



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221270904 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 05

(21) 申请号 202323038269.2

(22) 申请日 2023.11.10

(73) 专利权人 株洲大众机械制造有限责任公司

地址 412000 湖南省株洲市石峰区龙头铺
镇兴隆山村

(72) 发明人 李鹏程 罗海良 张军 周旭
言爱林

(74) 专利代理机构 合肥市博念易创专利代理事
务所(普通合伙) 34262

专利代理师 林海

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

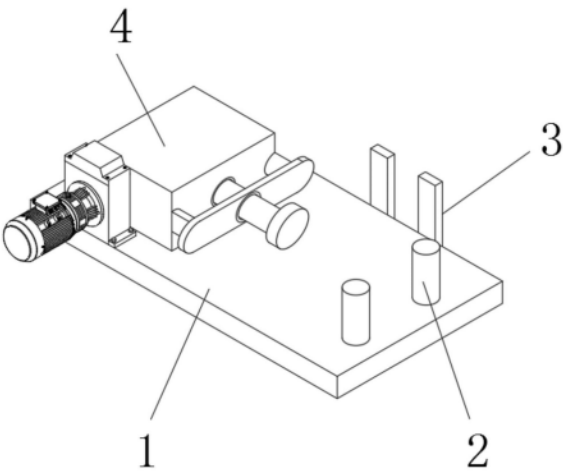
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可提高加工效率的工装夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可提高加工效率的工装夹具,包括基板,所述基板上端外表面一端的左右两侧固定安装有定位销,所述基板后端外表面的一侧固定安装有定位板,所述基板上端外表面的另一端固定安装有快速夹具组件,所述快速夹具组件包括安装箱、减速电机、第一限位板、连接杆、第一固定限位环、活动杆、第二固定限位环、夹具头、连接块、压力传感器、转动轴、偏心轮、第二限位板、第一压缩弹簧、螺纹孔、螺杆与第二压缩弹簧。本实用新型所述的一种可提高加工效率的工装夹具,设置的定位销与定位板,便于对工件进行定位,提高加工的精度,设置的快速夹具组件,便于对工件进行快速夹持限位,且通过设置的压力传感器,使得夹持的力更加均匀。



1. 一种可提高加工效率的工装夹具,包括基板(1),其特征在于:所述基板(1)上端外表面一端的左右两侧固定安装有定位销(2),所述基板(1)后端外表面的一侧固定安装有定位板(3),所述基板(1)上端外表面的另一端固定安装有快速夹具组件(4),所述快速夹具组件(4)包括安装箱(5)、减速电机(6)、第一限位板(7)、连接杆(8)、第一固定限位环(9)、活动杆(10)、第二固定限位环(11)、夹具头(12)、连接块(13)、压力传感器(14)、转动轴(15)、偏心轮(16)、第二限位板(17)、第一压缩弹簧(18)、螺纹孔(19)、螺杆(20)与第二压缩弹簧(21),所述安装箱(5)固定安装于基板(1)上端外表面的一端。

2. 根据权利要求1所述的一种可提高加工效率的工装夹具,其特征在于:所述减速电机(6)固定安装于安装箱(5)的一端外表面,所述第一固定限位环(9)固定安装于安装箱(5)右侧外表面的中部,所述连接杆(8)的数量为两组,两组所述连接杆(8)固定安装于安装箱(5)右侧外表面的前后两端与第一限位板(7)左侧外表面的前后两端之间,所述第二固定限位环(11)固定安装于第一限位板(7)右侧外表面的中部。

3. 根据权利要求2所述的一种可提高加工效率的工装夹具,其特征在于:所述活动杆(10)贯穿第一固定限位环(9)与第二固定限位环(11),所述活动杆(10)的一端伸入至安装箱(5)的内部,所述偏心轮(16)、第二限位板(17)与第一压缩弹簧(18)均位于安装箱(5)的内部,所述转动轴(15)连接于减速电机(6)中输出轴的一端外表面,所述偏心轮(16)固定安装于转动轴(15)中部的内壁,所述第二限位板(17)位于偏心轮(16)的一侧,且所述第二限位板(17)右侧外表面的中部与活动杆(10)的左端外表面固定连接,所述第一压缩弹簧(18)活动套接于活动杆(10)左端的外壁。

