



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105328570 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 17

(21) 申请号 201510871820. 2

(22) 申请日 2015. 12. 02

(71) 申请人 南京豪达家居饰品厂

地址 211303 江苏省南京市高淳区桤溪镇韩  
桥村桤定路东侧 8 号

(72) 发明人 杨立新

(51) Int. Cl.

*B24B 47/20*(2006. 01)

*B24B 47/12*(2006. 01)

*B24B 41/06*(2012. 01)

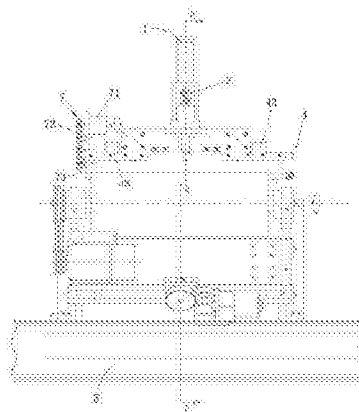
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于水晶工件的夹具体上下进给系统

(57) 摘要

本申请适用于水晶工件加工装置的技术领域,公开了一种夹具体上下进给系统,包括第一伺服电机、联轴器、滚动丝杆螺母组件、夹具体组件以及机架,第一伺服电机通过联轴器与滚动丝杆螺母组件连接,第一伺服电机固定在机架的顶部;第一伺服电机通过滚动丝杆螺母组件带动夹具体组件进行上下进给运动。本申请提供一种夹具体上下进给系统,结构合理,操作简单,采用伺服电机带动滚动丝杆螺母组件来控制夹具体组件的上下移动,可以利用伺服系统的稳定性和准确性,能够提高夹具体上下进给的精度,从而保证首饰品加工件的每一次磨削(或抛光)量一样,进而利于提高水晶加工装置的综合性能和市场竞争力。



1. 一种用于水晶工件的夹具体上下进给系统,其特征在于:包括第一伺服电机(1)、联轴器(2)、滚动丝杆(31)螺母(32)组件(3)、夹具体组件(4)以及机架(5),所述的第一伺服电机(1)通过联轴器(2)与滚动丝杆(31)螺母(32)组件(3)连接,所述的第一伺服电机(1)固定在机架(5)的顶部;所述的滚动丝杆(31)螺母(32)组件(3)包括相互配合的滚动丝杆(31)以及螺母(32),所述的滚动丝杆(31)一端与联轴器(2)相连、另一端与夹具体组件(4)相连,所述的螺母(32)安装在机架(5)上;所述的第一伺服电机(1)通过滚动丝杆(31)螺母(32)组件(3)带动夹具体组件(4)进行上下进给运动。

2. 如权利要求1所述的一种用于水晶工件的夹具体上下进给系统,其特征在于:在所述的机架(5)上还设置有直线导轨(6),所述的夹具体组件(4)可在直线导轨(6)上移动。

3. 如权利要求1所述的一种用于水晶工件的夹具体上下进给系统,其特征在于:在所述的滚动丝杆(31)上还套接有轴承(33),所述的轴承(33)设置在机架(5)上。

## 一种用于水晶工件的夹具体上下进给系统

### 技术领域

[0001] 本申请涉及水晶工件加工装置,特别涉及一种夹具体上下进给系统。

### 背景技术

[0002] 因为水晶等首饰品质地坚硬又容易脆裂,要经过粗磨、细磨、精磨和抛光等多道工序才能完成,非常耗时,而且劳动强度大。现有的首饰品加工生产设备大部分功能用途单一,只能进行单道工序的加工,效率低,不能实现自动化、规模化生产。虽然也有一些首饰品自动化加工生产设备,但是这些现有设备存在动作机构设置不合理,结构复杂等缺陷,影响加工效率和产品质量。

[0003] 目前在首饰品生产线上,夹具体的上下进给系统一般采用气动或液压传动运转,夹具体上下进给量的精度低。

### 发明内容

[0004] 本申请的目的在于克服上述现有技术的不足,提供一种夹具体上下进给系统,其旨在解决现有技术中的夹具体上下进给量的精度低的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本申请提出了一种夹具体上下进给系统,包括第一伺服电机、联轴器、滚动丝杆螺母组件、夹具体组件以及机架,所述的第一伺服电机通过联轴器与滚动丝杆螺母组件连接,所述的第一伺服电机固定在机架的顶部;所述的滚动丝杆螺母组件包括相互配合的滚动丝杆以及螺母,所述的滚动丝杆一端与联轴器相连、另一端与夹具体组件相连,所述的螺母安装在机架上;所述的第一伺服电机通过滚动丝杆螺母组件带动夹具体组件进行上下进给运动。

