



(21) 申请号 202322246036.5

(22) 申请日 2023.08.21

(73) 专利权人 哈尔滨东伟科技发展有限公司

地址 150040 黑龙江省哈尔滨市开发区哈
平路集中区镜泊路15号

(72) 发明人 梁彬 颀东坤

(74) 专利代理机构 安徽智鼎华诚专利代理事务
所(普通合伙) 34242

专利代理师 章保平

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00 (2006.01)

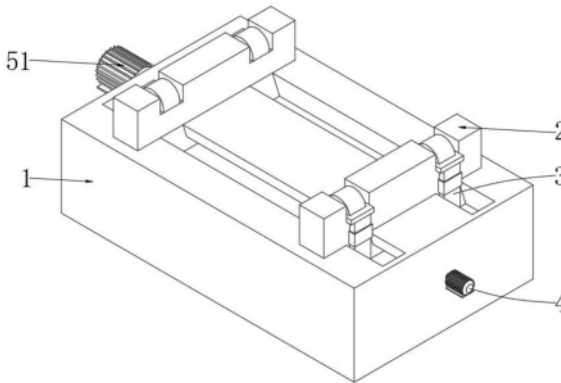
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种铣床加工辅助支撑夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铣床加工辅助支撑夹具,包括底座,底座的顶部滑动连接有两个夹持块,两个夹持块的表面均设置有支撑机构,底座的一侧设置有转轴组件,本实用新型涉及铣床夹具领域。该铣床加工辅助支撑夹具,通过设置有支撑机构,在夹持块的带动下,当夹持块将工件夹紧时支撑辊也同时紧贴在工件的表面,在第一电机的带动下,键轴带动驱动齿轮转动,驱动齿轮带动两个从动齿轮以相同的速度反向转动,通过从动齿轮的驱动支撑杆在限位框的限制下向上运动,使得支撑辊能以更高的位置将工件夹紧,解决了铣床的平口钳夹具不能对工件提供支撑的问题,避免了薄壁支架类工件在加工时产生的振动、变形,提高了产品质量。



1. 一种铣床加工辅助支撑夹具,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部滑动连接有两个夹持块(2),两个所述夹持块(2)的表面均设置有支撑机构(3),所述底座(1)的一侧设置有转轴组件(4),所述底座(1)的另一侧设置有驱动组件(5);

所述支撑机构(3)包括对称安置在夹持块(2)表面的支撑杆(31),所述夹持块(2)的表面对称安装有限位框(32),所述支撑杆(31)与夹持块(2)滑动连接且支撑杆(31)与限位框(32)的内壁滑动,两根所述支撑杆(31)的一端均安装有旋转支架(33),两个所述旋转支架(33)通过转动销转动连接有支撑辊(34),所述夹持块(2)的底部安装有齿轮支架(35),所述齿轮支架(35)的表面设置有齿轮组件(36)。

2. 根据权利要求1所述的一种铣床加工辅助支撑夹具,其特征在于:所述齿轮组件(36)包括驱动齿轮(36-1),所述驱动齿轮(36-1)通过卡接轴(36-2)与齿轮支架(35)卡接且驱动齿轮(36-1)可相对齿轮支架(35)转动,所述齿轮支架(35)的表面通过凸轴转动连接有两个从动齿轮(36-3),所述驱动齿轮(36-1)与右侧从动齿轮(36-3)的表面啮合,所述驱动齿轮(36-1)与左侧从动齿轮(36-3)通过传动组件(36-4)传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种铣床加工辅助支撑夹具,其特征在于:所述传动组件(36-4)包括驱动皮带盘(36-41),所述驱动皮带盘(36-41)安装在驱动齿轮(36-1)表面,左侧所述从动齿轮(36-3)的表面安装有从动皮带盘(36-42),所述驱动皮带盘(36-41)和从动皮带盘(36-42)的表面通过驱动皮带传动连接。

4. 根据权利要求2所述的一种铣床加工辅助支撑夹具,其特征在于:所述转轴组件(4)包括安装在安装在底座(1)一侧的第一电机(41),所述第一电机(41)输出轴的表面通过联轴器固定连接有关键轴(42),所述关键轴(42)贯穿底座(1)且可相对底座(1)转动,所述卡接轴(36-2)套设在关键轴(42)的表面且可相对关键轴(42)滑动。

5. 根据权利要求1所述的一种铣床加工辅助支撑夹具,其特征在于:所述驱动组件(5)包括第二电机(51),所述第二电机(51)安装在底座(1)的一侧,所述第二电机(51)输出轴的表面设置有丝杆组件(52)。

