(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 214445828 U
(45)授权公告日 2021.10.22

(21)申请号 202120563365.0

(22)申请日 2021.03.19

(73)专利权人 广东尚工机械制造有限公司
地址 528000 广东省佛山市顺德区大良安利工业区厂房321号地一座

(72)发明人 周星燎 涂伟 李元

(74)专利代理机构 佛山卓就专利代理事务所(普通合伙) 44490
代理人 陈雪梅

(51)Int.Cl.
B25B 11/00(2006.01)

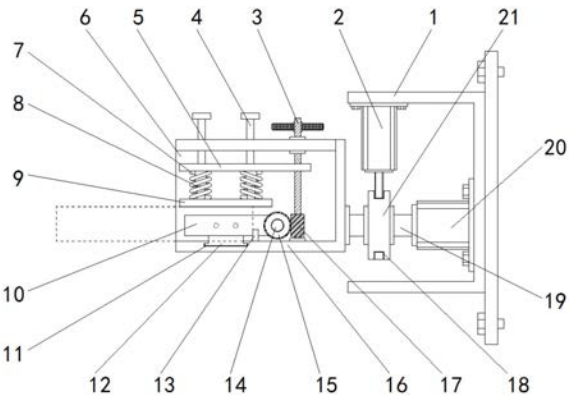
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种立体式加固工装

(57)摘要

本实用新型涉及加固工装技术领域，且公开了一种立体式加固工装，包括固定架，所述固定架右侧的内壁固定安装有驱动电机，所述驱动电机的输出轴固定安装有转动杆，所述转动杆的左端固定连接有支撑板，所述固定架的内部设有固定定位组件，所述支撑板的顶部固定连接有固定仓，所述固定仓的内部设有夹持组件。该方案通过将工件放置在两个夹板之间，通过联动机构驱使上夹持机构和下夹持机构同时运作，将工件三面夹持，使工件的被夹持后的稳定性更高，同时通过启动驱动电机，使转盘和夹持固定后的工件一同转动，使工件可调整加工面，调节完成后，再通过启动气缸，使气缸插入定位槽内，确保调节后的工件稳定，达到多面加工。



CN 214445828 U

1.一种立体式加固工装,包括固定架(1),其特征在于:所述固定架(1)右侧的内壁固定安装有驱动电机(20),所述驱动电机(20)的输出轴固定安装有转动杆(19),所述转动杆(19)的左端固定连接有支撑板(16),所述固定架(1)的内部设有固定定位组件,所述支撑板(16)的顶部固定连接有固定仓(6),所述固定仓(6)的内部设有夹持组件;

所述固定定位组件包括气缸(2)、转盘(21)和定位槽(18),所述气缸(2)固定安装在固定架(1)的内顶壁,所述转盘(21)位于气缸(2)的底部且与转动杆(19)的外周壁固定连接,通过启动驱动电机(20)使转盘(21)和夹持固定后的工件一同转动,使工件可调整加工面,调节完成后,可启动气缸(2),使气缸(2)插入定位槽(18)内,确保调节后的工件稳定,达到多面加工。

2.根据权利要求1所述的一种立体式加固工装,其特征在于:所述夹持组件包括上夹持机构、下夹持机构以及驱动上夹持机构和下夹持机构同时运动的联动机构,所述上夹持机构包括限位杆(4)、升降板(5)、伸缩杆(8)、缓冲弹簧(7)和压板(9),所述限位杆(4)的底端从固定仓(6)的顶部贯穿并延伸至固定仓(6)的内部且与升降板(5)的上表面固定连接,所述压板(9)位于升降板(5)的底部,所述伸缩杆(8)的顶端和底端分别与升降板(5)的下表面和压板(9)的上表面固定连接,所述伸缩杆(8)上还套设有缓冲弹簧(7)。

