



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207788457 U

(45)授权公告日 2018.08.31

(21)申请号 201721802484.7

(22)申请日 2017.12.21

(73)专利权人 广东科拓自动化机械设备有限公司

地址 529500 广东省阳江市阳东区珠海(阳江万象)产业转移工业园五金刀剪生产研发基地3号楼

(72)发明人 林进 黄业超

(51)Int.Cl.

B24B 3/52(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

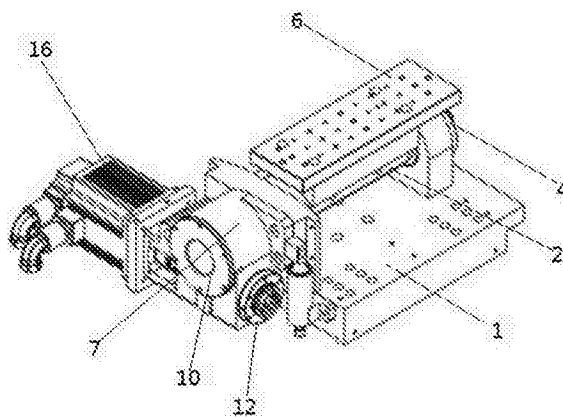
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

三轴数控剪刀机的旋转工作台

### (57)摘要

本实用新型提供三轴数控剪刀机的旋转工作台,包括A轴座,联轴器和电机,所述蜗轮箱左端通过第二轴承转动连接有蜗轮,且蜗轮外部有第二压盖封盖;所述蜗轮箱后端侧壁上通过第四轴承转动连接有蜗杆,且蜗杆后端有通过联轴器与电机转动相连接。本实用新型A轴、蜗杆和联轴器共同作用的设置,通过A轴安装在蜗轮箱的右端,蜗杆与蜗轮箱左端内部转动相连接,而联轴器设置在电机和蜗轮箱之间传递扭矩动力,该装置具有直线插补、圆弧插补的各种运动控制功能,并在复杂工件的批量生产中发挥了良好的经济效果,该机床刚性好,操作方便灵活,扩展性强,可实现三轴联动,具有自动补偿功能,并且工作台可实现旋转,便于操作。



1. 三轴数控剪刀机的旋转工作台,其特征在于:该三轴数控剪刀机的旋转工作台包括A轴座,A轴,第一轴承,第一压盖,工作台,夹具支撑板,蜗轮箱,第二轴承,蜗轮,第二压盖,第三轴承,第三压盖,第四轴承,蜗杆,联轴器和电机,所述A轴座左端顶部固定安装有蜗轮箱;所述蜗轮箱左端通过第二轴承转动连接有蜗轮,且蜗轮外部有第二压盖封盖。

2. 如权利要求1所述三轴数控剪刀机的旋转工作台,其特征在于:所述A轴与第一轴承之间和蜗轮箱与蜗轮之间均设置有两个第一轴承和第二轴承。

3. 如权利要求1所述三轴数控剪刀机的旋转工作台,其特征在于:所述工作台为L状结构。

4. 如权利要求1所述三轴数控剪刀机的旋转工作台,其特征在于:所述夹具支撑板上开设有若干大小不一的通孔。

5. 如权利要求1所述三轴数控剪刀机的旋转工作台,其特征在于:所述蜗轮箱后端侧壁上通过第四轴承转动连接有蜗杆,且蜗杆后端有通过联轴器与电机转动相连接。

6. 如权利要求1所述三轴数控剪刀机的旋转工作台,其特征在于:所述蜗轮箱的右端固定连接A轴,且A轴右端通过第一轴承与第一压盖转动相连接。

7. 如权利要求1所述三轴数控剪刀机的旋转工作台,其特征在于:所述A轴上方覆盖有工作台,且工作台底端固定支撑在A轴座上。

8. 如权利要求1所述三轴数控剪刀机的旋转工作台,其特征在于:所述工作台顶部通过螺栓固定连接夹具支撑板。

## 三轴数控剪刀机的旋转工作台

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于五金金属加工机械制造设备技术领域,尤其涉及三轴数控剪刀机的旋转工作台。

