



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220029513 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 17

(21) 申请号 202321689193.7

(22) 申请日 2023.06.30

(73) 专利权人 深圳市新旺鑫五金有限公司

地址 518105 广东省深圳市宝安区松岗街道燕川社区燕罗公路375号深翔工业园二楼201

(72) 发明人 单文斌 向春丽

(74) 专利代理机构 深圳鹏博知识产权代理事务所(普通合伙) 44844

专利代理师 葛增娴

(51) Int. Cl.

B23Q 7/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 17/00 (2006.01)

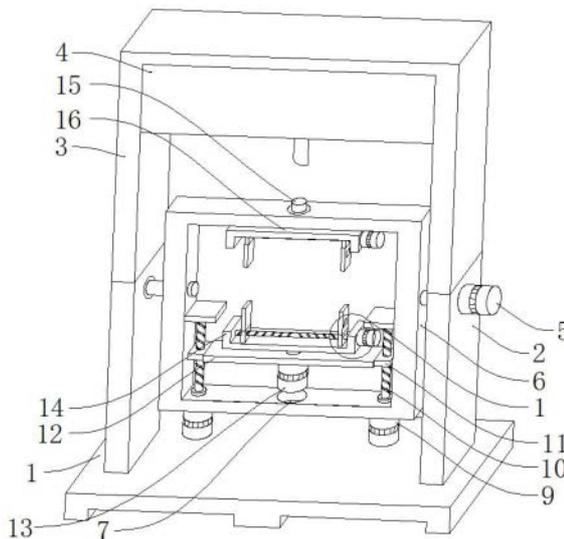
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种高精精密雕铣机

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种高精精密雕铣机,涉及五金件生产技术领域,包括基座和伺服电机一,所述基座的顶部两侧设置有侧撑板,位于基座顶部右侧的所述侧撑板右侧上方安装有电机一,且电机一的输出端通过驱动轴贯穿侧撑板连接有支撑框,所述支撑框的底部中端开设有通孔,且支撑框的内部两侧中部安装有固定板,所述伺服电机一设置于支撑框的底部两侧。该高精精密雕铣机通过电机一驱使驱动轴、支撑框传动,能使定位组件一和定位组件二之间的五金件进行垂直方向的翻转运动,而通过电机二驱使驱动轴、定位组件一传动,能使定位组件一和定位组件二之间的五金件进行水平方向的翻转运动,如此增加对五金件的翻转角度,适应不同的工况。



1. 一种高精密切削机,包括基座(1)和伺服电机一(9),其特征在于,所述基座(1)的顶部两侧设置有侧撑板(2),位于基座(1)顶部右侧的所述侧撑板(2)右侧上方安装有电机一(5),且电机一(5)的输出端通过驱动轴贯穿侧撑板(2)连接有支撑框(6),所述支撑框(6)的底部中端开设有通孔(7),且支撑框(6)的内部两侧中部安装有固定板(8),所述伺服电机一(9)设置于支撑框(6)的底部两侧,且伺服电机一(9)的输出端贯穿支撑框(6)底部连接有往复丝杆(10),所述往复丝杆(10)的外部连接有丝杆螺母一(11),且丝杆螺母一(11)靠近支撑框(6)竖直中轴线的一侧连接有承载板(12),所述承载板(12)的底部中端安装有电机二(13),且电机二(13)的输出端通过驱动轴贯穿承载板(12)连接有定位组件一(14),所述支撑框(6)的顶部中端通过轴承连接有转轴(15),且转轴(15)的底部设置有定位组件二(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种高精密切削机,其特征在于,所述侧撑板(2)的顶部设置有机架(3),且机架(3)的内部上方安装有切削刀具(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种高精密切削机,其特征在于,所述支撑框(6)和固定板(8)呈一体化结构,且固定板(8)和往复丝杆(10)转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种高精密切削机,其特征在于,所述通孔(7)的尺寸与电机二(13)的外径尺寸相吻合,且通孔(7)和电机二(13)呈同轴心设置。