3.根据权利要求2所述的一种立体式加固工装,其特征在于:所述下夹持机构包括互相平行的两个夹板(10)以及限制夹板(10)移动的滑槽(11)和滑块(12),所述滑槽(11)开设在支撑板(16)的上表面,所述滑块(12)的数量为两个且与滑槽(11)滑动连接,所述滑块(12)与夹板(10)的下表面固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种立体式加固工装,其特征在于:所述联动机构包括第一螺纹杆(3)、第二螺纹杆(14)、蜗杆(17)和蜗轮(15),所述第一螺纹杆(3)的底端与支撑板(16)的上表面通过轴承活动连接,所述第一螺纹杆(3)的顶端依次贯穿升降板(5)和固定仓(6)并延伸至固定仓(6)的顶部,所述第二螺纹杆(14)的前端和后端分别与固定仓(6)正面的内壁和背面的内壁通过轴承活动连接,所述第二螺纹杆(14)贯穿两个夹板(10),所述蜗轮(15)与蜗杆(17)啮合,所述蜗杆(17)与第一螺纹杆(3)的外周壁固定连接,所述蜗轮(15)与第二螺纹杆(14)的外周壁固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种立体式加固工装,其特征在于:所述支撑板(16)的上表面设有一抵板(13),所述抵板(13)与支撑板(16)的上表面垂直连接且位于两个夹板(10)之间。

一种立体式加固工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加固工装技术领域，具体为一种立体式加固工装。

背景技术

[0002] 工装即工艺装备，指制造过程中所用的各种工具的总称，包括刀具、夹具、模具、量具、检具、辅具、钳工工具和工位器具等，工装为其通用简称。

[0003] 在对工件进行加工的过程中，需要用到加固工装，也就是夹具，将待加工的工件进行夹持固定，但是现有技术中的工装夹具在使用时一般都是两面夹持，夹持稳定性有待提高，同时工件夹持固定后，无法进行多面加工，往往需要工作人员将工件拆下，然后从新调整角度夹持固定，较为麻烦，故提出一种立体式加固工装以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种立体式加固工装，具备夹持稳定且可多面加工的优点，解决了现有技术中的工装夹具在使用时一般都是两面夹持，夹持稳定性有待提高，同时工件夹持固定后，无法进行多面加工，往往需要工作人员将工件拆下，然后从新调整角度夹持固定，较为麻烦的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述夹持稳定且可多面加工的目的，本实用新型提供如下技术方案：一种立体式加固工装，包括固定架，所述固定架右侧的内壁固定安装有驱动电机，所述驱动电机的输出轴固定安装有转动杆，所述转动杆的左端固定连接有支撑板，所述固定架的内部设有固定定位组件，所述支撑板的顶部固定连接有固定仓，所述固定仓的内部设有夹持组件；所述固定定位组件包括气缸、转盘和定位槽，所述气缸固定安装在固定架的内顶壁，所述转盘位于气缸的底部且与转动杆的外周壁固定连接，通过启动驱动电机使转盘和夹持固定后的工件一同转动，使工件可调整加工面，调节完成后，可启动气缸，使气缸插入定位槽内，确保调节后的工件稳定，达到多面加工。

[0008] (三)有益效果

[0009] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种立体式加固工装，具备以下有益效果：

[0010] 该立体式加固工装，通过将工件放置在两个夹板之间，然后将工件的最右侧面与抵板贴合，通过联动机构驱使上夹持机构和下夹持机构同时运作，将工件三面夹持，使工件的被夹持后的稳定性更高，同时通过启动驱动电机，使转盘和夹持固定后的工件一同转动，使工件可调整加工面，调节完成后，再通过启动气缸，使气缸插入定位槽内，确保调节后的工件稳定，达到多面加工，使工件的加工更加的方便高效。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型固定仓的右侧示意图。

[0013] 图中：1固定架、2气缸、3第一螺纹杆、4限位杆、5升降板、6固定仓、7缓冲弹簧、8伸缩杆、9压板、10夹板、11滑槽、12滑块、13抵板、14第二螺纹杆、15蜗轮、16支撑板、17蜗杆、18定位槽、19转动杆、20驱动电机、21转盘。

