



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212653087 U

(45) 授权公告日 2021.03.05

(21) 申请号 202021472349.2

(22) 申请日 2020.07.23

(73) 专利权人 胡皖春

地址 510220 广东省广州市海珠区敦和路  
189号

(72) 发明人 李煜 胡皖春

(74) 专利代理机构 广州中粤知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44752

代理人 郑娴雅

(51) Int.Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

B25B 11/00 (2006.01)

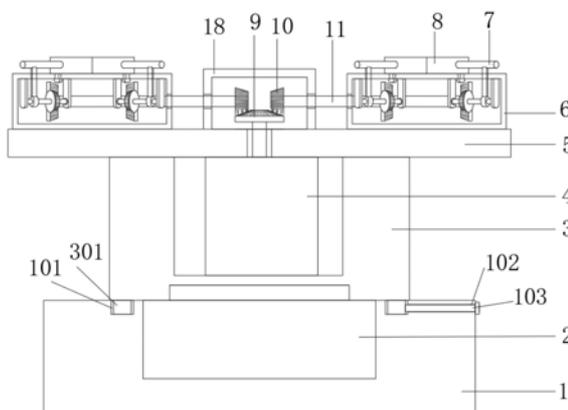
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高精度机械双工位液压转台夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及液压转台夹具技术领域,且公开了一种高精度机械双工位液压转台夹具,包括基座、支座、转台和工位台,所述基座的内部开设有凹槽,所述凹槽内底壁中部固定安装有回转液压缸,所述回转液压缸的输出轴通过联轴器与支座的底部固定连接,所述支座的底部边缘设置有限位块,所述基座的顶部开设有与限位块相适配的限位槽。该高精度机械双工位液压转台夹具,通过设置一个伺服电机对两个工位台的夹具同时对工件进行加紧,缩短了逐件加紧的时;而且本装置传动装置均采用齿轮传动,可提高各单位之间传动的联动率,提高加工精度。



1. 一种高精度机械双工位液压转台夹具,包括基座(1)、支座(3)、转台(5)和工位台(6),其特征在于,所述基座(1)的内部开设有凹槽,所述凹槽内底壁中部固定安装有回转液压缸(2),所述回转液压缸(2)的输出轴通过联轴器与支座(3)的底部固定连接,所述支座(3)的底部边缘设置有限位块(301),所述基座(1)的顶部开设有与限位块(301)相适配的限位槽(101);

所述支座(3)的内部开设有凹槽,所述凹槽内底壁中部固定安装有伺服电机(4),所述支座(3)的顶部固定安装有转台(5),所述转台(5)的中部开设有通孔,所述伺服电机(4)的输出轴贯穿转台(5)的通孔通过联轴器固定安装有转动主盘(9),所述转台(5)的顶部两端对称固定安装有工位台(6);

所述工位台(6)的一侧开设有通孔,所述通孔内部设置有转动杆(11),所述转动杆(11)一端固定安装有第一斜齿轮(10),所述第一斜齿轮(10)与转动主盘(9)啮合,所述转动杆(11)另一端在固定安装有第二斜齿轮(17),所述工位台(6)的顶部对称活动连接有多个弧形夹具(8),所述弧形夹具(8)的外侧固定连接有夹杆(7),所述工位台(6)的顶部开设有条形孔,所述夹具(8)的底部固定连接有固定块(12),所述夹杆(7)远离弧形夹具(8)的一端底部竖直连接有连接杆(14),连接杆(14)远离夹杆(7)的一端竖直连接有螺母(15),所述螺母(15)内设置有螺纹杆(151),所述螺纹杆(151)的外侧设有与螺母(15)相适配的外螺纹,所述螺纹杆(151)两端设置有固定杆(13),固定杆(13)远离螺纹杆(151)的一端与工位台(6)的上内壁固定连接,所述螺纹杆中部外侧固定连接有第三斜齿轮(16),所述第三斜齿轮(16)与第二斜齿轮(17)啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种高精度机械双工位液压转台夹具,其特征在于,所述支座(3)与限位块(301)为固定连接,夹杆(7)与连接杆(14)为固定连接,连接杆(14)与螺母(15)为固定连接,螺母(15)与螺纹杆(151)为螺纹连接,所述固定块(12)贯穿工位台(6)的条形孔且底部大于条形孔宽度。