5. 根据权利要求1所述的一种高精密切削机,其特征在于,所述定位组件一(14)包括转动座(1401)、伺服电机二(1402)和正反牙丝杆(1403),且转动座(1401)的右侧设置有伺服电机二(1402),且伺服电机二(1402)的输出端贯穿转动座(1401)右侧连接有正反牙丝杆(1403)。

6. 根据权利要求5所述的一种高精密切削机,其特征在于,所述定位组件一(14)还包括丝杆螺母二(1404)、夹持板(1405)和压力传感器(1406),且正反牙丝杆(1403)的外部连接有丝杆螺母二(1404),所述丝杆螺母二(1404)的顶部设置有夹持板(1405),且夹持板(1405)的内部镶嵌有压力传感器(1406)。

7. 根据权利要求6所述的一种高精密切削机,其特征在于,两个所述固定板(8)之间间距大于转动座(1401)的长度,且转动座(1401)呈凹字状结构。

8. 根据权利要求1所述的一种高精密切削机,其特征在于,所述定位组件一(14)和定位组件二(16)呈对称设置,所述转轴(15)和电机二(13)呈同轴心设置。

## 一种高精密雕铣机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及五金件生产技术领域,具体为一种高精密雕铣机。

### 背景技术

[0002] 雕铣机是数控机床的一种。一般认为雕铣机是使用小刀具、大功率和高速主轴电机的数控铣床,雕刻机的优势在雕,如果加工材料硬度比较大也会显得力不从心,因此雕铣机的出现可以说基本解决了加工材料硬度较大难以雕刻为问题。目前工厂在进行五金件生产时会使用到雕铣机。

[0003] 如申请号为CN202022856465.0的实用新型公开了一种五金件加工用雕铣机。该实用新型使得通过电机带动第一横杆的转动,使得电机可带动夹持在横板处的外界五金件进行翻转,并可快速的进行多端面雕铣,可通过推杆的驱动,并将电机带动第一横杆进行转动,使得尺寸多大的外界五金件可进行稳定的翻转,便于雕铣,并可通过双头螺杆带动板体进行相向升降运动,进行间距调节,可对固定不同体积的外界五金件。但是对五金件的翻转角度比较单一,在进行不同角度加工时,往往需要将五金件拆卸下来重新更换角度再进行固定。

[0004] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提出一种高精密雕铣机。

### 发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种高精密雕铣机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高精密雕铣机,包括基座和伺服电机一,所述基座的顶部两侧设置有侧撑板,位于基座顶部右侧的所述侧撑板右侧上方安装有电机一,且电机一的输出端通过驱动轴贯穿侧撑板连接有支撑框,所述支撑框的底部中端开设有通孔,且支撑框的内部两侧中部安装有固定板,所述伺服电机一设置于支撑框的底部两侧,且伺服电机一的输出端贯穿支撑框底部连接有往复丝杆,所述往复丝杆的外部连接有丝杆螺母一,且丝杆螺母一靠近支撑框竖直中轴线的一侧连接有承载板,所述承载板的底部中端安装有电机二,且电机二的输出端通过驱动轴贯穿承载板连接有定位组件一,所述支撑框的顶部中端通过轴承连接有转轴,且转轴的底部设置有定位组件二。

[0007] 进一步的,所述侧撑板的顶部设置有机架,且机架的内部上方安装有雕铣刀具。

[0008] 进一步的,所述支撑框和固定板呈一体化结构,且固定板和往复丝杆转动连接。

[0009] 进一步的,所述通孔的尺寸与电机二的外径尺寸相吻合,且通孔和电机二呈同轴心设置。

[0010] 进一步的,所述定位组件一包括转动座、伺服电机二和正反牙丝杆,且转动座的右侧设置有伺服电机二,且伺服电机二的输出端贯穿转动座右侧连接有正反牙丝杆。

[0011] 进一步的,所述定位组件一还包括丝杆螺母二、夹持板和压力传感器,且正反牙丝杆的外部连接有丝杆螺母二,所述丝杆螺母二的顶部设置有夹持板,且夹持板的内部镶嵌

