



(12) 实用新型专利

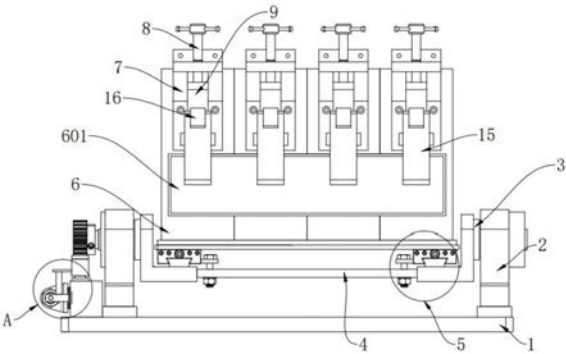
(10) 授权公告号 CN 216326666 U
(45) 授权公告日 2022. 04. 19

(21) 申请号 202122806670.0
(22) 申请日 2021.11.16
(73) 专利权人 深圳市普瑞斯康精密机械有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区宝龙街道龙新社区龙升路79号魁克利大厦301之一
(72) 发明人 李豪宇
(74) 专利代理机构 深圳紫晴专利代理事务所
(普通合伙) 44646
代理人 付钦伟
(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
一种可调式的3D夹具

(57) 摘要
本实用新型公开了一种可调式的3D夹具,包括底板,所述底板顶端的两侧皆固定有固定座,且所述固定座一侧的外壁上转动安装有转轴,所述转轴远离固定座外壁的一端固定有U型座,所述U型座底部的两侧皆设置有滑动定位结构,所述滑动定位结构的顶端安装有T型座,所述T型座表面的一侧开设有矩形槽,所述T型座的两侧外壁上皆等间距安装有固定架,所述固定架顶端的一侧转动安装有丝杆,所述丝杆的底端安装有梯形块。本实用新型不仅提高夹具对工件的固定强度,还可放置于桌面单独使用,满足工作人员的不同加工需求,增强夹具的使用便捷性。



1. 一种可调式的3D夹具,其特征在于:包括底板(1),所述底板(1)顶端的两侧皆固定有固定座(2),且所述固定座(2)一侧的外壁上转动安装有转轴(3),所述转轴(3)远离固定座(2)外壁的一端固定有U型座(4),所述U型座(4)底部的两侧皆设置有滑动定位结构(5),所述滑动定位结构(5)的顶端安装有T型座(6),所述T型座(6)表面的一侧开设有矩形槽(601),所述T型座(6)的两侧外壁上皆等间距安装有固定架(7),所述固定架(7)顶端的一侧转动安装有丝杆(8),所述丝杆(8)的底端安装有梯形块(9),梯形块(9)的背面与固定架(7)的外壁滑动连接,所述固定架(7)一侧的外壁上固定有定位架(14),且所述定位架(14)的内部转动安装有定位臂(15),所述定位臂(15)的顶端安装有滚轮(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种可调式的3D夹具,其特征在于:所述底板(1)顶端的一侧固定有托台(11),且所述托台(11)的顶端滑动安装有齿条(12),所述转轴(3)的一端固定有齿轮(10),所述齿轮(10)与齿条(12)相互啮合,所述托台(11)一侧的外壁上安装有伸缩驱动机构(13),且所述伸缩驱动机构(13)的顶端与齿条(12)的外壁固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种可调式的3D夹具,其特征在于:所述滑动定位结构(5)的内部包括导向块(501),且所述导向块(501)固定于所述U型座(4)的底部,所述导向块(501)的上表面滑动安装有卡块(502),卡块(502)的顶端与T型座(6)的底端固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种可调式的3D夹具,其特征在于:所述导向块(501)设置有两组,且两组所述导向块(501)关于U型座(4)的中心线呈对称结构。

5. 根据权利要求3所述的一种可调式的3D夹具,其特征在于:所述卡块(502)一侧的外壁上固定有支块(503),所述支块(503)顶端的一侧安装有锁紧螺栓(504),锁紧螺栓(504)的底端延伸至U型座(4)的外部。

6. 根据权利要求2所述的一种可调式的3D夹具,其特征在于:所述伸缩驱动机构(13)可为液压缸或者气缸,所述伸缩驱动机构(13)的顶端固定有连接头(17),且所述连接头(17)的顶端固定有直角座(18),所述直角座(18)一侧的外壁与齿条(12)的外壁固定连接。