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 请参阅图1-2，一种立体式加固工装，包括固定架1，固定架1通过安装板安装在使用处，安装板通过安装螺栓安装，固定架1的形状为一个U字形，固定架1右侧的内壁固定安装有驱动电机20，驱动电机20的输出轴固定安装有转动杆19，转动杆19的左端固定连接有支撑板16，支撑板16的形状为一个L字形，固定架1的内部设有固定定位组件，支撑板16的顶部固定连接有固定仓6，固定仓6的形状为一个内部中空且左右两侧和底部均缺失的矩形，固定仓6的顶部和左侧分别与支撑板16的顶部和左侧位于同一平面，固定仓6的内部设有夹持组件，通过夹持组件将工件夹持稳定，待加工完成后，通过驱动电机20使转动杆19转动，带动夹持稳定后的工件转动，调节加工面，然后通过固定定位组件固定转动杆19，实现多面加工。

[0016] 固定定位组件包括气缸2、转盘21和定位槽18，气缸2固定安装在固定架1的内顶壁，转盘21位于气缸2的底部且与转动杆19的外周壁固定连接，定位槽18的数量为多个且与气缸2的输出轴相适配，数量为多个的定位槽18均匀等距的分布在转盘21的外周壁，通过气缸2驱动其输出轴插入定位槽18内来实现转动杆19的固定。

[0017] 夹持组件包括上夹持机构、下夹持机构以及驱动上夹持机构和下夹持机构同时运动的联动机构，上夹持机构包括限位杆4、升降板5、伸缩杆8、缓冲弹簧7和压板9，限位杆4的数量为多个且为T型杆，限位杆4的底端从固定仓6的顶部贯穿并延伸至固定仓6的内部且与升降板5的上表面固定连接，固定仓6的顶部开设有供限位杆4上下移动的限位孔，升降板5与固定仓6的顶面平行，压板9与升降板5平行且位于升降板5的底部，伸缩杆8的数量为多个且顶端和底端分别与升降板5的下表面和压板9的上表面固定连接，伸缩杆8上还套设有缓冲弹簧7。

[0018] 其中，伸缩杆8由套仓和运动杆组成，运动杆一端贯穿并延伸至套仓的内部，运动杆的外侧固定连接有位于套仓内部的限定块，套仓的一侧开设有与运动杆相适配的贯穿孔，通过设置有限定块，防止了运动杆在运动过程中与套仓脱离。

[0019] 下夹持机构包括互相平行的两个夹板10以及限制夹板10移动的滑槽11和滑块12，夹板10位于压板9的底部，滑槽11开设在支撑板16的上表面，滑块12的数量为两个且与滑槽11滑动连接，滑块12与夹板10的下表面固定连接，通过滑块12与滑槽11的滑动连接来限制夹板10呈直线移动。

[0020] 联动机构包括第一螺纹杆3、第二螺纹杆14、蜗杆17和蜗轮15，第一螺纹杆3的底端与支撑板16的上表面通过轴承活动连接，第一螺纹杆3的顶端依次贯穿升降板5和固定仓6

并延伸至固定仓6的顶部，升降板5的顶部开设有与第一螺纹杆3螺纹连接的第一螺纹通孔，当第一螺纹杆3转动时，升降板5可通过第一螺纹通孔与第一螺纹杆3螺纹连接而上下移动，第二螺纹杆14的前端和后端分别与固定仓6正面的内壁和背面的内壁通过轴承活动连接，第二螺纹杆14贯穿两个夹板10，两个夹板10的正面均开设有第二螺纹通孔，第二螺纹杆14外表面的螺纹分为两段，且两段螺纹转向相反，两个第二螺纹通孔分别与第二螺纹杆14外表面的两段螺纹螺纹连接，当第二螺纹杆14转动时，两个夹板10可通过第二螺纹通孔与第二螺纹杆14螺纹连接而相对或相背的移动，蜗轮15与蜗杆17啮合，蜗杆17与第一螺纹杆3的外周壁固定连接，蜗轮15与第二螺纹杆14的外周壁固定连接，通过转动第一螺纹杆3，使升降板5向下移动，同时带动蜗杆17转动，使第二螺纹杆14通过蜗轮15与蜗杆17啮合而转动，进一步的使两个夹板10相对的移动，实现上夹持机构和下夹持机构同时运动。

[0021] 为进一步的确保工件被夹持固定时的位置稳定与精准，支撑板16的上表面还设有一抵板13，抵板13与支撑板16的上表面垂直连接且位于两个夹板10之间，在夹持工件时，可将工件的最右侧面与抵板13贴合，确保工件夹持固定后位置的稳定和精准。