有压力传感器。

[0012] 进一步的,两个所述固定板之间间距大于转动座的长度,且转动座呈凹字状结构。

[0013] 进一步的,所述定位组件一和定位组件二呈对称设置,所述转轴和电机二呈同轴心设置。

[0014] 本实用新型提供了一种高精密雕铣机,具备以下有益效果:

[0015] 1、本实用新型通过电机一驱使驱动轴、支撑框传动,能使定位组件一和定位组件二之间的五金件进行垂直方向的翻转运动,而通过电机二驱使驱动轴、定位组件一传动,能使定位组件一和定位组件二之间的五金件进行水平方向的翻转运动,如此增加对五金件的翻转角度,适应不同的工况。

[0016] 2、本实用新型伺服电机二工作时夹持板可依靠丝杆螺母二关于正反牙丝杆外部做水平移动,从而在夹持板贴合五金件一侧时,通过压力传感器检测夹持板对五金件的夹持力度,能在压力与压力传感器的阈值持平时实现单片机主动控制伺服电机二关闭,避免压力大于阈值造成五金件表面磨损。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种高精密雕铣机的整体立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型一种高精密雕铣机的图1中A处放大结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型一种高精密雕铣机的电路原理示意图。

[0020] 图中:1、基座;2、侧撑板;3、机架;4、雕铣刀具;5、电机一;6、支撑框;7、通孔;8、固定板;9、伺服电机一;10、往复丝杆;11、丝杆螺母一;12、承载板;13、电机二;14、定位组件一;1401、转动座;1402、伺服电机二;1403、正反牙丝杆;1404、丝杆螺母二;1405、夹持板;1406、压力传感器;15、转轴;16、定位组件二。

## 实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0022] 如图1所示,一种高精密雕铣机,包括基座1和伺服电机一9,基座1的顶部两侧设置有侧撑板2,位于基座1顶部右侧的侧撑板2右侧上方安装有电机一5,且电机一5的输出端通过驱动轴贯穿侧撑板2连接有支撑框6,支撑框6的底部中端开设有通孔7,且支撑框6的内部两侧中部安装有固定板8,伺服电机一9设置于支撑框6的底部两侧,且伺服电机一9的输出端贯穿支撑框6底部连接有往复丝杆10,支撑框6和固定板8呈一体化结构,且固定板8和往复丝杆10转动连接,往复丝杆10的外部连接有丝杆螺母一11,且丝杆螺母一11靠近支撑框6竖直中轴线的一侧连接有承载板12,通孔7的尺寸与电机二13的外径尺寸相吻合,且通孔7和电机二13呈同轴心设置,侧撑板2的顶部设置有机架3,且机架3的内部上方安装有雕铣刀具4,承载板12的底部中端安装有电机二13,且电机二13的输出端通过驱动轴贯穿承载板12连接有定位组件一14,支撑框6的顶部中端通过轴承连接有转轴15,且转轴15的底部设置有定位组件二16,定位组件一14和定位组件二16呈对称设置,转轴15和电机二13呈同轴心设置,通过电机一5驱使驱动轴、支撑框6传动,能使定位组件一14和定位组件二16之间的五金件进行垂直方向的翻转运动,而通过电机二13驱使驱动轴、定位组件一14传动,能使定位组

件一14和定位组件二16之间的五金件进行水平方向的翻转运动,如此增加对五金件的翻转角度,适应不同的工况;