3. 根据权利要求1所述的一种高精度机械双工位液压转台夹具,其特征在于,所述弧形夹具(8)的数量为四个。

4. 根据权利要求2所述的一种高精度机械双工位液压转台夹具,其特征在于,四个所述弧形夹具(8)夹紧后为呈一个完整圆环状。

5. 根据权利要求1所述的一种高精度机械双工位液压转台夹具,其特征在于,所述工位台(6)内每两个前后对称的第三斜齿轮(16)均与第二斜齿轮(17)相啮合,每两个左右对称的螺纹杆(151)其螺纹方向相反。

6. 根据权利要求1所述的一种高精度机械双工位液压转台夹具,其特征在于,所述转动主盘(9)的外侧设置有防护罩(18),所述防护罩(18)可拆卸安装在转台(5)顶部,所述防护罩(18)两侧开设有可供转动杆(11)贯穿的通孔,所述防护罩(18)和工位台(6)的通孔内、固定杆(13)侧面底部均固定安装有轴承。

7. 根据权利要求1所述的一种高精度机械双工位液压转台夹具,其特征在于,所述基座(1)的外壁开设有与限位槽(101)相连通的紧固螺孔(102),且紧固螺孔(102)内设置有用于固定限位块(301)的紧固螺栓(103)。

## 一种高精度机械双工位液压转台夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压转台夹具技术领域,具体为一种高精度机械双工位液压转台夹具。

### 背景技术

[0002] 夹具就是机械制造过程中用来固定加工对象,使之占有正确的位置,以接受施工或检测的装置,液压转台夹具多用于组合机床这类专用机床中,目前传统的液压转台在设计成多工位后,其夹具结构也变得更加的复杂,设备维护成本较高,而且多工位液压转台上的多组夹具需要采用不同的电机驱动来对工件进行夹紧和撤离,联动性较差精确度较低。

### 实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种高精度机械双工位液压转台夹具,解决了上述背景技术中提出的现有的联动性较差精确度较低的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0007] 一种高精度机械双工位液压转台夹具,包括基座、支座、转台和工位台,所述基座的内部开设有凹槽,所述凹槽内底壁中部固定安装有回转液压缸,所述回转液压缸的输出轴通过联轴器与支座的底部固定连接,所述支座的底部边缘设置有限位块,所述基座的顶部开设有与限位块相适配的限位槽;所述支座的内部开设有凹槽,所述凹槽内底壁中部固定安装有伺服电机,所述支座的顶部固定安装有转台,所述转台的中部开设有通孔,所述伺服电机的输出轴贯穿转台的通孔通过联轴器固定安装有转动主盘,所述转台的顶部两端对称固定安装有工位台;所述工作台的一侧开设有通孔,所述通孔内部设置有转动杆,所述转动杆一端固定安装有第一斜齿轮,所述第一斜齿轮与转动主盘啮合,所述转动杆另一端在固定安装有第二斜齿轮,所述工位台的顶部对称活动连接有多个弧形夹具,所述弧形夹具的外侧固定连接有夹杆,所述工位台的顶部开设有条形孔,所述夹具的底部固定连接有固定块,所述夹杆远离弧形夹具的一端底部竖直连接有连接杆,连接杆远离夹杆的一端竖直连接有螺母,所述螺母内设置有螺纹杆,所述螺纹杆的外侧设有与螺母相适配的外螺纹,所述螺纹杆两端设置有固定杆,固定杆远离螺纹杆的一端与工位台的上内壁固定连接,所述螺纹杆中部外侧固定连接有第三斜齿轮,所述第三斜齿轮与第二斜齿轮啮合。

[0008] 进一步的,所述支座与限位块为固定连接,夹杆与连接杆为固定连接,连接杆与螺母为固定连接,螺母与螺纹杆为螺纹连接,所述固定块贯穿工位台的条形孔且底部大于条形孔宽度。

[0009] 进一步的,所述弧形夹具的数量为四个。

[0010] 进一步的,所述四个所述弧形夹具夹紧后为呈一个完整圆环状。

[0011] 进一步的,所述工作台内每两个前后对称的第三斜齿轮均与第二斜齿轮相啮合,

每两个左右对称的螺纹杆其螺纹方向相反。

[0012] 进一步的,所述转动主盘的外侧设置有防护罩,所述防护罩可拆卸安装在转台顶部,所述防护罩两侧开设有可供转动杆贯穿的通孔,所述防护罩和工位台的通孔内、固定杆侧面底部均固定安装有轴承。