6. 根据权利要求5所述的一种铣床加工辅助支撑夹具,其特征在于:所述丝杆组件(52)包括丝杆(52-1),所述丝杆(52-1)的一端通过联轴器与第二电机(51)的输出轴固定连接,所述丝杆(52-1)贯穿底座(1)且可相对底座(1)转动,两个所述夹持块(2)的底部均安装有滑块(52-2),两个所述滑块(52-2)均与底座(1)的内壁滑动连接,所述丝杆(52-1)的两端分别与两个滑块(52-2)的内部螺纹连接。

一种铣床加工辅助支撑夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铣床夹具领域,具体为一种铣床加工辅助支撑夹具。

背景技术

[0002] 铣床指主要用铣刀在工件上加工各种表面的机床,通常铣刀旋转运动为主运动,工件(和)铣刀的移动为进给运动,它可以加工平面、沟槽,也可以加工各种曲面、齿轮等,现有的铣床通过工作台上的平口钳进行待加工件的固定,平口钳主要原理通过固定的钳块和螺杆驱动的可移动钳块配合,实现对待加工件的夹持固定。

[0003] 现有的铣床在对工件加工时,有时会面临一些薄壁支架类工件,但是平口钳只能提供一个方向上的面夹持,导致薄壁支架类工件缺少支撑和固定,使得薄壁支架类工件加工时会产生振动、变形,影响加工质量,为此,本实用新型提供了一种铣床加工辅助支撑夹具。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种铣床加工辅助支撑夹具,解决了铣床的平口钳夹具不能对工件提供支撑的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种铣床加工辅助支撑夹具,包括底座,所述底座的顶部滑动连接有两个夹持块,两个所述夹持块的表面均设置有支撑机构,所述底座的一侧设置有转轴组件,所述底座的另一侧设置有驱动组件,所述支撑机构包括对称安置在夹持块表面的支撑杆,所述夹持块的表面对称安装有限位框,所述支撑杆与夹持块滑动连接且支撑杆与限位框的内壁滑动,两根所述支撑杆的一端均安装有旋转支架,两个所述旋转支架通过转动销转动连接有支撑辊,所述夹持块的底部安装有齿轮支架,所述齿轮支架的表面设置有齿轮组件。

[0006] 优选的,所述齿轮组件包括驱动齿轮,所述驱动齿轮通过卡接轴与齿轮支架卡接且驱动齿轮可相对齿轮支架转动,所述齿轮支架的表面通过凸轴转动连接有两个从动齿轮,所述驱动齿轮与右侧从动齿轮的表面啮合,所述驱动齿轮与左侧从动齿轮通过传动组件传动连接。

[0007] 优选的,所述传动组件包括驱动皮带盘,所述驱动皮带盘安装在驱动齿轮表面,左侧所述从动齿轮的表面安装有从动皮带盘,所述驱动皮带盘和从动皮带盘的表面通过驱动皮带传动连接。

[0008] 优选的,所述转轴组件包括安装在安装在底座一侧的第一电机,所述第一电机输出轴的表面通过联轴器固定连接有关键轴,所述关键轴贯穿底座且可相对底座转动,所述卡接轴套设在关键轴的表面且可相对关键轴滑动。

[0009] 优选的,所述驱动组件包括第二电机,所述第二电机安装在底座的一侧,所述第二电机输出轴的表面设置有丝杆组件。

[0010] 优选的,所述丝杆组件包括丝杆,所述丝杆的一端通过联轴器与第二电机的输出

轴固定连接,所述丝杆贯穿底座且可相对底座转动,两个所述夹持块的底部均安装有滑块,两个所述滑块均与底座的内壁滑动连接,所述丝杆的两端分别与两个滑块的内部螺纹连接。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种铣床加工辅助支撑夹具。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0013] (1)、该铣床加工辅助支撑夹具,通过设置有支撑机构,在夹持块的带动下,当夹持块将工件夹紧时支撑辊也同时紧贴在工件的表面,在第一电机的带动下,键轴带动驱动齿轮转动,驱动齿轮带动两个从动齿轮以相同的速度反向转动,通过从动齿轮的驱动支撑杆在限位框的限制下向上运动,使得支撑辊能以更高的位置将工件夹紧,解决了铣床的平口钳夹具不能对工件提供支撑的问题,避免了薄壁支架类工件在加工时产生的振动、变形,提高了产品质量。

[0014] (2)、该铣床加工辅助支撑夹具,通过设置有转轴组件,通过键轴对驱动齿轮进行驱动使得在对工件实现夹紧的过程中可以同步的对支撑机构进行调节,将加紧和支撑的操作同步进行节约了时间,提高了生产效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的主体结构图;