[0023] 如图1至图3所示,定位组件一14包括转动座1401、伺服电机二1402和正反牙丝杆1403,且转动座1401的右侧设置有伺服电机二1402,且伺服电机二1402的输出端贯穿转动座1401右侧连接有正反牙丝杆1403,定位组件一14还包括丝杆螺母二1404、夹持板1405和压力传感器1406,且正反牙丝杆1403的外部连接有丝杆螺母二1404,丝杆螺母二1404的顶部设置有夹持板1405,且夹持板1405的内部镶嵌有压力传感器1406,两个固定板8之间间距大于转动座1401的长度,且转动座1401呈凹字状结构,伺服电机二1402工作时夹持板1405可依靠丝杆螺母二1404关于正反牙丝杆1403外部做水平移动,从而在夹持板1405贴合五金件一侧时,通过压力传感器1406检测夹持板1405对五金件的夹持力度,能在压力与压力传感器1406的阈值持平时实现单片机主动控制伺服电机二1402关闭,避免压力大于阈值造成五金件表面磨损。

[0024] 综上,该高精雕铣机,使用时,首先可将待加工的五金件置于定位组件一14、定位组件二16之间,再根据五金件的高度控制伺服电机一9工作,通过伺服电机一9驱使往复丝杆10传动,实现承载板12跟随丝杆螺母一11关于往复丝杆10外部作垂直方向的往复运动,直至与承载板12底部电机二13输出端驱动轴连接的定位组件一14与定位组件二16调整至合适间距,由于定位组件一14与定位组件二16结构相同且呈对称设置,通过伺服电机二1402工作使夹持板1405依靠丝杆螺母二1404关于正反牙丝杆1403外部做水平移动,可实现相向或相反方向移动的夹持板1405满足不同长度五金件的定位需求,其中在夹持板1405贴合五金件一侧时,通过压力传感器1406检测夹持板1405对五金件的夹持力度,在压力与压力传感器1406的阈值持平时依靠单片机主动控制伺服电机二1402关闭,能避免压力大于阈值造成五金件表面磨损的情况发生,进一步提高了对五金件的加工精度,五金件完成定位处理后可控制电机一5驱使驱动轴、支撑框6传动,实现定位组件一14和定位组件二16之间的五金件进行垂直方向的翻转运动,而控制电机二13驱使驱动轴、定位组件一14传动,能使定位组件一14和定位组件二16之间的五金件进行水平方向的翻转运动,如此增加了对五金件的翻转角度,适应了不同的工况,方便了由机架3支撑的雕铣刀具4对五金件进行有效的雕刻处理,省去了重新装夹的步骤,大大提高了加工效率,其中设置的通孔7可供电机二13贯穿支撑框6底部,从而扩大电机二13的下降范围,使对不同尺寸的五金件适应性强。