一种可调式的3D夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹具技术领域,具体为一种可调式的3D夹具。

背景技术

[0002] 夹具是指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,最常见的机床夹具有虎钳、三爪卡盘、磨床用的精密小虎钳、T形块、螺杆等,随着3D打印技术的发展,运用粉末状金属或塑料等可粘合材料,通过逐层打印的方式来构造夹具组件,与传统夹具的制造方法相比,其不需要机械加工或微机械加工、不需要模具,避免了铸模、开模的麻烦,省去了夹具机械加工许多中间环节,大大的缩短了夹具的研发周期。

[0003] 但是现有的此类3D夹具在使用过程中,工件的加工角度多为固定状态,难以根据工作人员的需要进行调节,尤其是直角类的工件加工,夹持方式以及夹持角度都难以调节,工作人员的后续加工带来了不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可调式的3D夹具,以解决上述背景技术中提出3D夹具夹持角度难以调节的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可调式的3D夹具,包括底板,所述底板顶端的两侧皆固定有固定座,且所述固定座一侧的外壁上转动安装有转轴,所述转轴远离固定座外壁的一端固定有U型座,所述U型座底部的两侧皆设置有滑动定位结构,所述滑动定位结构的顶端安装有T型座,所述T型座表面的一侧开设有矩形槽,所述T型座的两侧外壁上皆等间距安装有固定架,所述固定架顶端的一侧转动安装有丝杆,所述丝杆的底端安装有梯形块,梯形块的背面与固定架的外壁滑动连接,所述固定架一侧的外壁上固定有定位架,且所述定位架的内部转动安装有定位臂,所述定位臂的顶端安装有滚轮。

[0006] 优选的,所述底板顶端的一侧固定有托台,且所述托台的顶端滑动安装有齿条,所述转轴的一端固定有齿轮,所述齿轮与齿条相互啮合,所述托台一侧的外壁上安装有伸缩驱动机构,且所述伸缩驱动机构的顶端与齿条的外壁固定连接。

[0007] 优选的,所述滑动定位结构的内部包括导向块,且所述导向块固定于所述U型座的底部,所述导向块的上表面滑动安装有卡块,卡块的顶端与T型座的底端固定连接。

[0008] 优选的,所述导向块设置有两组,且两组所述导向块关于U型座的中心线呈对称结构。

[0009] 优选的,所述卡块一侧的外壁上固定有支块,所述支块顶端的一侧安装有锁紧螺栓,锁紧螺栓的底端延伸至U型座的外部。

[0010] 优选的,所述伸缩驱动机构可为液压缸或者气缸,所述伸缩驱动机构的顶端固定有连接头,且所述连接头的顶端固定有直角座,所述直角座一侧的外壁与齿条的外壁固定连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该一种可调式的3D夹具不仅提高夹具对工件的固定强度,还可放置于桌面单独使用,满足工作人员的不同加工需求,增强夹具的使用便捷性;

[0012] (1)通过设置有丝杆和梯形块等,由丝杆带动梯形块下行,在梯形块下滑的过程中,定位臂的底端向着T型座外壁的方向运动,即定位臂的底端压在工件上,此时两组工件一同被固定,避免工件出现晃动、不稳的现象,提高夹具对工件的固定强度;

[0013] (2)通过设置有U型座和T型座等,伸缩驱动机构推动齿条水平左移,齿条带动齿轮、转轴顺时针转动,即转轴带动U型座、T型座以及夹持的工件顺时针转动,直至转轴转动至极限位置,即T型座、工件呈水平状态,从而满足工作人员的不同加工需求;

[0014] (3)通过设置有得卡块和导向块等,拧下锁紧螺栓,使得卡块、导向块处于活动状态,随后手动拉动T型座,当导向块、卡块完全分离后,T型座便取下,此时T型座以及附属的夹具组件可放置于桌面单独使用。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的侧视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的滑动定位结构放大结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型图1中A处放大结构示意图;