[0006] 作为优选,在所述的机架上还设置有直线导轨,所述的夹具体组件可在直线导轨上移动。

[0007] 作为优选,在所述的滚动丝杆上还套接有轴承,所述的轴承设置在机架上。

[0008] 作为优选,所述的夹具体组件包括夹具体、夹具体固定板、夹具体夹紧气缸以及蜗轮蜗杆组件,所述的夹具体固定板、夹具体夹紧气缸以及蜗轮蜗杆组件分别固定在夹具体上。

[0009] 作为优选,在所述的机架上还设有夹具体分度组件,所述的夹具体分度组件包括第二伺服电机、传动齿轮以及夹具体主轴,所述的第二伺服电机通过传动齿轮带动夹具体主轴转动,所述的夹具体主轴与蜗轮蜗杆组件相联,带动夹具体转动。

[0010] 本申请的有益效果:与现有技术相比,本申请提供的一种夹具体上下进给系统,结构合理,操作简单,采用伺服电机带动滚动丝杆螺母组件来控制夹具体组件的上下移动,可以利用伺服系统的稳定性和准确性,能够提高夹具体上下进给的精度,从而保证首饰品加工件的每一次磨削(或抛光)量一样,进而利于提高水晶加工装置的综合性能和市场竞争力。

[0011] 本申请的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

## 附图说明

[0012] 图 1 是本申请实施例的结构示意图。

[0013] 图 2 是图 1 实施例中的俯视图。

[0014] 图 3 是图 1 中 A—A 的剖面示意图。

## 具体实施方式

[0015] 本申请实施例提供包括第一伺服电机 1、联轴器 2、滚动丝杆螺母组件 3、夹具体组件 4 以及机架 5。本夹具体上下进给系统分别单独地设置在机架 5 的两侧。

[0016] 第一伺服电机 1 通过联轴器 2 与滚动丝杆螺母组件 3 联接,第一伺服电机 1 固定在机架 5 的顶部。滚动丝杆螺母组件 3 包括相互配合的滚动丝杆 31 以及螺母 32,滚动丝杆 31 一端与联轴器 2 相连,其另一端与夹具体组件 4 相连,螺母 32 安装在机架 5 上。第一伺服电机 1 通过滚动丝杆螺母组件 3 带动夹具体组件 4 进行上下进给运动。

[0017] 本申请的实施例采用第一伺服电机 1 和滚动丝杆螺母组件 3 来控制夹具体 41 的上下进给,可以利用伺服系统的稳定性和准确性再加上精密的直线滚珠导轨,能够实现每一次夹具体上下移动距离的高度一致,从而保证加工件每一次磨削(或抛光)量一样。同时,夹具体上下进给和加工面精确分度的很好配合,保证了对加工件精确分度的多面磨削(或抛光)。

[0018] 在机架 5 上还设置有直线导轨 6,夹具体组件 4 可在直线导轨 6 上移动。在本实施例中,直线导轨 6 为精密的直线滚珠导轨,保证夹具体组件 4 上下进给运动的稳定性和准确性。在滚动丝杆 31 上还套接有轴承 33,提高滚动丝杆 31 转动时的稳定性。轴承 33 设置在机架 5 上。

[0019] 夹具体组件 4 包括夹具体 41、夹具体固定板 42、夹具体夹紧气缸 43 以及蜗轮蜗杆组件(图中未示出),夹具体固定板 42、夹具体夹紧气缸 43 以及蜗轮蜗杆组件分别固定在夹具体 41 上。在夹具体 41 的底部设有顶针 44,加工件固定在顶针 44 的端部。

[0020] 在机架 5 上还设有夹具体分度组件 7,夹具体分度组件 7 包括第二伺服电机 71、传动齿轮 72 以及夹具体主轴 73。第二伺服电机 71 通过传动齿轮 72 带动夹具体主轴 73 转动,夹具体主轴 73 与蜗轮蜗杆组件相联,带动夹具体 41 转动。夹具体 41 转动带动顶针 44 上的加工件也一起转动,精确地对加工件进行分度,加工出所需要的多面体。在此种结构中,第二伺服电机 71、齿轮传动 72 以及夹具体组件 4 内的蜗轮蜗杆机构可以精确实现夹具体 41 的旋转分度,第二伺服电机 71 可以精确控制旋转的角度,齿轮传动 72 和蜗轮蜗杆机构都是能够实现同步传动的机构,最终保证了磨削(或抛光)面的精确分度。