[0022] 文中出现的电器元件均与主控器及电源电连接，主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备，且现有公开的电力连接技术，不在文中赘述。

[0023] 工作原理，通过将工件放置在两个夹板10之间，然后将工件的最右侧面与抵板13贴合，转动第一螺纹杆3，使升降板5通过第一螺纹通孔与第一螺纹杆3螺纹连接而向下移动，带动压板9向下移动，使压板9与工件的上表面接触，然后压板9继续向下移动，使缓冲弹簧7被压缩，缓冲弹簧7的张力使工件被压板9进一步压持，与此同时，蜗杆17与第一螺纹杆3一同转动，通过蜗杆17与蜗轮15啮合，使第二螺纹杆14一同转动，从而使两个夹板10通过第二螺纹通孔与第二螺纹杆14螺纹连接而相对的移动，直到将工件夹持固定，配合压板9的压持，达到三面夹持，通过启动驱动电机20，使转盘21和夹持固定后的工件一同转动，使工件可调整加工面，调节完成后，可启动气缸2，使气缸2插入定位槽18内，确保调节后的工件稳定，达到多面加工。

[0024] 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。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。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

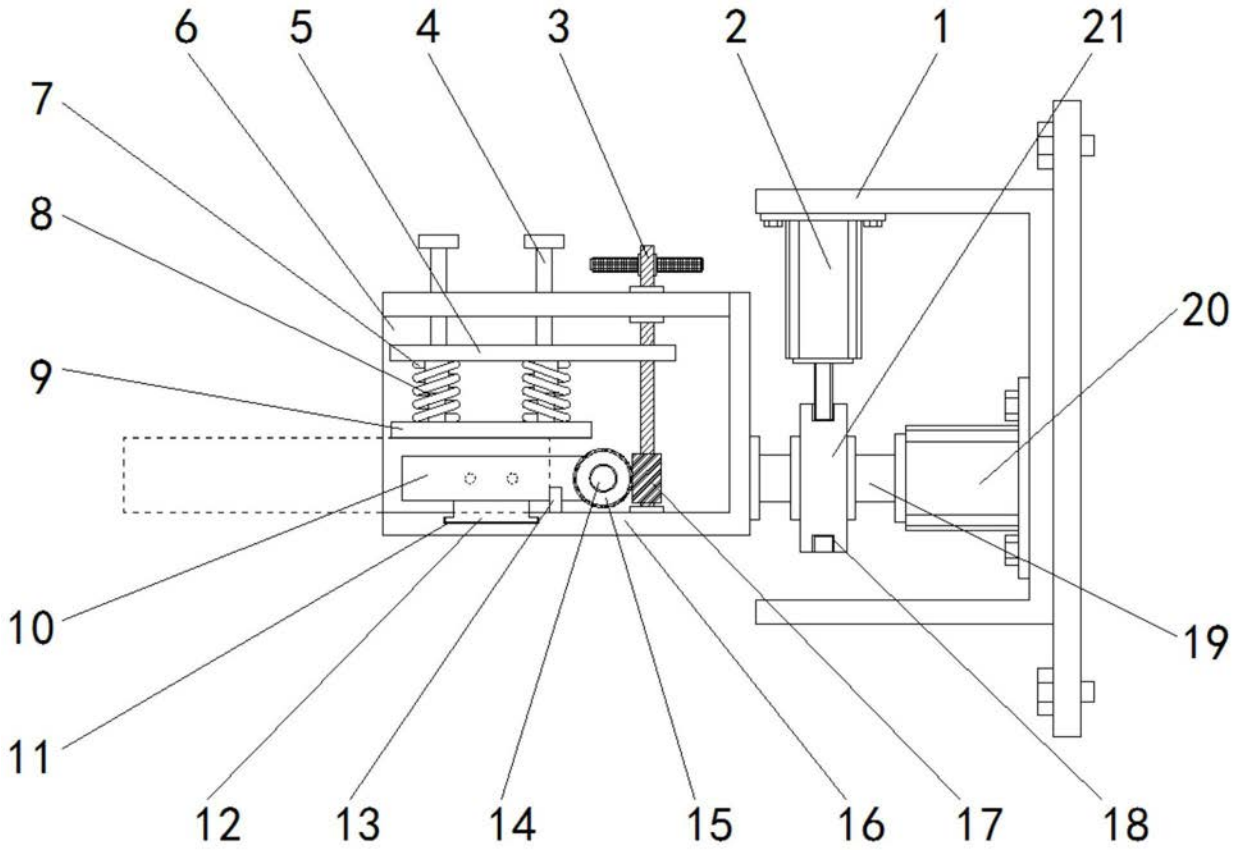


图1

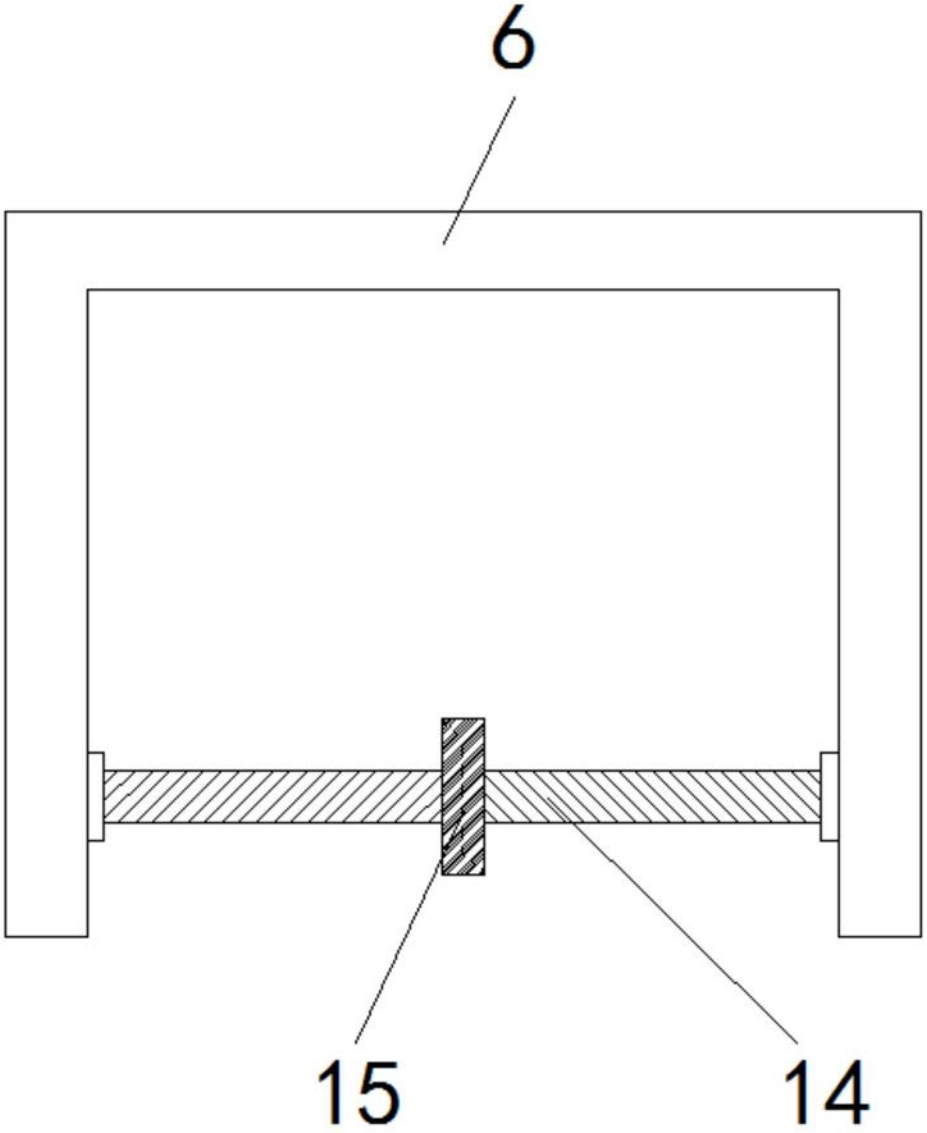


图2