(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219444296 U
(45)授权公告日 2023.08.01

(21)申请号 202320496784.6

(22)申请日 2023.03.15

(73)专利权人 浙江师范大学
地址 321004 浙江省金华市迎宾大道688号

(72)发明人 虞付进

(74)专利代理机构 合肥繁知新知识产权代理事务所(普通合伙) 34278
专利代理师 胡艳

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

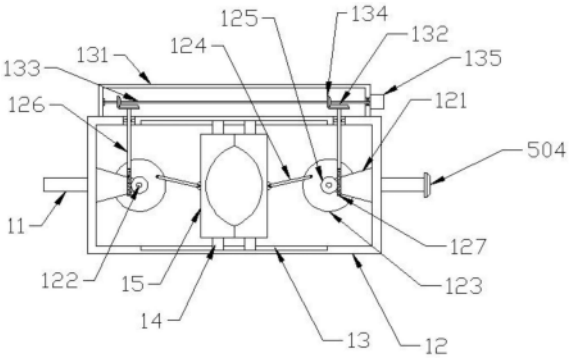
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种机械加工的固定夹具

(57)摘要

本实用新型公布了一种机械加工的固定夹具,包括底座,所述底座的顶部开设有容置槽,所述容置槽内转动连接有中心轴,所述中心轴的顶部连接有工作台,所述工作台的顶部左右两侧连接有导向柱,所述导向柱外壁开设有竖槽,所述竖槽内滑动连接有升降块,两个所述升降块之间连接有支撑座,所述支撑座与工作台之间连接有液压杆,所述导向柱的顶部连接有轴承座,所述轴承座中心转动连接有转向轴,两个所述转向轴之间连接有矩形框,所述矩形框的内壁前后对称开设有横槽,所述横槽内腔左右两侧滑动连接有水平滑块,前后两组所述水平滑块之间连接有夹板;本实用新型结构设计合理,能够实现工件的双面加工,避免了频繁装卸,提高了工作效率,方便实用。



CN 219444296 U

1.一种机械加工的固定夹具,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部开设有容置槽(2),所述容置槽(2)内转动连接有中心轴(3),所述中心轴(3)的顶部连接有工作台(4),所述工作台(4)的顶部左右两侧连接有导向柱(5),所述导向柱(5)外壁开设有竖槽(6),所述竖槽(6)内滑动连接有升降块(7),两个所述升降块(7)之间连接有支撑座(8),所述支撑座(8)与工作台(4)之间连接有液压杆(9),所述导向柱(5)的顶部连接有轴承座(10),所述轴承座(10)中心转动连接有转向轴(11),两个所述转向轴(11)之间连接有矩形框(12),所述矩形框(12)的内壁前后对称开设有横槽(13),所述横槽(13)内腔左右两侧滑动连接有水平滑块(14),前后两组所述水平滑块(14)之间连接有夹板(15),所述底座(1)的外壁连接有PLC控制器(16)。

2.根据权利要求1所述的一种机械加工的固定夹具,其特征在于:所述矩形框(12)的内壁左右两侧对称连接有固定架(121),所述固定架(121)的端部转动连接有竖轴(122),所述竖轴(122)的下端连接有转向盘(123),所述转向盘(123)外壁与夹板(15)之间通过销轴铰接有牵引杆(124),所述竖轴(122)的上端连接有蜗轮(125),所述矩形框(12)的后侧壁转动连接有传动轴(126),所述传动轴(126)的前端设有蜗杆部(127),所述蜗杆部(127)啮合连接蜗轮(125)。

3.根据权利要求2所述的一种机械加工的固定夹具,其特征在于:所述矩形框(12)的后侧壁连接有传动框(131),所述传动轴(126)伸入传动框(131)的一端连接有锥齿轮二(132),所述传动框(131)内转动连接有主动轴(133),所述主动轴(133)的外壁左右两侧连接有锥齿轮一(134),所述锥齿轮一(134)啮合连接锥齿轮二(132),所述主动轴(133)的右端连接有驱动电机(135)。

4.根据权利要求1所述的一种机械加工的固定夹具,其特征在于:右侧所述导向柱(5)的外壁连接有侧支座(501),所述侧支座(501)的顶部连接有第二电机(502),所述第二电机(502)的输出端连接有锥齿轮三(503),右侧所述转向轴(11)的右端连接有锥齿轮四(504),所述锥齿轮四(504)啮合连接锥齿轮三(503)。

