



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105666290 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201610064611. 1

B24B 41/00(2006. 01)

(22) 申请日 2016. 01. 29

B24B 47/04(2006. 01)

(71) 申请人 苏州普维迪工业自动化有限公司

地址 215625 江苏省苏州市张家港市锦丰镇  
锦南路科技创业园 A28 栋

(72) 发明人 岳东 葛辉 解相朋 王龙

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限  
公司 32200

代理人 彭英

(51) Int. Cl.

B24B 21/00(2006. 01)

B24B 21/08(2006. 01)

B24B 21/18(2006. 01)

B24B 41/06(2012. 01)

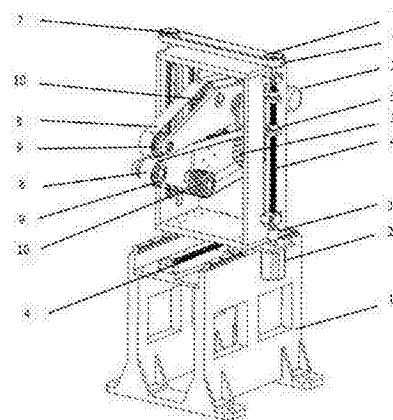
权利要求书3页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

五金钳类工具磨削的大平面磨削装置及其方法

(57) 摘要

本发明公开了一种五金钳类工具磨削的大平面磨削装置及其方法,能够同时磨削五金钳类工具的上平面、下平面,包括底座、大平面磨削头以及磨削头进给驱动机构;所述的磨削头进给驱动机构,括 XY 平面移动台,该 XY 平面移动台包括 X 向移动台以及 Y 向移动台,大平面磨削头包括上磨削头以及位于上磨削头下方的下磨削头;上磨削头、下磨削头均采用砂带式磨削机构,包括安装固定板、磨削驱动电机、主动轮、从动轮、张紧轮以及砂带。本发明由机器全自动地实现金属钳具大面磨削操作,克服了人工使用砂带或抛光机进行打磨引发的一系列隐患问题,提高了工作效率,同时也降低了生产成本,有效地解决了金属钳具打磨耗时长、工人工作效率低的缺点。



1. 一种五金钳类工具磨削的大平面磨削装置,能够同时磨削五金钳类工具的上平面、下平面,包括底座、大平面磨削头、磨削头进给驱动机构以及工件夹持装置;其特征在于,所述的磨削头进给驱动机构包括XY平面移动台,该XY平面移动台包括X向移动台以及Y向移动台,X向移动台铺设在底座上,而Y向移动台则与X向移动台的动力输出端连接;大平面磨削头包括上磨削头以及位于上磨削头下方的下磨削头;上磨削头、下磨削头均采用砂带式磨削机构,包括安装固定板、磨削驱动电机、主动轮、从动轮、张紧轮以及砂带;磨削驱动电机的安装座安装在安装固定板上,且磨削驱动电机的输出轴与主动轮连接,从动轮、张紧轮定位支撑在安装固定板上,砂带绕在主动轮、从动轮的外围,并通过张紧轮张进;主动轮、从动轮、张紧轮呈三角形布置,上磨削头的主动轮、从动轮的轴心连线与下磨削头的主动轮、从动轮的轴心连线平行,五金钳类工具置于绕在上磨削头的主动轮、从动轮外围的砂带外侧与绕在下磨削头的主动轮、从动轮外围的砂带外侧之间;上磨削头、下磨削头的安装固定板均与Y向移动台的动力输出端连接;大平面磨削头在X向移动台的动力驱动下,沿着X向整体进行位置调整;上磨削头、下磨削头在Y向移动台的动力驱动下,沿着Y向进行反向移动,实现上磨削头砂带与下磨削头砂带之间的间隙调整;上磨削头、下磨削头在各自的磨削驱动电机驱动下,进行高速旋转。

2. 根据权利要求1所述的五金钳类工具磨削的大平面磨削装置,其特征在于,工件夹持装置包括用于夹持工件的夹持机构、用于驱动夹持机构在自身垂直面内旋转的垂直面内旋转驱动机构、用于驱动夹持机构在自身水平面内旋转的水平面内旋转驱动机构;其中:

所述夹持机构,包括夹持安装座、安装在夹持安装座上的夹具驱动机构以及与夹具驱动机构动力输出端连接的夹具;

所述垂直面内旋转驱动机构,包括垂直面内旋转安装座以及安装在垂直面内旋转安装座上的垂直面内旋转电机,垂直面内旋转电机的动力输出端与夹持安装座连接;

所述水平面内旋转驱动机构,包括水平面内旋转驱动电机,所述水平面内旋转驱动电机的动力输出端与垂直面内旋转安装座连接;

所述垂直面内旋转驱动机构,在水平面内旋转驱动机构的动力输出下,带动夹持机构在自身水平面内做旋转运动;

所述夹持机构,在垂直面内旋转驱动机构的动力驱动下,在自身垂直面内做旋转运动;

所述夹具,在夹具驱动机构的动力驱动下,能够夹持/释放工件;

所述工件,在水平面内旋转驱动机构、垂直面内旋转驱动机构以及夹具驱动机构的联合驱动下,调整工件的待加工磨削面。

3. 根据权利要求2所述的五金钳类工具磨削的大平面磨削装置,其特征在于,所述夹具包括两块夹板,分别为上夹板和下夹板,上夹板和下夹板之间设置有两根以上的导柱,导柱的一端穿过下夹板后在端部配装盖帽,另一端则穿过上夹板后也在端部配装盖帽;上夹板、下夹板在夹具驱动机构的动力驱动下,均做升降运动;且下夹板与上夹板的运动方向相反。

4. 根据权利要求2所述的五金钳类工具磨削的大平面磨削装置,其特征在于,垂直面内旋转电机的动力输出端通过沿着夹持机构水平方向布置的垂直面内旋转驱动轴与夹持安装座连接,该垂直面内旋转驱动轴为空心轴。

5. 根据权利要求2所述的五金钳类工具磨削的大平面磨削装置,其特征在于,所述夹具驱动机构,包括直线往复移动驱动机构、驱动块以及杠杆机构;其中:

所述驱动块,可移动地安装在夹持安装座内;具有两个对称设置的驱动面,分别为倾斜角度等于 $\alpha$ 的上驱动面和倾斜角度等于 $-\alpha$ 的下驱动面;

所述杠杆机构为两组,上夹板配装一组,下夹板配装另一组;两组杠杆机构对称布置在驱动块的两侧;每一组杠杆机构均包括杠杆以及杠杆轴,杠杆轴定位支撑在夹持安装座上,杠杆则通过杠杆轴定位支撑;两组杠杆机构的杠杆之间通过弹性连接件连接,且杠杆的一端与夹板固定,另一端在弹性连接件的回复力作用下始终与驱动块的驱动面相触;

所述直线往复移动机构,安装在垂直面内旋转安装座中,其动力输出端与中心轴的一端固定连接,中心轴的另一端则穿过垂直面内旋转驱动轴的内腔后,活动地嵌装在驱动块的驱动孔中,并在弹性连接件的回复力作用下,始终与驱动块的驱动孔相触。

6. 根据权利要求5所述的五金钳类工具磨削的大平面磨削装置,其特征在于,所述杠杆与驱动块斜面之间的接触部位设置成圆弧形,杠杆与驱动块斜面之间的接触为线接触。

7. 根据权利要求1所述的五金钳类工具磨削的大平面磨削装置,其特征在于,所述的Y向移动台包括Y向移动驱动电机以及两根Y向丝杠机构,两根Y向丝杠机构分别为第一丝杠机构、第二丝杠机构;Y向移动驱动电机的输出轴与第一丝杠机构连接,第一丝杠机构通过同步带轮机构与第二丝杠机构连接;每根丝杠机构均包括丝杠以及与丝杠配合使用的丝杠螺母;且第一丝杠机构的丝杠旋向与第二丝杠机构的丝杠旋向相反;上磨削头的安装固定板与第一丝杠机构的丝杠螺母固定,而下磨削头的安装固定板则与第二丝杠机构的丝杠螺母固定。