[0019] 图中:1、底板;2、固定座;3、转轴;4、U型座;5、滑动定位结构;501、导向块;502、卡块;503、支块;504、锁紧螺栓;6、T型座;601、矩形槽;7、固定架;8、丝杆;9、梯形块;10、齿轮;11、托台;12、齿条;13、伸缩驱动机构;14、定位架;15、定位臂;16、滚轮;17、连接头;18、直角座。

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。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。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供了一种实施例:一种可调式的3D夹具,包括底板1,底板1顶端的两侧皆固定有固定座2,且固定座2一侧的外壁上转动安装有转轴3,转轴3远离固定座2外壁的一端固定有U型座4,底板1顶端的一侧固定有托台11,且托台11的顶端滑动安装有齿条12,转轴3的一端固定有齿轮10,齿轮10与齿条12相互啮合,托台11一侧的外壁上安装有伸缩驱动机构13,伸缩驱动机构13可为液压缸或者气缸,且伸缩驱动机构13的顶端与齿条12的外壁固定连接;

[0022] U型座4底部的两侧皆设置有滑动定位结构5,滑动定位结构5的顶端安装有T型座6,T型座6表面的一侧开设有矩形槽601,将两组直角工件放置于T型座6上,此时T型座6的两侧外壁上皆放置有一组直角工件;

[0023] 伸缩驱动机构13的顶端固定有连接头17,且连接头17的顶端固定有直角座18,直角座18一侧的外壁与齿条12的外壁固定连接,开启伸缩驱动机构13,伸缩驱动机构13的端部推动连接头17、直角座18以及齿条12一同水平移动;

[0024] 转轴3带动U型座4、T型座6以及夹持的工件顺时针转动,直至转轴3转动至极限位置,即T型座6、工件呈水平状态,从而满足工作人员的不同加工需求;

[0025] 滑动定位结构5的内部包括导向块501,导向块501设置有两组,且两组导向块501关于U型座4的中心线呈对称结构,且导向块501固定于U型座4的底部,导向块501的上表面滑动安装有卡块502,卡块502的顶端与T型座6的底端固定连接;

[0026] 卡块502一侧的外壁上固定有支块503,支块503顶端的一侧安装有锁紧螺栓504,锁紧螺栓504的底端延伸至U型座4的外部,将锁紧螺栓504从支块503、U型座4中拧出,从而使得卡块502、导向块501处于活动状态;

[0027] 手动拉动T型座6,使得T型座6带动卡块502移动,直至导向块501、卡块502完全分离,即完成T型座6的拆卸工作,此时T型座6以及附属的夹具组件可单独使用;

[0028] T型座6的两侧外壁上皆等间距安装有固定架7,固定架7顶端的一侧转动安装有丝杆8,丝杆8的底端安装有梯形块9,梯形块9的背面与固定架7的外壁滑动连接,固定架7一侧的外壁上固定有定位架14,且定位架14的内部转动安装有定位臂15,定位臂15的顶端安装有滚轮16,丝杆8带动梯形块9下行,随着梯形块9的逐渐下行,梯形块9与滚轮16接触,此时梯形块9迫使定位臂15摆动,定位臂15的底端向着T型座6外壁的方向运动;

[0029] 定位臂15的底端压在工件上,此时两组工件一同被固定,工作人员可对两组工件进行打孔、连接等加工操作,提高夹具对工件的固定强度。

[0030] 本申请实施例在使用时,首先工作人员将两组直角工件放置于T型座6上,此时T型座6的两侧外壁上皆放置有一组直角工件,随后工作人员手动转动丝杆8,使得丝杆8带动梯形块9下行,随着梯形块9的逐渐下行,梯形块9与滚轮16接触,此时梯形块9迫使定位臂15摆动,定位臂15的底端向着T型座6外壁的方向运动,即定位臂15的底端压在工件上,此时两组工件一同被固定,工作人员可对两组工件进行打孔、连接等加工操作,提高夹具对工件的固定强度,当需要调节工件的加工角度时,工作人员开启伸缩驱动机构13,伸缩驱动机构13的端部推动连接头17、直角座18以及齿条12一同水平移动,当齿条12左移时,齿条12带动齿轮10、转轴3顺时针转动,即转轴3带动U型座4、T型座6以及夹持的工件顺时针转动,直至转轴3转动至极限位置,即T型座6、工件呈水平状态,从而满足工作人员的不同加工需求,在工件加工完毕后,工作人员可将锁紧螺栓504从支块503、U型座4中拧出,从而使得卡块502、导向块501处于活动状态,随后手动拉动T型座6,使得T型座6带动卡块502移动,直至导向块501、卡块502完全分离,即完成T型座6的拆卸工作,此时T型座6以及附属的夹具组件可单独使用。