[0016] 图2为本实用新型的主题剖视图;

[0017] 图3为本实用新型的支撑机构结构图;

[0018] 图4为本实用新型的齿轮组件结构图。

[0019] 图中:1-底座、2-夹持块、3-支撑机构、4-转轴组件、5-驱动组件、31-支撑杆、32-限位框、33-旋转支架、34-支撑辊、35-齿轮支架、36-齿轮组件、36-1-驱动齿轮、36-2-卡接轴、36-3-从动齿轮、36-4-传动组件、36-41-驱动皮带盘、36-42-从动皮带盘、41-第一电机、42-键轴、51-第二电机、52-丝杆组件、52-1-丝杆、52-2-滑块。

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,本实用新型提供两种技术方案:

[0022] 实施例一

[0023] 一种铣床加工辅助支撑夹具,包括底座1,底座1的顶部滑动连接有两个夹持块2,两个夹持块2的表面均设置有支撑机构3,底座1的一侧设置有转轴组件4,底座1的另一侧设置有驱动组件5,支撑机构3包括对称安置在夹持块2表面的支撑杆31,夹持块2的表面对称安装有限位框32,支撑杆31与夹持块2滑动连接且支撑杆31与限位框32的内壁滑动,两根支撑杆31的一端均安装有旋转支架33,两个旋转支架33通过转动销转动连接有支撑辊34,夹持块2的底部安装有齿轮支架35,齿轮支架35的表面设置有齿轮组件36。

[0024] 实施例二

[0025] 一种铣床加工辅助支撑夹具,包括底座1,底座1的顶部滑动连接有两个夹持块2,两个夹持块2对称安置,两个夹持块2的表面均设置有支撑机构3,底座1的一侧设置有转轴组件4,底座1的另一侧设置有驱动组件5,支撑机构3包括对称安置在夹持块2表面的支撑杆31,夹持块2的表面对称安装有限位框32,支撑杆31与夹持块2滑动连接且支撑杆31与限位框32的内壁滑动,两根支撑杆31均与夹持块2滑动连接,左侧支撑杆31和右侧支撑杆31分别与左侧限位框32和右侧限位框32的内壁滑动,两根支撑杆31的一端均安装有旋转支架33,两个旋转支架33通过转动销转动连接有支撑辊34,支撑辊34的表面与夹持块2的表面相切,夹持块2的底部安装有齿轮支架35,齿轮支架35的表面设置有齿轮组件36,通过设置有支撑机构3,在夹持块2的带动下,当夹持块2将工件夹紧时支撑辊34也同时紧贴在工件的表面,在第一电机41的带动下,键轴42带动驱动齿轮36-1转动,驱动齿轮36-1带动两个从动齿轮36-3以相同的速度反向转动,通过从动齿轮36-3的驱动支撑杆31在限位框32的限制下向上运动,使得支撑辊34能以更高的位置将工件夹紧,解决了铣床的平口钳夹具不能对工件提供支撑的问题,避免了薄壁支架类工件在加工时产生的振动、变形,提高了产品质量。

[0026] 本实施例中,齿轮组件36包括驱动齿轮36-1,驱动齿轮36-1通过卡接轴36-2与齿轮支架35卡接且驱动齿轮36-1可相对齿轮支架35转动,卡接轴36-2与驱动齿轮36-1固定连接,齿轮支架35的表面通过凸轴转动连接有两个从动齿轮36-3,两个从动齿轮36-3对称安装,驱动齿轮36-1与右侧从动齿轮36-3的表面啮合,驱动齿轮36-1与左侧从动齿轮36-3通过传动组件36-4传动连接,两根支撑杆31相对侧的表面均开设有齿槽,右侧从动齿轮36-3与右侧支撑杆31表面的齿槽啮合,左侧从动齿轮36-3与左侧支撑杆31表面的齿槽啮合,驱动齿轮36-1和两个从动齿轮36-3的规格一致。

[0027] 本实施例中,传动组件36-4包括驱动皮带盘36-41,驱动皮带盘36-41安装在驱动齿轮36-1表面且驱动皮带盘36-41套设在卡接轴36-2的表面,左侧从动齿轮36-3的表面安装有从动皮带盘36-42,驱动皮带盘36-41和从动皮带盘36-42的表面通过驱动皮带传动连接,驱动皮带盘36-41和从动皮带盘36-42大小一致使得驱动皮带盘36-41和从动皮带盘36-42以相同速度转动。