4. 根据权利要求3所述的一种可提高加工效率的工装夹具,其特征在于:所述第一压缩弹簧(18)的一端外表面与第二限位板(17)的右侧外表面固定连接,所述第一压缩弹簧(18)的另一端外表面与安装箱(5)内腔的右侧固定连接,所述压力传感器(14)固定安装于活动杆(10)的右端外表面,所述压力传感器(14)的右端外表面与连接块(13)左侧外表面的中部固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种可提高加工效率的工装夹具,其特征在于:所述螺杆(20)固定安装于夹具头(12)左侧外表面的中部,所述螺纹孔(19)开设于连接块(13)右侧外表面的中部,所述第二压缩弹簧(21)位于螺纹孔(19)中,且所述第二压缩弹簧(21)的一端外表面与螺纹孔(19)的一端固定连接,所述螺杆(20)与螺纹孔(19)之间为螺纹连接。

6. 根据权利要求5所述的一种可提高加工效率的工装夹具,其特征在于:所述活动杆(10)与第二固定限位环(11)、第一固定限位环(9)之间为滑动连接,所述压力传感器(14)、减速电机(6)均外接控制器。

一种可提高加工效率的工装夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工装夹具技术领域,具体为一种可提高加工效率的工装夹具。

背景技术

[0002] 在机械加工中,需要对工件进行夹持固定,提高工件的稳定性,但是,现有技术中一般使用通用虎钳夹具对工件进行夹持固定,但是在使用时候存在以下缺点:

[0003] 1、夹力不够均匀,通用夹具虎钳在夹取物件的过程中,夹力分布不均匀,容易发生变更或损坏物件,对于某些重要的工业生产环节,夹具落差过大或力度不够会严重影响工作效率和工件质量;

[0004] 2、加工精度差,通用夹具虎钳的制造过程中,需要考虑到人工操作和加工精度等因素,自身精度较难保证,因此,使用中可能会出现夹取不到位、震动等现象,从而使精度变得更差。

[0005] 为此,我们提出一种可提高加工效率的工装夹具。

实用新型内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种可提高加工效率的工装夹具,具备夹力均匀、加工精度高等优点,可以有效解决背景技术中的问题。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:一种可提高加工效率的工装夹具,包括基板,所述基板上端外表面一端的左右两侧固定安装有定位销,所述基板后端外表面的一侧固定安装有定位板,所述基板上端外表面的另一端固定安装有快速夹具组件,所述快速夹具组件包括安装箱、减速电机、第一限位板、连接杆、第一固定限位环、活动杆、第二固定限位环、夹具头、连接块、压力传感器、转动轴、偏心轮、第二限位板、第一压缩弹簧、螺纹孔、螺杆与第二压缩弹簧,所述安装箱固定安装于基板上端外表面的一端。

[0010] 优选的,所述减速电机固定安装于安装箱的一端外表面,所述第一固定限位环固定安装于安装箱右侧外表面的中部,所述连接杆的数量为两组,两组所述连接杆固定安装于安装箱右侧外表面的前后两端与第一限位板左侧外表面的前后两端之间,所述第二固定限位环固定安装于第一限位板右侧外表面的中部。

[0011] 优选的,所述活动杆贯穿第一固定限位环与第二固定限位环,所述活动杆的一端伸入至安装箱的内部,所述偏心轮、第二限位板与第一压缩弹簧均位于安装箱的内部,所述转动轴连接于减速电机中输出轴的一端外表面,所述偏心轮固定安装于转动轴中部的内壁,所述第二限位板位于偏心轮的一侧,且所述第二限位板右侧外表面的中部与活动杆的左端外表面固定连接,所述第一压缩弹簧活动套接于活动杆左端的外壁。

[0012] 优选的,所述第一压缩弹簧的一端外表面与第二限位板的右侧外表面固定连接,所述第一压缩弹簧的另一端外表面与安装箱内腔的右侧固定连接,所述压力传感器固定安

装于活动杆的右端外表面,所述压力传感器的右端外表面与连接块左侧外表面的中部固定连接。

[0013] 优选的,所述螺杆固定安装于夹具头左侧外表面的中部,所述螺纹孔开设于连接块右侧外表面的中部,所述第二压缩弹簧位于螺纹孔中,且所述第二压缩弹簧的一端外表面与螺纹孔的一端固定连接,所述螺杆与螺纹孔之间为螺纹连接。