### 背景技术

[0002] 剪刀是双刃工具,两刃交错,可以开合,刀也是人们日常生活与工作中不可缺少的工具之一,由于剪刀长时间使用后,刃口都会出现卷曲与断裂的现象,为了提高剪刀和刀的锋利性,都会对其进行打磨处理;

[0003] 目前,五金刀剪的金属加工,特别是磨削加工的工作台尤其重要,而在现今市面上使用的设备,大部分是由传统工艺手动调整操作的油压式磨刀机去完成,通过修整底模尺的凹凸以及斜度,结合直线的硬轨运动,完成角度旋转或固定角度的磨削动作的磨床,在五金刀剪的磨削加工中,传统磨刀机受机械结构的制约,只能完成一道磨削工序,浪费了工件磨削的加工时间、加工成本,液压磨刀机,使用的是片状砂轮作为磨料进行加工,砂轮的直径外形会随着砂轮的损耗而变小直接导致被加工的磨面产品的凹形不断变化,并且砂轮损耗到直径过小时,被加工产品不符合工艺要求,导致砂轮不能用尽,而且浪费材料。

[0004] 基于上述,本发明人发现,在现有工厂中使用的数控剪刀机,多数为单轴式剪刀机工作台,单轴结构冗杂,传动效率低,剪切力弱,而大型的四轴数控剪刀机,体积大,噪声大,操作复杂,同时,现有的磨刀机工作台,不能实现圆弧90度旋转的功能。

[0005] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供三轴数控剪刀机的旋转工作台,相对于传统的磨刀机工作台,具有直线插补、圆弧插补的各种运动等控制功能,以期达到更具有更加实用价值性的目的。

### 实用新型内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供三轴数控剪刀机的旋转工作台,以解决现有数控剪刀机中单轴结构冗杂,传动效率低,剪切力弱,而大型的四轴数控剪刀机,体积大,噪声大,操作复杂的问题。

[0007] 本实用新型三轴数控剪刀机的旋转工作台的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0008] 三轴数控剪刀机的旋转工作台,包括A轴座,A轴,第一轴承,第一压盖,工作台,夹具支撑板,蜗轮箱,第二轴承,蜗轮,第二压盖,第三轴承,第三压盖,第四轴承,蜗杆,联轴器和电机,所述A轴座左端顶部固定安装有蜗轮箱;所述蜗轮箱左端通过第二轴承转动连接有蜗轮,且蜗轮外部有第二压盖封盖;所述蜗轮箱后端侧壁上通过第四轴承转动连接有蜗杆,且蜗杆后端有通过联轴器与电机转动相连接;所述蜗轮箱的右端固定连接有A轴,且A轴右端通过第一轴承与第一压盖转动相连接;所述A轴上方覆盖有工作台,且工作台底端固定支撑在A轴座上;所述工作台顶部通过螺栓固定连接有机具支撑板。

[0009] 进一步的,所述A轴与第一轴承之间和蜗轮箱与蜗轮之间均设置有两个第一轴承

和第二轴承。

[0010] 进一步的,所述工作台为L状结构。

[0011] 进一步的,所述夹具支撑板上开设有若干大小不一的通孔。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] A轴、蜗杆和联轴器共同作用的设置,通过A轴安装在蜗轮箱的右端,蜗杆与蜗轮箱左端内部转动相连接,而联轴器设置在电机和蜗轮箱之间传递扭矩动力,该装置具有直线插补、圆弧插补的各种运动控制功能,并在复杂工件的批量生产中发挥了良好的经济效果,该机床刚性好,操作方便灵活,扩展性强,可实现三轴联动,具有自动补偿功能,并且工作台可实现旋转,便于操作。

## 附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2是本实用新型的装置整体爆炸结构示意图。

[0016] 图中:1-A轴座,2-A轴,3-第一轴承,4-第一压盖,5-工作台,6-夹具支撑板,7-蜗轮箱,8-第二轴承,9-蜗轮,10-第二压盖,11-第三轴承,12-第三压盖,13-第四轴承,14-蜗杆,15-联轴器,16-电机。

## 具体实施方式

[0017] 以下结合附图对本实用新型做进一步描述:

[0018] 实施例:

[0019] 如附图1至附图2所示:

[0020] 本实用新型提供三轴数控剪刀机的旋转工作台,包括A轴座1,A轴2,第一轴承3,第一压盖4,工作台5,夹具支撑板6,蜗轮箱7,第二轴承8,蜗轮9,第二压盖10,第三轴承11,第三压盖12,第四轴承13,蜗杆14,联轴器 15和电机16,所述A轴座1左端顶部固定安装有蜗轮箱7;所述蜗轮箱7左端通过第二轴承8转动连接有蜗轮9,且蜗轮9外部有第二压盖10封盖;所述蜗轮箱7后端侧壁上通过第四轴承13转动连接有蜗杆14,且蜗杆14后端有通过联轴器15与电机16转动相连接;所述蜗轮箱7的右端固定连接有A轴2,且A轴2右端通过第一轴承3与第一压盖4转动相连接;所述A轴2上方覆盖有工作台5,且工作台5底端固定支撑在A轴座1上;所述工作台5顶部通过螺栓固定连接有机具支撑板6。

[0021] 其中,所述A轴2与第一轴承3之间和蜗轮箱7与蜗轮9之间均设置有两个第一轴承3和第二轴承8,使得A轴2的使用寿命增长,减少了磨损度。

[0022] 其中,所述工作台5为L状结构,使得剪刀工件能够从工作台5一侧进料,方便操作。

[0023] 其中,所述夹具支撑板6上开设有若干大小不一的通孔,可用于夹装不同大小的剪刀。

[0024] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0025] 本实用新型中,在使用该实用新型时,可先将电机16与外部电源相连接,由于A轴1安装在蜗轮箱7的右端,蜗杆14与蜗轮箱7左端内部转动相连接,而联轴器15设置在电机16和蜗轮箱7之间传递扭矩动力,A轴2与第一轴承3之间和蜗轮箱7与蜗轮9之间均设置有两个第一轴承3和第二轴承8,使得A轴2的使用寿命增长,减少了磨损度,工作台5为L状结构,

使得剪刀工件能够从工作台5一侧进料,方便操作,该装置具有直线插补、圆弧插补的各种运动控制功能,并在复杂工件的批量生产中发挥了良好的经济效果,该机床刚性好,操作方便灵活,扩展性强,可实现三轴联动,具有自动补偿功能,并且工作台可实现旋转,便于操作。

[0026] 利用本实用新型所述技术方案,或本领域的技术人员在本实用新型技术方案的启发下,设计出类似的技术方案,而达到上述技术效果的,均是落入本实用新型的保护范围。