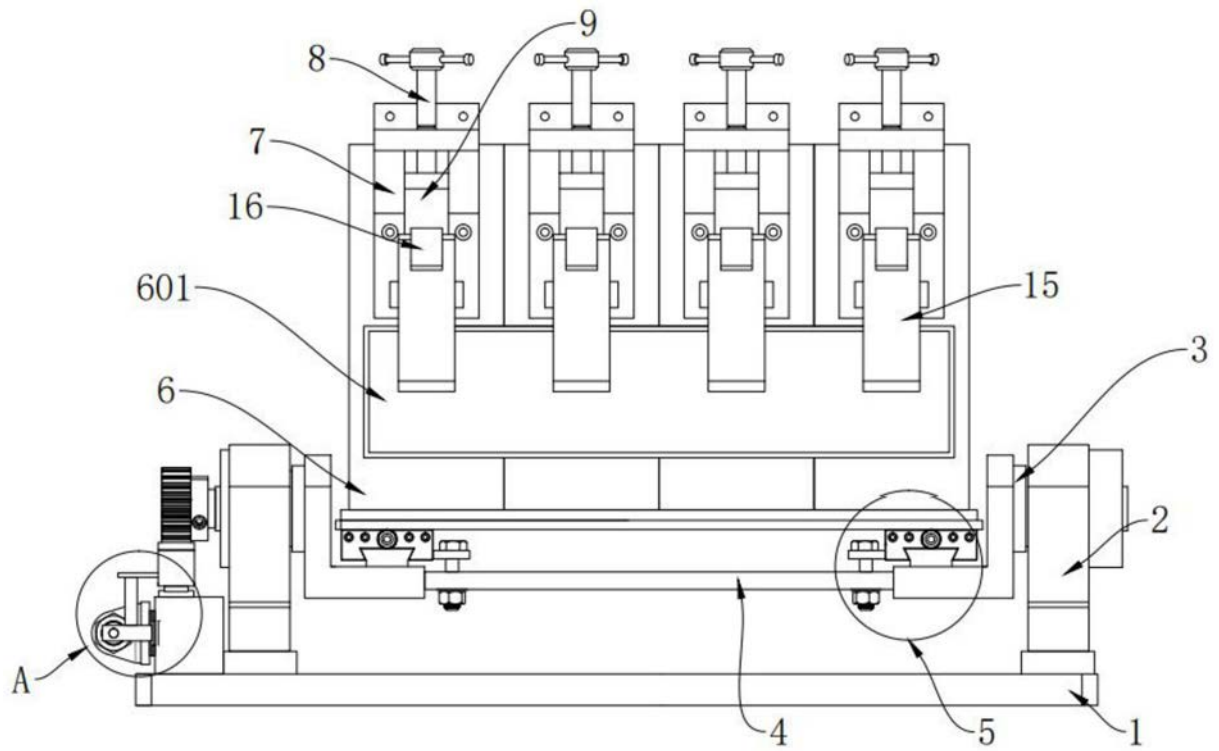


图1

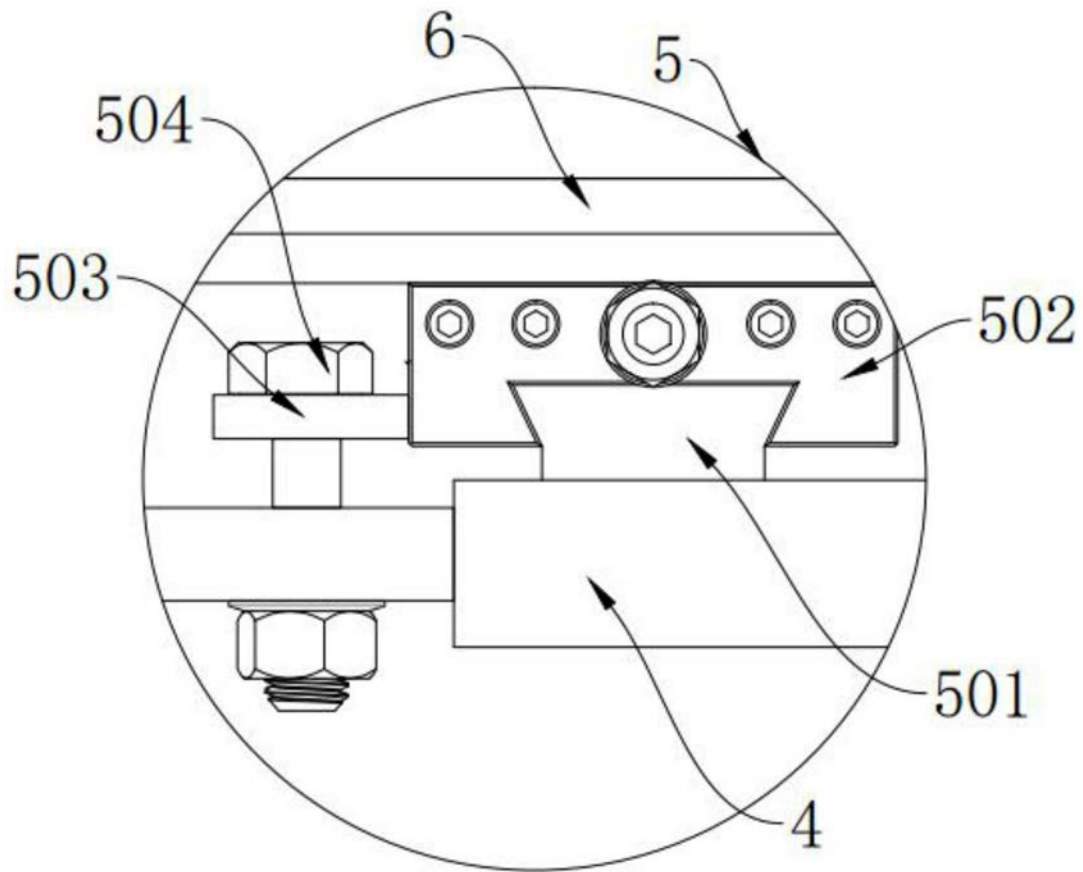