[0028] 本实施例中,转轴组件4包括安装在安装在底座1一侧的第一电机41,第一电机41为三相异步电机且其输入端与外界电源导线连接,第一电机41输出轴的表面通过联轴器固定连接键轴42,键轴42贯穿底座1且可相对底座1转动,卡接轴36-2套设在键轴42的表面且可相对键轴42滑动。

[0029] 本实施例中,驱动组件5包括第二电机51,第二电机51安装在底座1的一侧,第二电机51为三相异步电机且其输入端与外界电源导线连接,第二电机51输出轴的表面设置有丝杆组件52。

[0030] 本实施例中,丝杆组件52包括丝杆52-1,丝杆52-1的一端通过联轴器与第二电机51的输出轴固定连接,丝杆52-1贯穿底座1且可相对底座1转动,两个夹持块2的底部均安装有滑块52-2,两个滑块52-2均与底座1的内壁滑动连接,丝杆52-1的两端分别与两个滑块52-2的内部螺纹连接,丝杆52-1的两端的螺纹相反,通过设置有转轴组件4,通过键轴42对驱动齿轮36-1进行驱动使得在对工件实现夹紧的过程中可以同步的对支撑机构3进行调节,将加紧和支撑的操作同步进行节约了时间,提高了生产效率。

[0031] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0032] 工作时,将工件放置在底座1的顶部,通过第二电机51和丝杆组件52使得两个夹持块2向工件移动并将工件夹紧,在夹持块2移动的过程中,通过第一电机41驱动键轴42,驱动齿轮36-1在齿轮支架35和卡接轴36-2的带动下以旋转的状态沿键轴42滑动,同时通过驱动齿轮36-1与右侧从动齿轮36-3间的啮合和传动组件36-4使得左侧从动齿轮36-3和右侧从动齿轮36-3以相同的速度反向旋转,并使得左右两侧的支撑杆31以相同的速度带着支撑辊34,在达到支撑工件的相应高度后再将工件夹紧,以此完成了对工件的支撑和固定。