5.根据权利要求1所述的一种机械加工的固定夹具,其特征在于:所述容置槽(2)的内腔底部连接有转向电机(201),所述转向电机(201)的输出端连接有锥齿轮五(202),所述中心轴(3)的外壁连接有锥齿圈(301),所述锥齿圈(301)啮合连接锥齿轮五(202),所述容置槽(2)的内腔底部连接有多个支撑球头(203),所述支撑球头(203)上端抵接工作台(4)底面。

6.根据权利要求1所述的一种机械加工的固定夹具,其特征在于:两个所述夹板(15)之间对称开设有弧槽。

一种机械加工的固定夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及固定夹具技术领域，尤其涉及一种机械加工的固定夹具。

背景技术

[0002] 机械加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程，按加工方式上的差别可分为切削加工和压力加工，在此过程中，凡是改变生产对象的形状、尺寸、位置和性质等，使其成为成品或者半成品的过程都称为工艺过程。

[0003] 在对机械零件进行加工装配时，需要利用到固定夹具对其进行固定，从而方便对机械零件进行装配加工，然而一般的固定夹具仅能够进行单面加工使用，对另一面进行机械加工时需要将工件拆卸后重新安装固定，降低了整体工作效率。为此，我们提出了一种机械加工的固定夹具。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种机械加工的固定夹具，以克服现有技术中存在的技术问题。

[0005] 为实现上述技术目的，达到上述技术效果，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种机械加工的固定夹具，包括底座，所述底座的顶部开设有容置槽，所述容置槽内转动连接有中心轴，所述中心轴的顶部连接有工作台，所述工作台的顶部左右两侧连接有导向柱，所述导向柱外壁开设有竖槽，所述竖槽内滑动连接有升降块，两个所述升降块之间连接有支撑座，所述支撑座与工作台之间连接有液压杆，所述导向柱的顶部连接有轴承座，所述轴承座中心转动连接有转向轴，两个所述转向轴之间连接有矩形框，所述矩形框的内壁前后对称开设有横槽，所述横槽内腔左右两侧滑动连接有水平滑块，前后两组所述水平滑块之间连接有夹板，所述底座的外壁连接有PLC控制器。

[0007] 优选的，一种机械加工的固定夹具中，所述矩形框的内壁左右两侧对称连接有固定架，所述固定架的端部转动连接有竖轴，所述竖轴的下端连接有转向盘，所述转向盘外壁与夹板之间通过销轴铰接有牵引杆，所述竖轴的上端连接有蜗轮，所述矩形框的后侧壁转动连接有传动轴，所述传动轴的前端设有蜗杆部，所述蜗杆部啮合连接蜗轮。

[0008] 优选的，一种机械加工的固定夹具中，所述矩形框的后侧壁连接有传动框，所述传动轴伸入传动框的一端连接有锥齿轮二，所述传动框内转动连接有主动轴，所述主动轴的外壁左右两侧连接有锥齿轮一，所述锥齿轮一啮合连接锥齿轮二，所述主动轴的右端连接有驱动电机。

[0009] 优选的，一种机械加工的固定夹具中，右侧所述导向柱的外壁连接有侧支座，所述侧支座的顶部连接有第二电机，所述第二电机的输出端连接有锥齿轮三，右侧所述转向轴的右端连接有锥齿轮四，所述锥齿轮四啮合连接锥齿轮三。

[0010] 优选的，一种机械加工的固定夹具中，所述容置槽的内腔底部连接有转向电机，所述转向电机的输出端连接有锥齿轮五，所述中心轴的外壁连接有锥齿圈，所述锥齿圈啮合

连接锥齿轮五，所述容置槽的内腔底部连接有多个支撑球头，所述支撑球头上端抵接工作台底面。

[0011] 优选的，一种机械加工的固定夹具中，两个所述夹板之间对称开设有弧槽。

[0012] 本实用新型的有益效果是：

[0013] 本实用新型结构设计合理，利用支撑座对工件进行底部支撑，利用驱动电机、主动轴、锥齿轮一、锥齿轮二、传动轴、蜗杆部、蜗轮、竖轴、转向盘相配合，利用横槽对水平滑块限位导向，使得牵引杆角度改变后两个夹板移动靠近，能够对工件进行固定夹持，支撑座下降后利用锥齿轮三啮合传动锥齿轮四，使得转向轴带动矩形框翻转，能够实现工件的双面加工，避免了频繁装卸，提高了工作效率，方便实用。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案，下面将对具体实施方式描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅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。

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型中底座的内部结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型中矩形框的俯视结构图；

