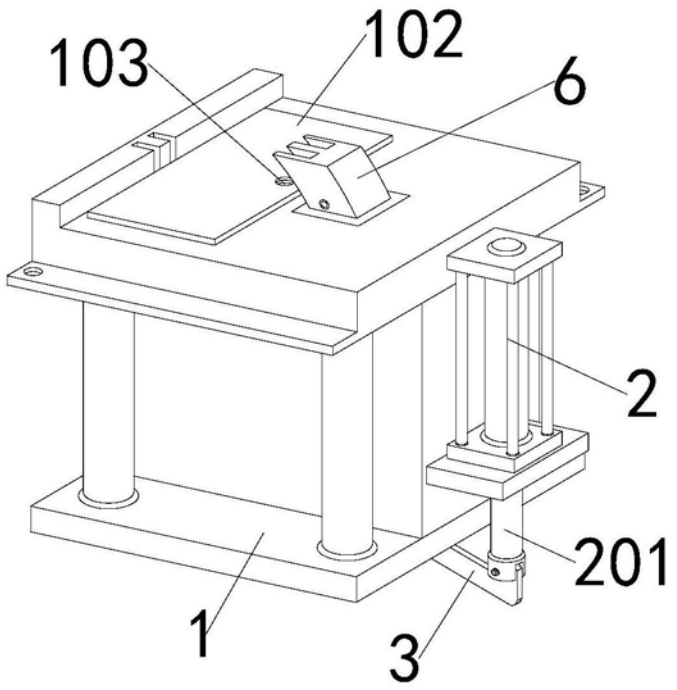


图1

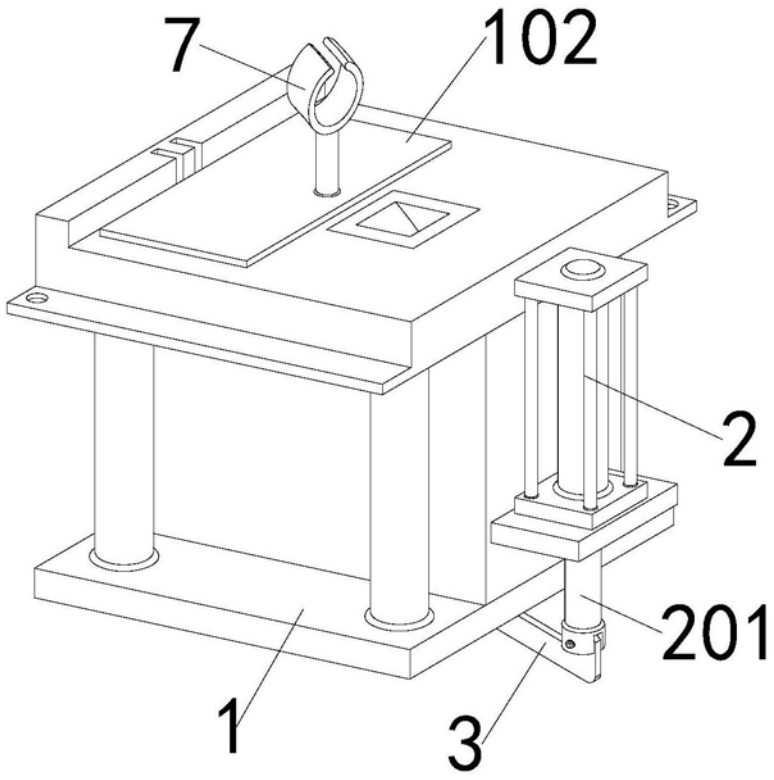


图2

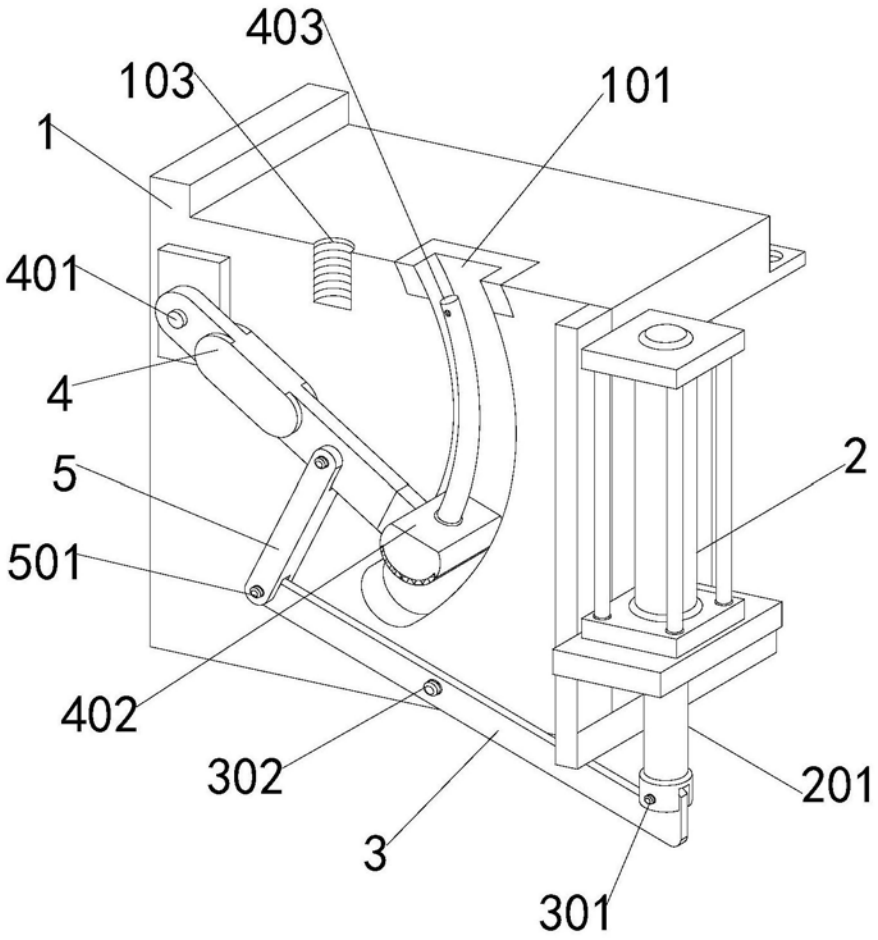


图3