[0014] 优选的,所述活动杆与第二固定限位环、第一固定限位环之间为滑动连接,所述压力传感器、减速电机均外接控制器。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种可提高加工效率的工装夹具,具备以下有益效果:

[0017] 1、该一种可提高加工效率的工装夹具,通过设置的定位销与定位板,便于对工件进行定位,提高加工的精度。

[0018] 2、该一种可提高加工效率的工装夹具,通过设置的快速夹具组件,便于对工件进行快速夹持限位,且通过设置的压力传感器,使得夹持的力更加均匀。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型一种可提高加工效率的工装夹具的整体结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型一种可提高加工效率的工装夹具中快速夹具组件的结构示意图。

[0021] 图3为本实用新型一种可提高加工效率的工装夹具中快速夹具组件的局部俯视截面图。

[0022] 图4为本实用新型一种可提高加工效率的工装夹具图3中A处放大图。

[0023] 图中:1、基板;2、定位销;3、定位板;4、快速夹具组件;5、安装箱;6、减速电机;7、第一限位板;8、连接杆;9、第一固定限位环;10、活动杆;11、第二固定限位环;12、夹具头;13、连接块;14、压力传感器;15、转动轴;16、偏心轮;17、第二限位板;18、第一压缩弹簧;19、螺纹孔;20、螺杆;21、第二压缩弹簧。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0025] 本实施例是一种可提高加工效率的工装夹具。

[0026] 如图1-4所示,包括基板1,基板1上端外表面一端的左右两侧固定安装有定位销2,基板1后端外表面的一侧固定安装有定位板3,基板1上端外表面的另一端固定安装有快速夹具组件4,快速夹具组件4包括安装箱5、减速电机6、第一限位板7、连接杆8、第一固定限位环9、活动杆10、第二固定限位环11、夹具头12、连接块13、压力传感器14、转动轴15、偏心轮16、第二限位板17、第一压缩弹簧18、螺纹孔19、螺杆20与第二压缩弹簧21,安装箱5固定安装于基板1上端外表面的一端。

[0027] 减速电机6固定安装于安装箱5的一端外表面,第一固定限位环9固定安装于安装箱5右侧外表面的中部,连接杆8的数量为两组,两组连接杆8固定安装于安装箱5右侧外表

面的前后两端与第一限位板7左侧外表面的前后两端之间,第二固定限位环11固定安装于第一限位板7右侧外表面的中部;活动杆10贯穿第一固定限位环9与第二固定限位环11,活动杆10的一端伸入至安装箱5的内部,偏心轮16、第二限位板17与第一压缩弹簧18均位于安装箱5的内部,转动轴15连接于减速电机6中输出轴的一端外表面,偏心轮16固定安装于转动轴15中部的内壁,第二限位板17位于偏心轮16的一侧,且第二限位板17右侧外表面的中部与活动杆10的左端外表面固定连接,第一压缩弹簧18活动套接于活动杆10左端的外壁;第一压缩弹簧18的一端外表面与第二限位板17的右侧外表面固定连接,第一压缩弹簧18的另一端外表面与安装箱5内腔的右侧固定连接,压力传感器14固定安装于活动杆10的右端外表面,压力传感器14的右端外表面与连接块13左侧外表面的中部固定连接;螺杆20固定安装于夹具头12左侧外表面的中部,螺纹孔19开设于连接块13右侧外表面的中部,第二压缩弹簧21位于螺纹孔19中,且第二压缩弹簧21的一端外表面与螺纹孔19的一端固定连接,螺杆20与螺纹孔19之间为螺纹连接;活动杆10与第二固定限位环11、第一固定限位环9之间为滑动连接,压力传感器14、减速电机6均外接控制器。

[0028] 需要说明的是,本实用新型为一种可提高加工效率的工装夹具,将工件置于基板1的上端外表面,通过设置的定位销2与定位板3,可以对工件进行快速的定位,提高加工的精度,之后通过快速夹具组件4对工件进行固定,通过减速电机6的运转带动转动轴15进行转动,转动轴15带动偏心轮16进行转动,偏心轮16对第二限位板17进行挤压,第二限位板17对第一压缩弹簧18进行挤压,第二限位板17带动活动杆10沿着第一固定限位环9与第二固定限位环11进行滑动,从而带动夹具头12对工件进行夹持固定,通过设置的压力传感器14,压力传感器14与减速电机6均外接控制器,便于控制夹持力的大小,夹具头12通过螺杆20与连接块13螺纹连接,便于将夹具头12进行安装拆卸,且在螺纹孔19的内部加入第二压缩弹簧21,可以消除螺杆20与螺纹孔19之间的松动。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二(一号、二号)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。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