[0018] 图4为本实用新型中固定架的结构示意图。

[0019] 图中：1、底座；2、容置槽；3、中心轴；4、工作台；5、导向柱；6、竖槽；7、升降块；8、支撑座；9、液压杆；10、PLC控制器；11、转向轴；12、矩形框；13、横槽；14、水平滑块；15、夹板；16、PLC控制器；121、固定架；122、竖轴；123、转向盘；124、牵引杆；125、蜗轮；126、传动轴；127、蜗杆部；131、传动框；132、锥齿轮二；133、主动轴；134、锥齿轮一；135、驱动电机；201、转向电机；202、锥齿轮五；203、支撑球头；301、锥齿圈；501、侧支座；502、第二电机；503、锥齿轮三；504、锥齿轮四。

具体实施方式

[0020] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4所示，本实施例为一种机械加工的固定夹具，包括底座1，底座1的顶部开设有容置槽2，容置槽2内转动连接有中心轴3，中心轴3的顶部连接有工作台4，工作台4的顶部左右两侧连接有导向柱5，导向柱5外壁开设有竖槽6，竖槽6内滑动连接有升降块7，两个升降块7之间连接有支撑座8，支撑座8与工作台4之间连接有液压杆9，导向柱5的顶部连接有轴承座10，轴承座10中心转动连接有转向轴11，两个转向轴11之间连接有矩形框12，矩形框12的内壁前后对称开设有横槽13，横槽13内腔左右两侧滑动连接有水平滑块14，前后两组水平滑块14之间连接有夹板15，底座1的外壁连接有PLC控制器16。

[0022] 矩形框12的内壁左右两侧对称连接有固定架121，固定架121的端部转动连接有竖

轴122，竖轴122的下端连接有转向盘123，转向盘123外壁与夹板15之间通过销轴铰接有牵引杆124，竖轴122的上端连接有蜗轮125，矩形框12的后侧壁转动连接有传动轴126，传动轴126的前端设有蜗杆部127，蜗杆部127啮合连接蜗轮125。

[0023] 矩形框12的后侧壁连接有传动框131，传动轴126伸入传动框131的一端连接有锥齿轮二132，传动框131内转动连接有主动轴133，主动轴133的外壁左右两侧连接有锥齿轮一134，锥齿轮一134啮合连接锥齿轮二132，主动轴133的右端连接有驱动电机135。

[0024] 右侧导向柱5的外壁连接有侧支座501，侧支座501的顶部连接有第二电机502，第二电机502的输出端连接有锥齿轮三503，右侧转向轴11的右端连接有锥齿轮四504，锥齿轮四504啮合连接锥齿轮三503，便于对矩形框12进行翻转。

[0025] 容置槽2的内腔底部连接有转向电机201，转向电机201的输出端连接有锥齿轮五202，中心轴3的外壁连接有锥齿圈301，锥齿圈301啮合连接锥齿轮五202，容置槽2的内腔底部连接有多个支撑球头203，支撑球头203上端抵接工作台4底面，能够进行辅助支撑。

[0026] 两个夹板15之间对称开设有弧槽，便于进行定位夹持。

[0027] 本实用新型的具体实施方式为：

[0028] 本装置在使用时外接电源，将待加工环件置于支撑座8顶部，矩形框12初始位置水平，通过液压杆9带动支撑座8上升，使得矩形框12抵接支撑座8上表面，工件位于两个夹板15之间，通过驱动电机135带动主动轴133旋转，使得锥齿轮一134啮合传动锥齿轮二132，传动轴126旋转后蜗杆部127啮合传动蜗轮125，进而使得竖轴122带动转向盘123偏转，利用横槽13对水平滑块14限位导向，使得牵引杆124角度改变后两个夹板15移动靠近，能够对工件进行固定夹持，便于加工处理，工件一面加工完毕后通过液压杆9带动支撑座8下降，利用第二电机502带动锥齿轮三503旋转，锥齿轮三503啮合传动锥齿轮四504，使得转向轴11带动矩形框12翻转180度，液压杆9升高后支撑座8对工件进行底部支撑，便于进行另一面的加工，方便实用。

[0029] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0030] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