[0013] 进一步的,所述基座的外壁开设有与限位槽相连通的紧固螺孔,且紧固螺孔内设置有用于固定限位块的紧固螺栓。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本实用新型提供了一种高精度机械双工位液压转台夹具,具备以下有益效果:

[0016] 该高精度机械双工位液压转台夹具,通过设置一个伺服电机对两个工位台的夹具同时对工件进行加紧,缩短了逐件夹紧的时间;而且本装置传动装置均采用齿轮传动,可提高各单位之间传动的联动率,提高加工精度。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型高精度机械双工位液压转台夹具的主视图剖面的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型高精度机械双工位液压转台夹具的工位台剖面的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型高精度机械双工位液压转台夹具的俯视图。

[0020] 图中:基座1,限位槽101,紧固螺孔102,紧固螺栓103,回转液压缸2,支座3,限位块301,伺服电机4,转台5,工位台6,夹杆7,弧形夹具8,转动主盘9,第一斜齿轮10,转动杆11,固定块12,固定杆13,连接杆14,螺母15,螺纹杆151,第三斜齿轮16,第二斜齿轮17,防护罩18。

## 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。

[0022] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:

[0023] 一种高精度机械双工位液压转台夹具,包括基座1、支座3、转台4和工位台6,基座1的内部开设有凹槽,凹槽内底壁中部固定安装有回转液压缸2,回转液压缸2的输出轴通过联轴器与支座3的底部固定连接,支座3的底部边缘设置有限位块301,基座1的顶部开设有与限位块301相适配的限位槽101;支座3的内部开设有凹槽,凹槽内底壁中部固定安装有伺服电机4,支座3的顶部固定安装有转台5,转台5的中部开设有通孔,伺服电机4的输出轴贯穿转台5的通孔通过联轴器固定安装有转动主盘9,转台5的顶部两端对称固定安装有工位台6;工作台6的一侧开设有通孔,通孔内部设置有转动杆11,转动杆11一端固定安装有第一斜齿轮10,第一斜齿轮10与转动主盘9啮合,转动杆11另一端在固定安装有第二斜齿轮17,工位台6的顶部对称活动连接有多个弧形夹具8,弧形夹具8的外侧固定连接有夹杆7,工位台6的顶部开设有条形孔,夹具8的底部固定连接有固定块12,夹杆7远离弧形夹具8的一端底部竖直连接有连接杆14,连接杆14远离夹杆7的一端竖直连接有螺母15,螺母15内设置有螺纹杆151,螺纹杆151的外侧设有与螺母15相适配的外螺纹,螺纹杆151两端设置有固定杆13,固定杆13远离螺纹杆151的一端与工位台6的上内壁固定连接,螺纹杆中部外侧固定连

接有第三斜齿轮16,第三斜齿轮16与第二斜齿轮17啮合。支座3与限位块301为固定连接,夹杆7与连接杆14为固定连接,连接杆14与螺母15为固定连接,螺母15与螺纹杆151为螺纹连接,固定块12贯穿工位台6的条形孔且底部大于条形孔宽度。弧形夹具8的数量为四个。四个弧形夹具8夹紧后为呈一个完整圆环状。工作台6内每两个前后对称的第三斜齿轮16均与第二斜齿轮17相啮合,每两个左右对称的螺纹杆151其螺纹方向相反,可保证四个弧形夹具8同时夹紧或松开。转动主盘9的外侧设置有防护罩18,防护罩18可拆卸安装在转台5顶部,防护罩18两侧开设有可供转动杆11贯穿的通孔,防护罩18和工位台6的通孔内、固定杆13侧面底部均固定安装有轴承。基座1的外壁开设有与限位槽101相连通的紧固螺孔102,且紧固螺孔102内设置有用于固定限位块301的紧固螺栓103,而且本装置传动装置均采用齿轮传动,可提高各单位之间传动的联动率,提高加工精度。

[0024] 工作原理,该高精度机械双工位液压转台夹具在使用时,首先启动回转液压缸2,回转液压缸2通过支座3带动转台5转动,将工位台6转动至所需位置,然后将需加工工件放在弧形夹具8中间,然后启动伺服电机4,伺服电机4带动转动主盘9转动,转动主盘9带动第一斜齿轮10转动,第一斜齿轮10带动转动杆11转动,转动杆11带动第二斜齿轮17转动,第二斜齿轮17带动第三斜齿轮16在转动,第三斜齿轮16带动螺纹杆151转动,螺纹杆151通过螺母、连接杆14和夹杆7带动弧形夹具8移动,实现弧形夹具8对工件的夹紧或放开。