[0021] 本申请的工作原理是:首先第一伺服电机 1 开始工作,通过滚动丝杆螺母组件 3,带动夹具体组件 4 向下移动,固定在顶针 44 上的加工件向下移动到磨削轮处进行粗磨或精磨或抛光。加工完成后,第一伺服电机 1 的反向旋转并带动滚动丝杆螺母组件 3 也反转的转动,夹具体 41 向上快速移动回复到初始位置。接着,第二伺服电机 71 开始旋转一定角度,通过传动齿轮 72,带动夹具体主轴 73 旋转,经过夹具体组件 4 内部的蜗轮蜗杆机构的传动带动夹具体 41 也旋转一定角度,从而实现对磨削(或抛光)将工件的精确分度。完成后,夹具体 41 又开始向下移动,进入第二个循环,完成对加工件另一面的加工,直至完

成加工件的多面精确磨削或抛光。在夹具体分度组件 7 和夹具体上下移动机构的配合下,完成对加工件的多面精确磨削和抛光。控制第一伺服电机 1 和第二伺服电机 71 的旋转角度,就可以控制夹具体 41 的旋转角度和夹具体组件 4 的上下进给量,从而实现对加工件的多面精确加工。

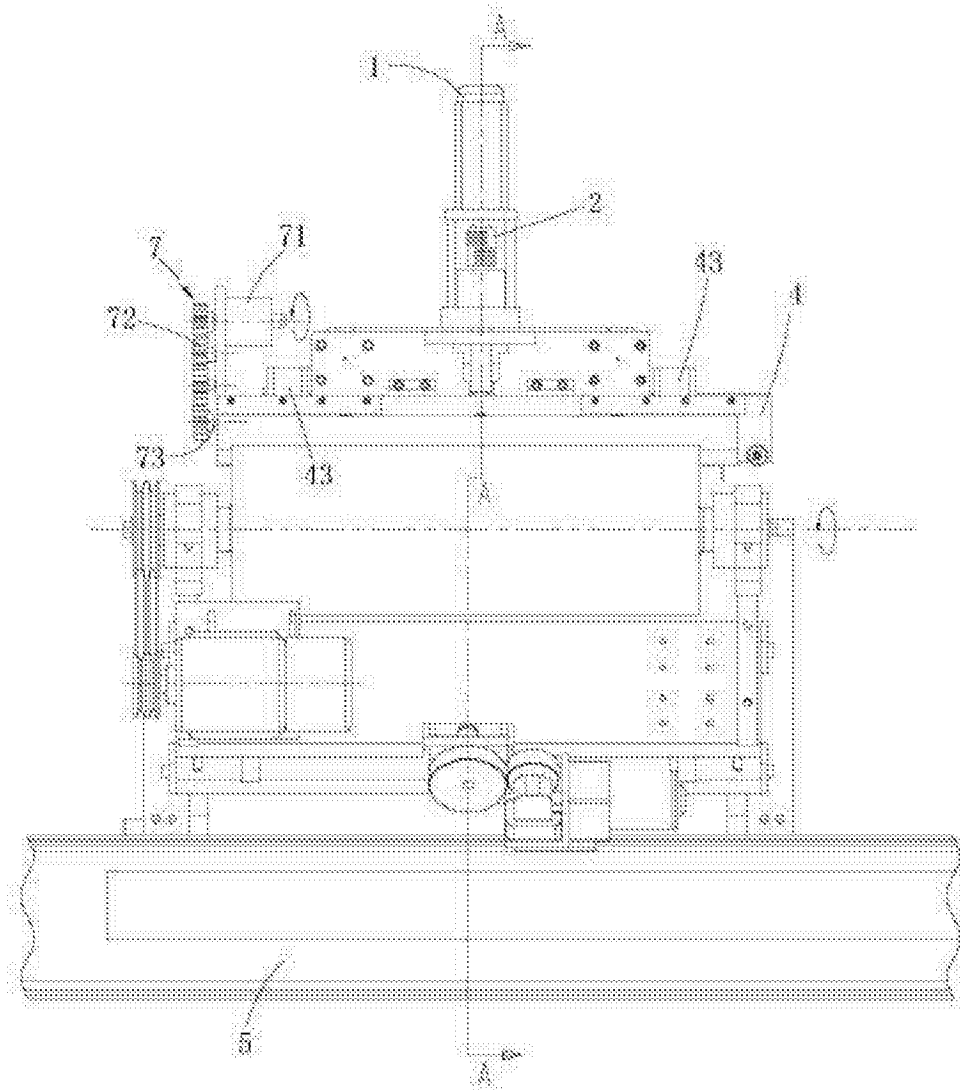


图 1

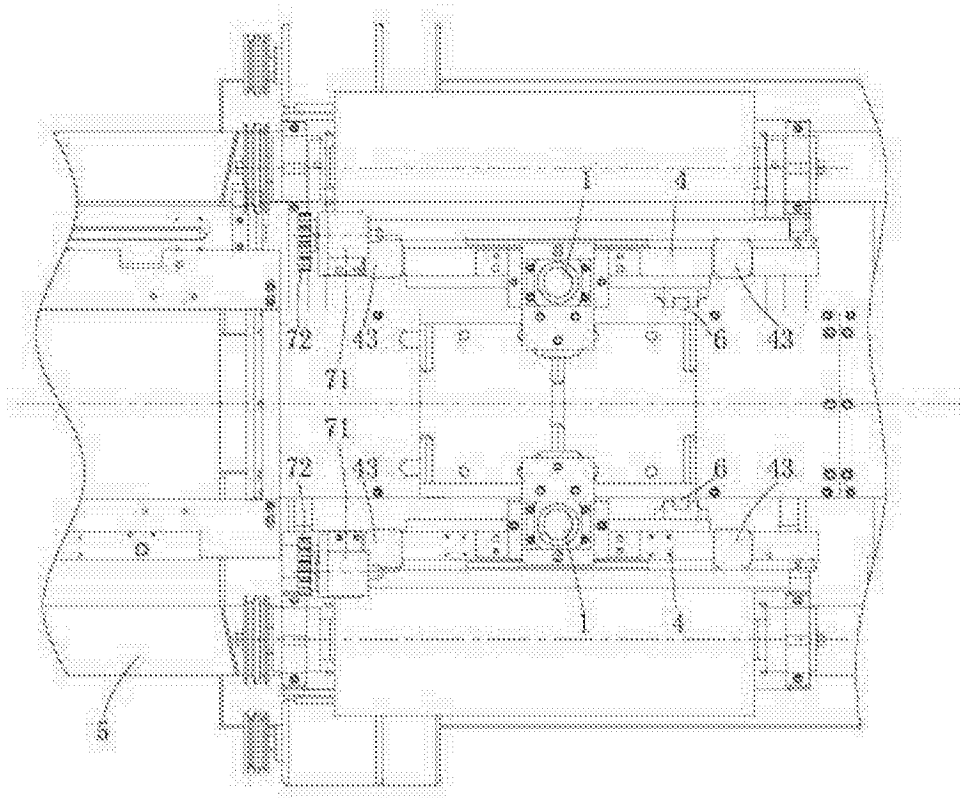


图 2

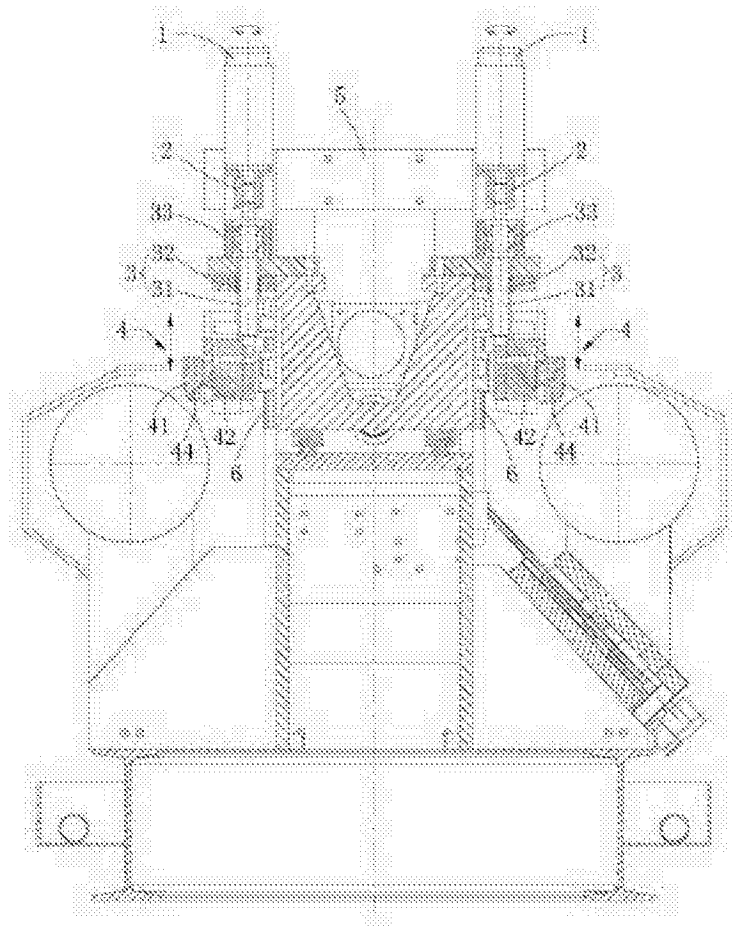


图 3