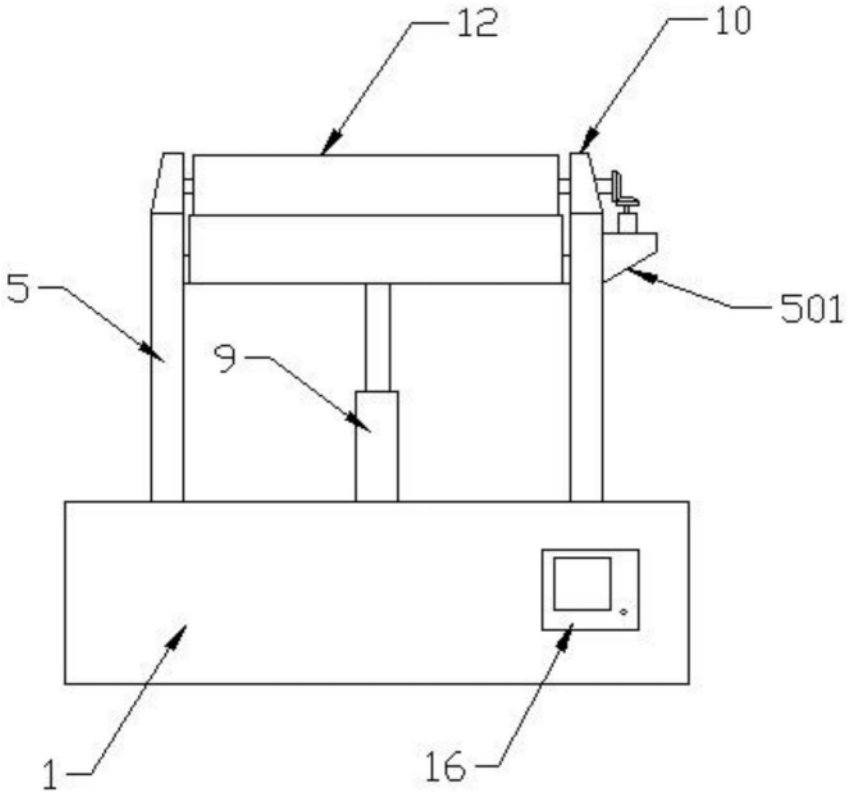


图1

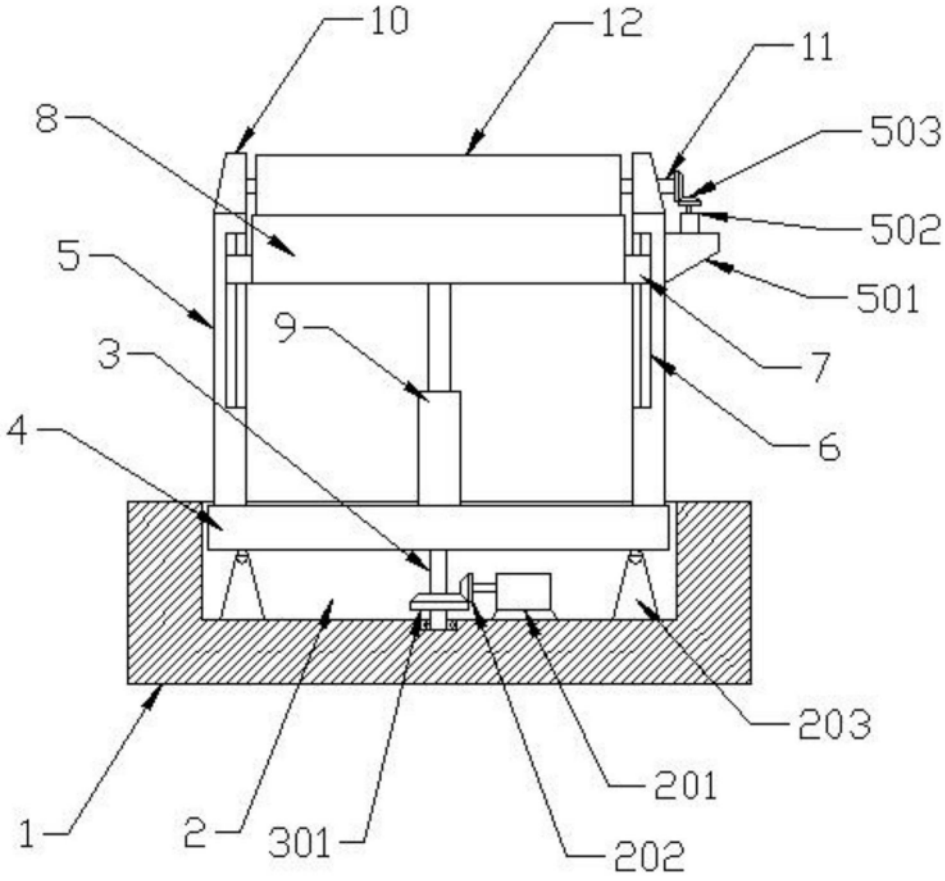

10
12
11
8
503
502
5
501
9
7
3
6
4
203
201
1
2
301
202

图2