[0025] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0026] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。在本实用新型的描述中。而且在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接;也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

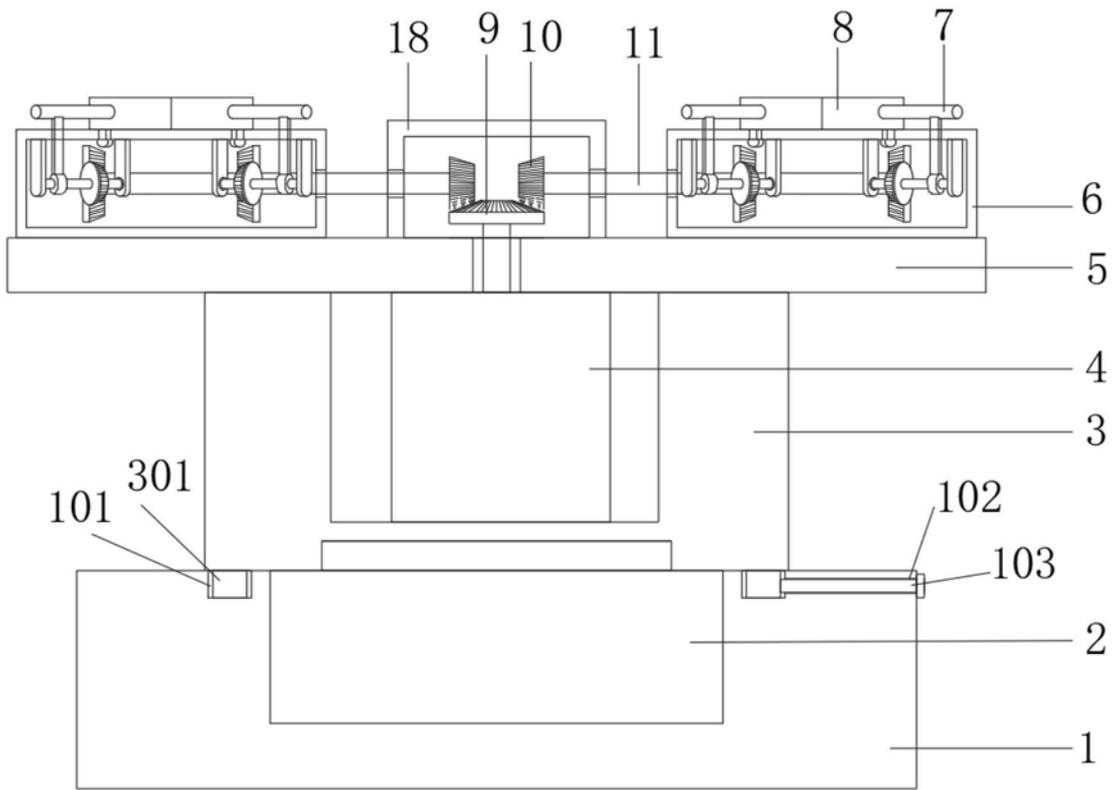


图1

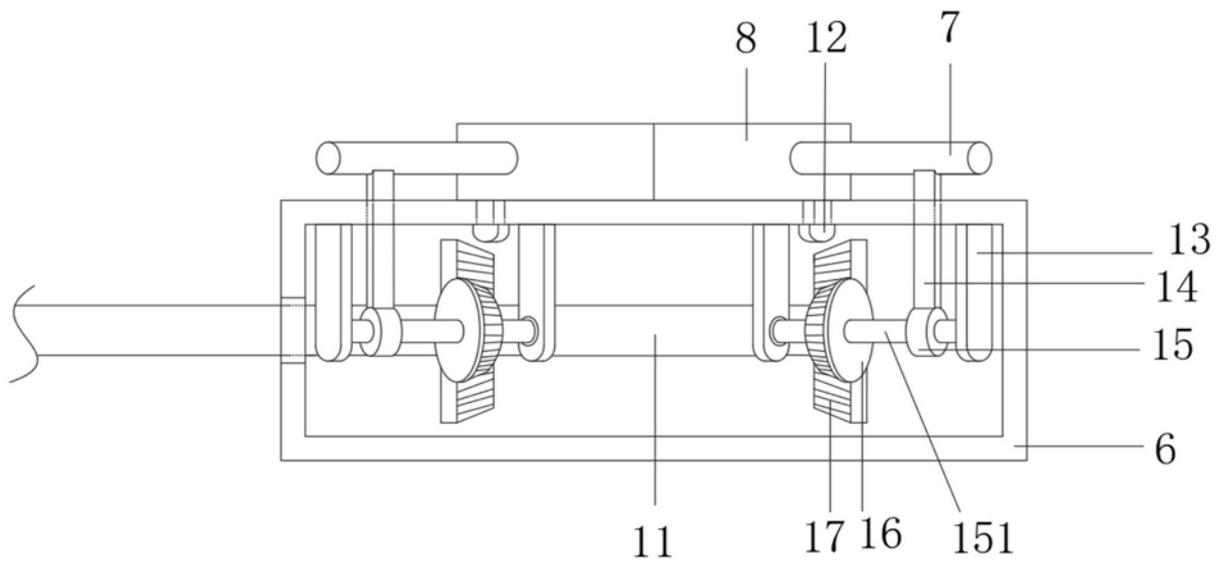


图2

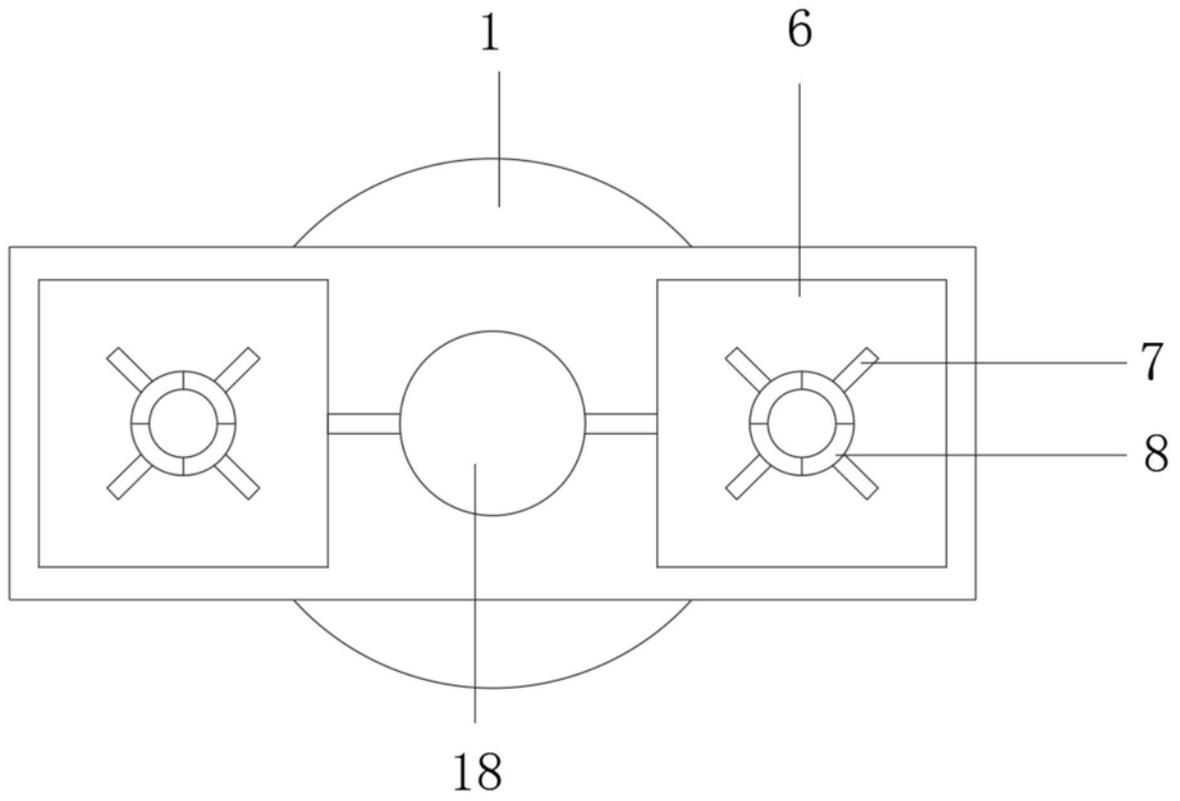


图3