[0025] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

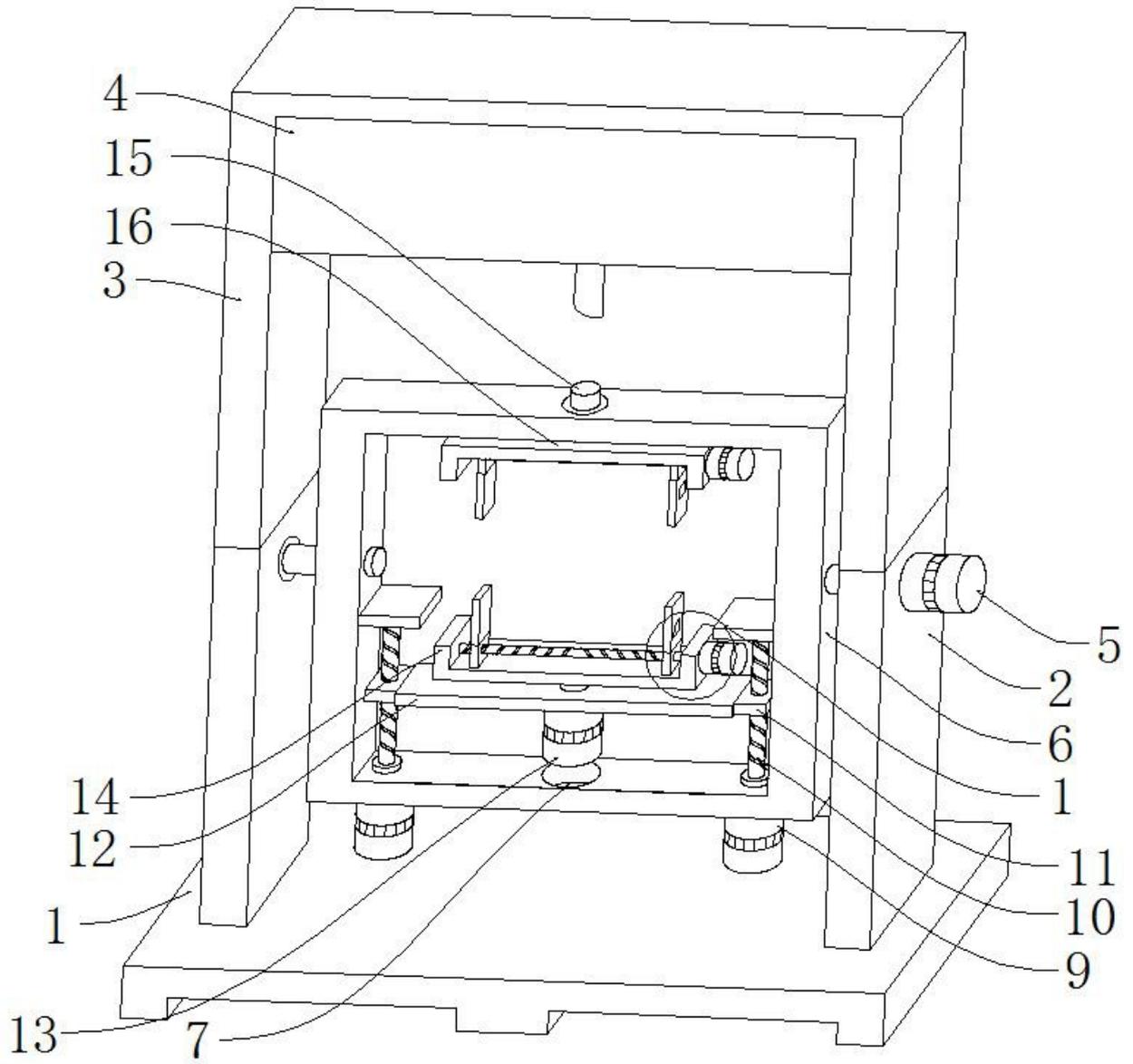