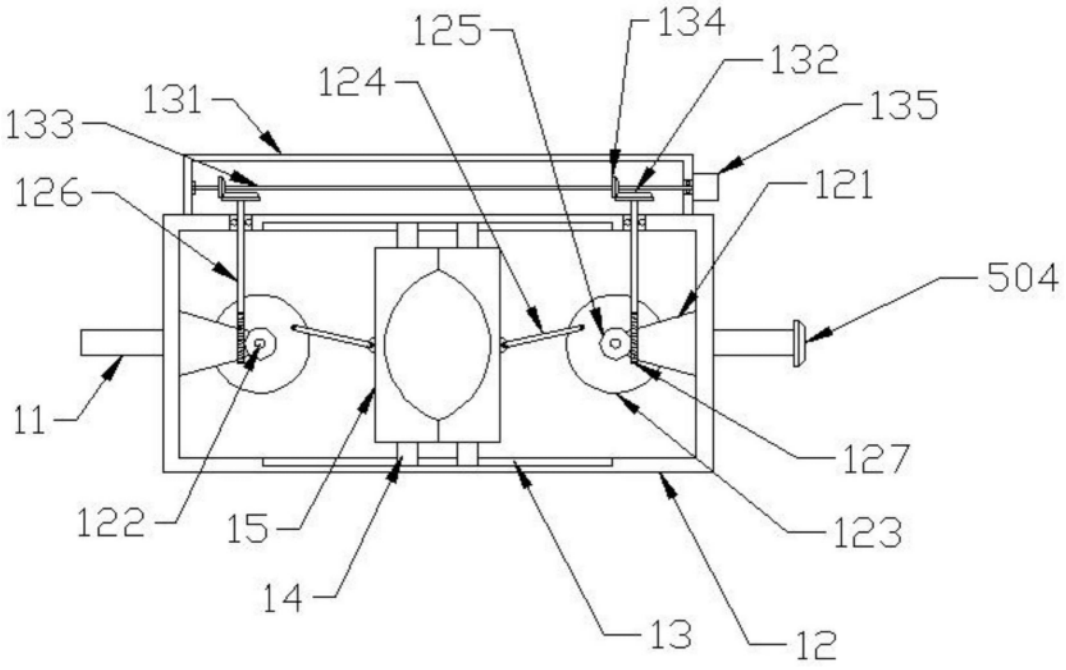

125
134
132
124
131
135
133
121
126
504
11
127
123
122
15
14
13
12

图3

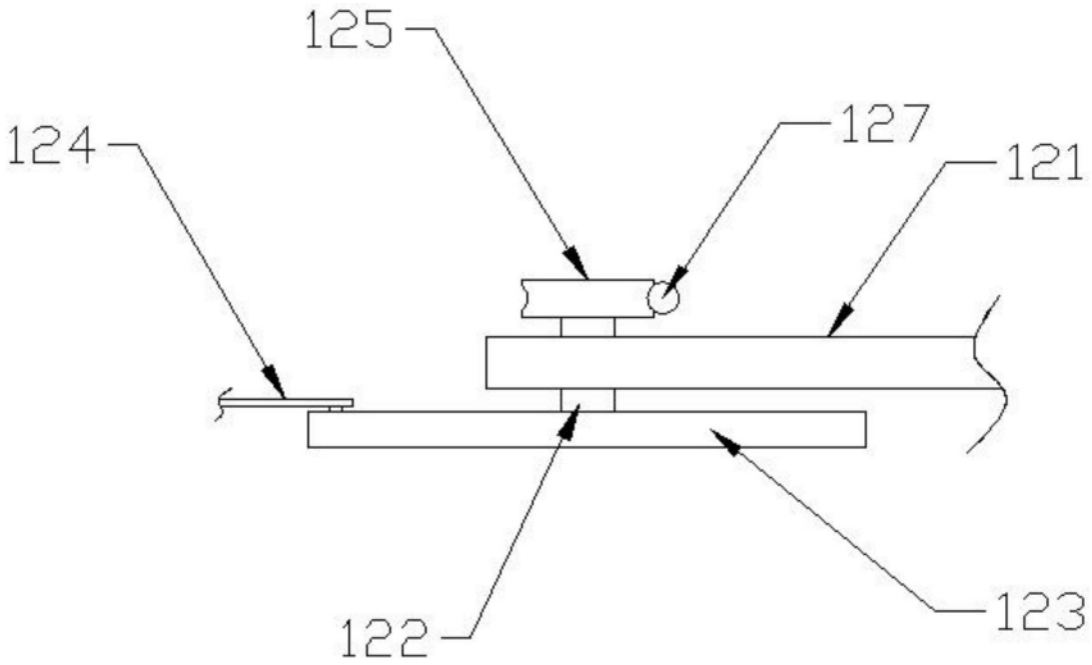


图4