[0033] 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。

[0034] 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。

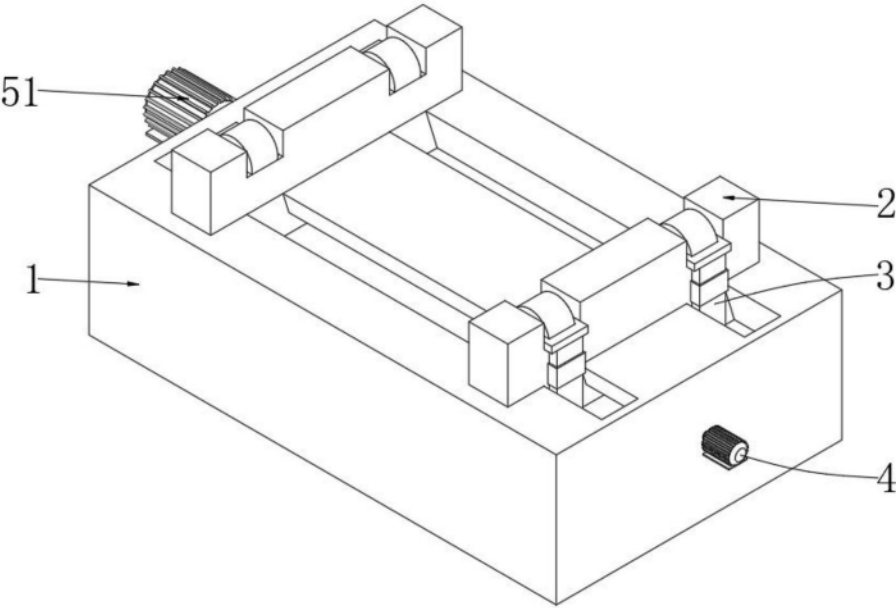


图1

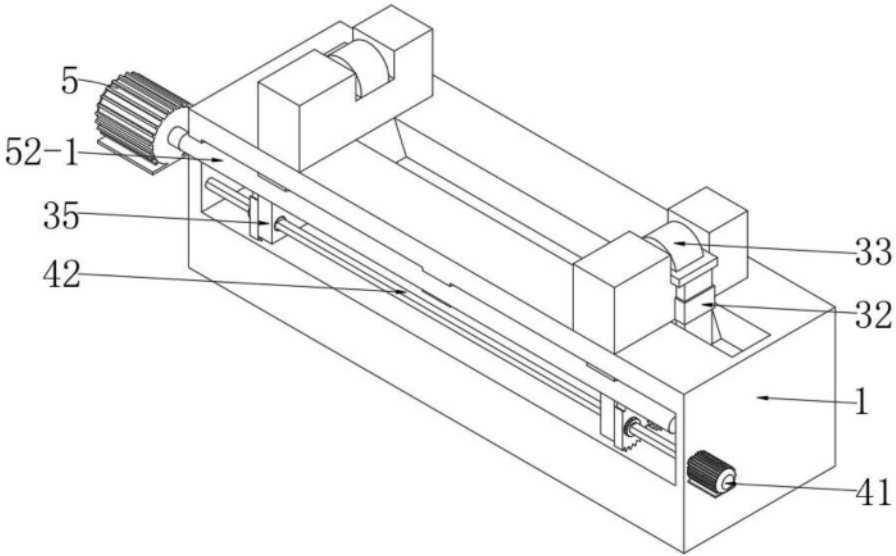


图2

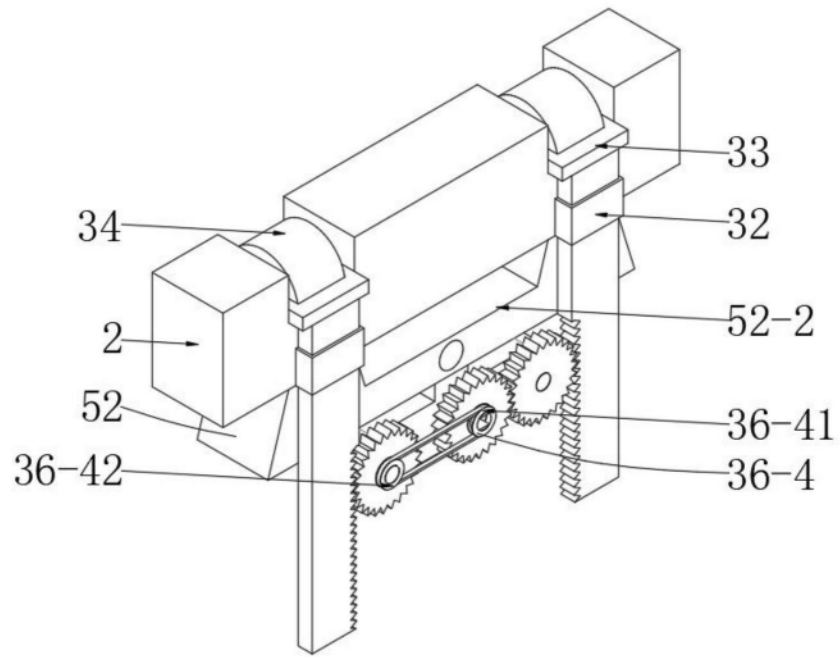


图3

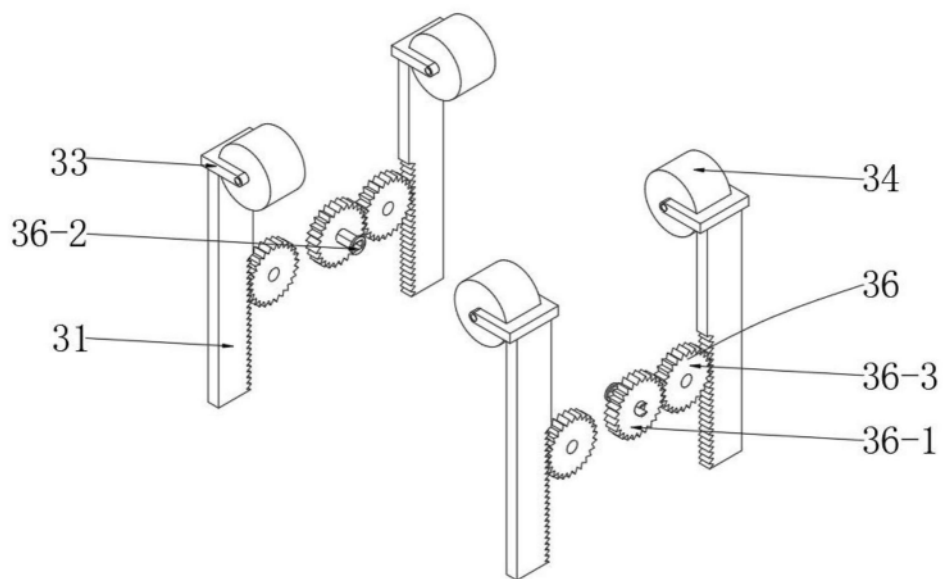


图4