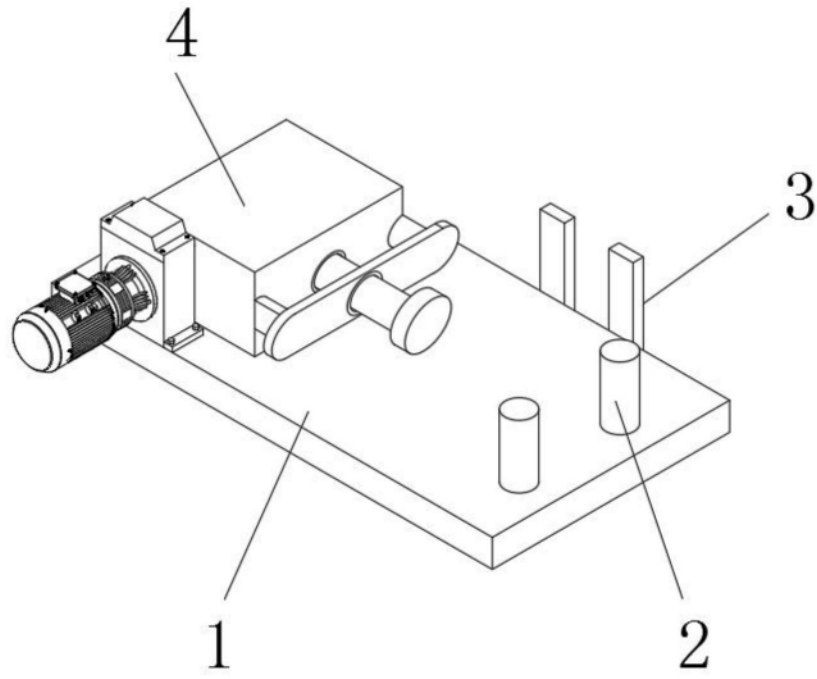


图1

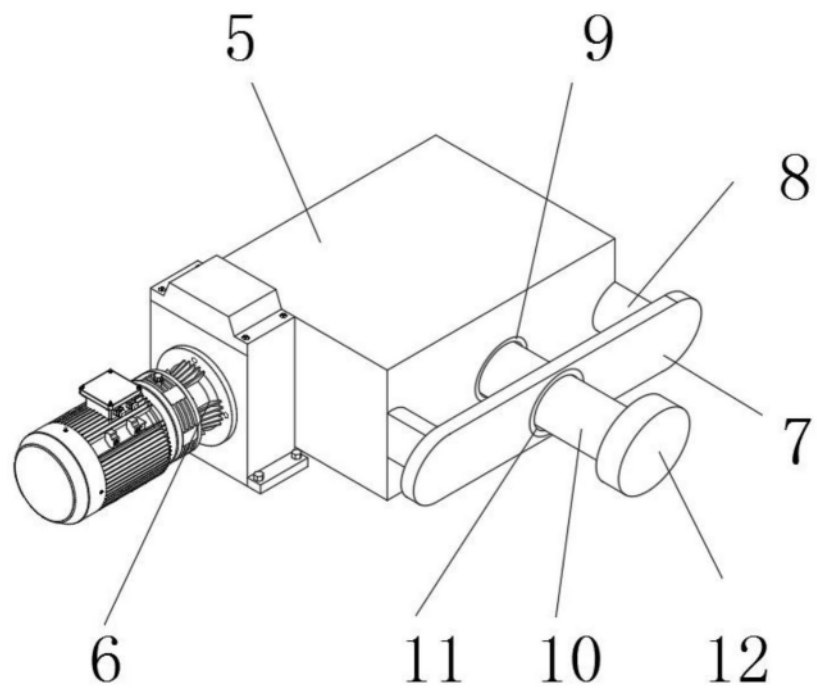


图2