图 1

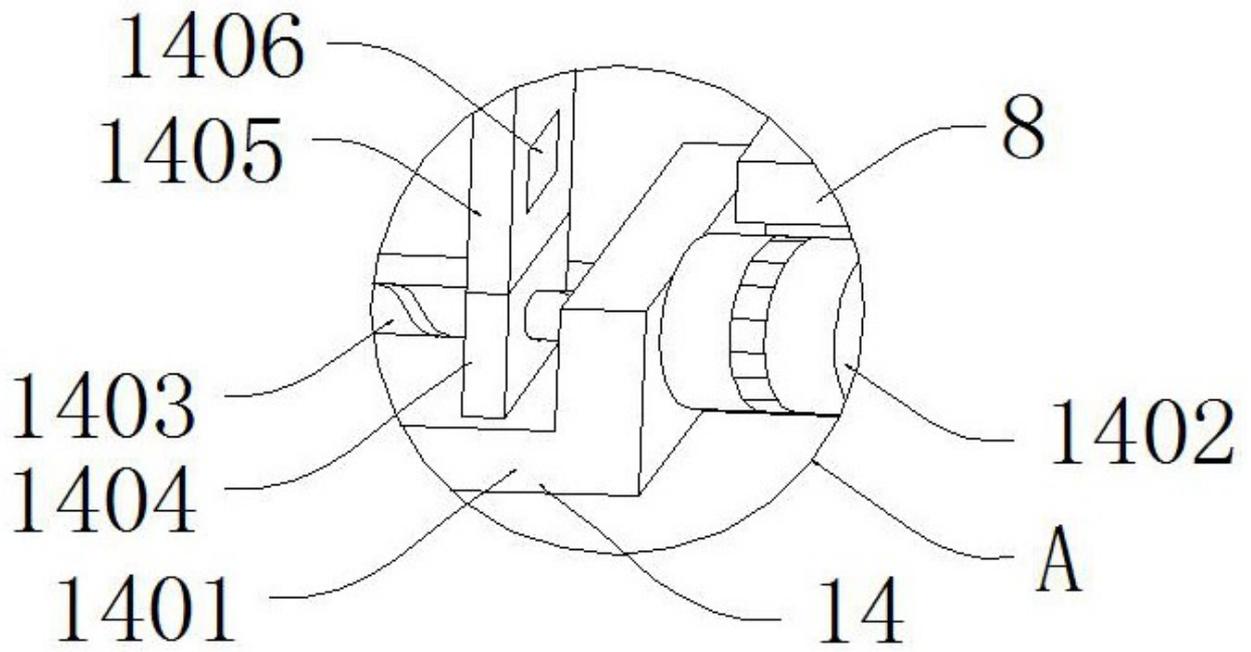


图 2

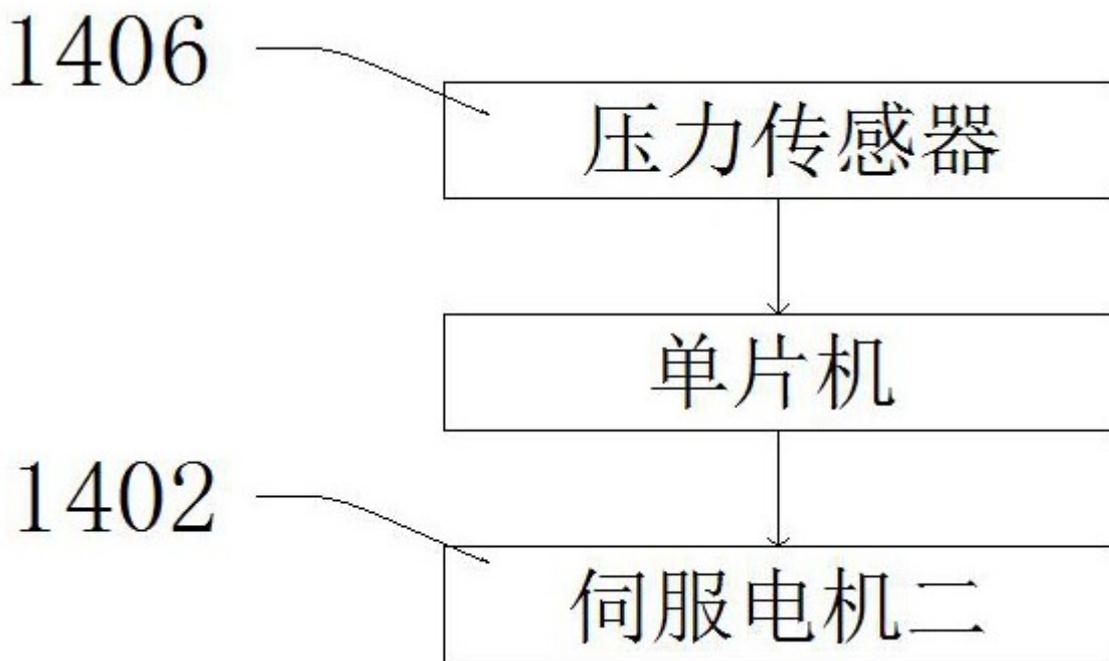


图 3