图3

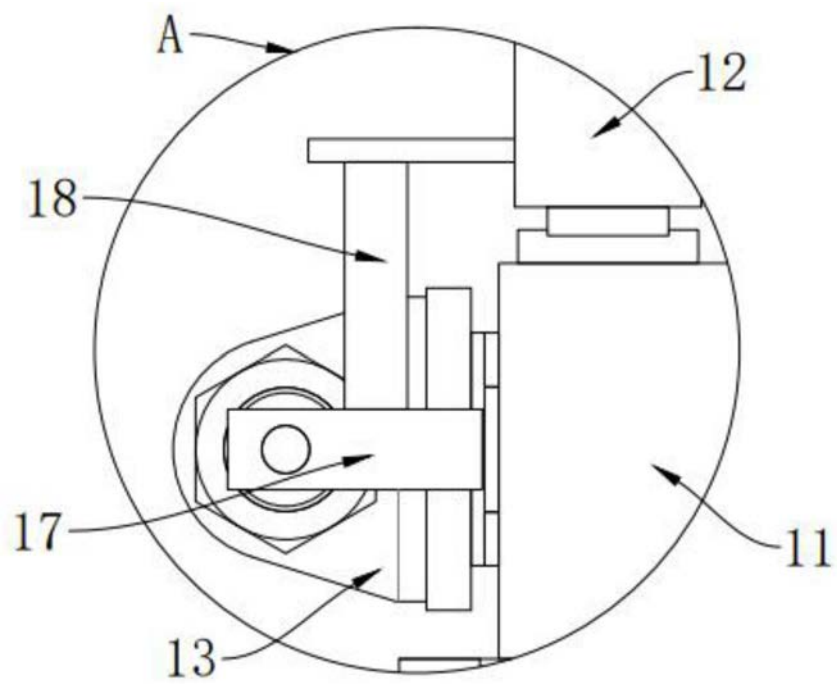


图4