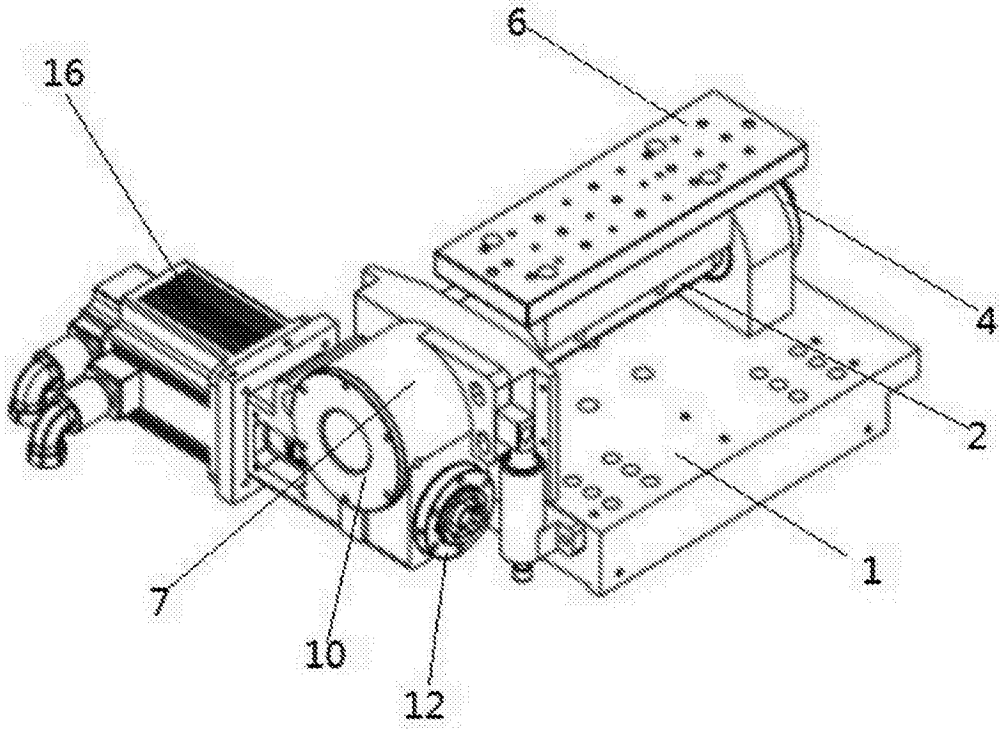


图1

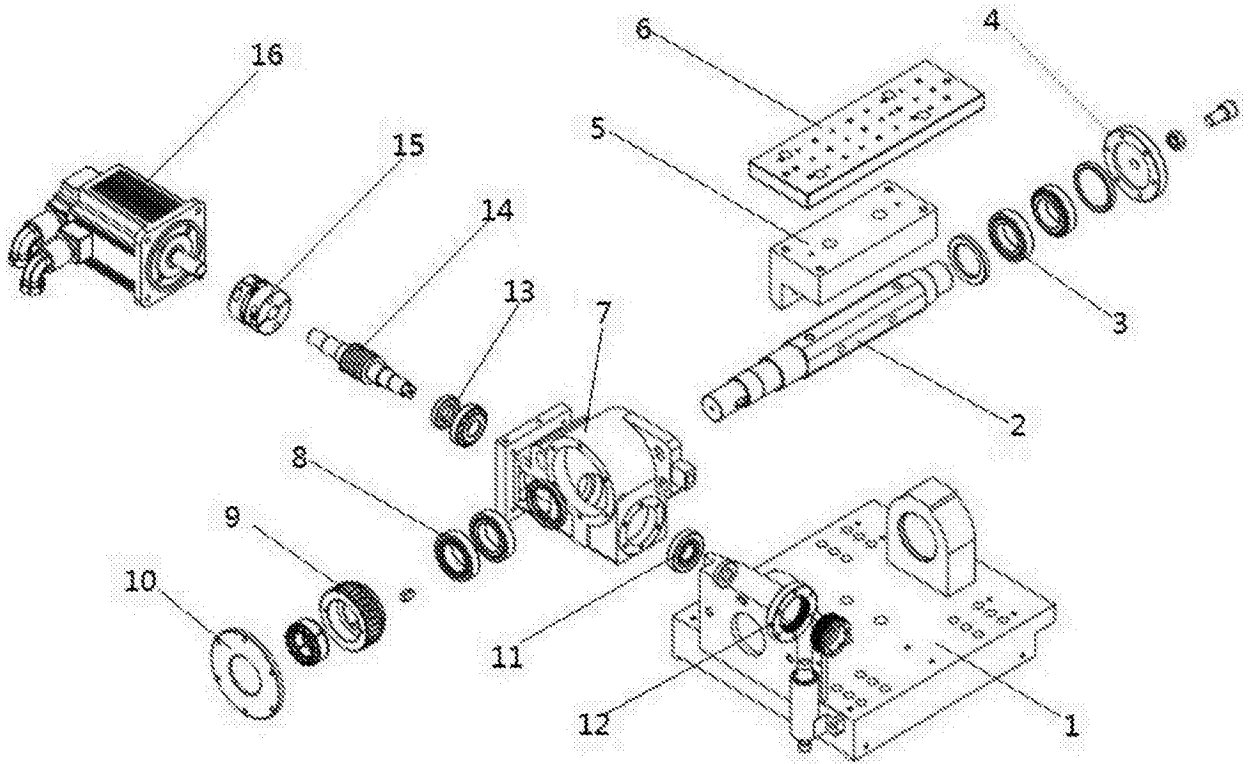


图2