8. 根据权利要求7所述的五金钳类工具磨削的大平面磨削装置,其特征在于,第一丝杠机构、第二丝杠机构相对放置,上磨削头、下磨削头悬臂地置于第一丝杠机构、第二丝杠机构之间。

9. 根据权利要求1所述的五金钳类工具磨削的大平面磨削装置,其特征在于,所述的X向移动台包括X向移动驱动电机以及与X向移动驱动电机的输出轴连接的X向丝杠机构;X向丝杠机构的丝杠沿着X方向铺设在底座上,Y向移动台与X向丝杠机构的丝杠螺母连接。

10. 一种基于权利要求1所述五金钳类工具磨削的大平面磨削装置的方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤一:调节张紧轮位置,使磨削操作中砂带与主动轮、从动轮、张紧轮之间相对静止;

步骤二:分别启动上磨削头、下磨削头的磨削驱动电机,以带动各自砂带高速运动;

步骤三:采用工件夹持装置将待加工金属钳具送至大平面磨削装置正前方;

步骤四:启动X向移动驱动电机,带动X向丝杠机构运动,实现大平面磨削头精确定位,使得待加工金属钳具的大面表面位于上磨削头、下磨削头正中;

步骤五:根据待加工金属钳具表面需磨削程度,控制Y向移动驱动电机旋转,带动上磨削头、下磨削头相向移动,至各自砂带与金属钳具相邻的表面接触;

步骤六:磨削工作完成后,控制Y向移动驱动电机反向旋转,带动上磨削头、下磨削头做相背移动,产生分离;

步骤七:检测步骤五所加工的金属钳具的大面表面是否已达到设定磨削要求;若未到,继续执行步骤五至步骤六;若达到执行步骤八;

步骤八:控制X向移动驱动电机反向旋转,带动X向丝杠机构运动,实现大平面磨削头后退至初始位置;

步骤九：机械手将经过步骤七检测的达到磨削要求的加工金属钳具，送入下一工位进行处理。

## 五金钳类工具磨削的大平面磨削装置及其方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及金属钳具表面加工领域,具体涉及五金钳类工具磨削的大平面磨削装置及其方法。

### 背景技术

[0002] 通过冶炼车间制成金属钳具模型,钳具表面会出现凹凸不平,甚至其表面还存在未剥离下的金属颗粒,这些组织结构直接影响到使用性能,因此需要对其表面进行打磨。传统的金属钳具表面处理主要依靠人工使用砂带或抛光机进行打磨,存在效率低、劳动强度大、以及作业环境粉尘多等诸多问题严重影响着操作工人的身心健康。因此需要设计出一款自动打磨机,使劳动力得到了解放,解决生产效率低,克服传统人工打磨劳动强度大等基本问题。

[0003] 设计一种将砂带作为切削工具的打磨装置,该设备可以对成批的金属钳具进行表面处理,且整体成本较低、设备简单、结构紧凑,是十分重要的。

### 发明内容

[0004] 发明目的:鉴于上述问题,本发明提出如下技术方案。本发明设计的金属钳具大面磨削机装置及其方法,其工艺流程位于金属钳具进料机构与后端金属钳具各面磨削之间,由机器全自动地实现金属钳具大面磨削操作,克服了人工使用砂带或抛光机进行打磨引发的一系列隐患问题,提高了工作效率,同时也降低了生产成本,有效地解决了金属钳具打磨耗时长、工人工作效率低的缺点。

[0005] 技术方案:

一种五金钳类工具磨削的大平面磨削装置,能够同时磨削五金钳类工具的上平面、下平面,包括底座、大平面磨削头以及磨削头进给驱动机构;所述的磨削头进给驱动机构包括XY平面移动台,该XY平面移动台包括X向移动台以及Y向移动台,X向移动台铺设在底座上,而Y向移动台则与X向移动台的动力输出端连接;大平面磨削头包括上磨削头以及位于上磨削头下方的下磨削头;上磨削头、下磨削头均采用砂带式磨削机构,包括安装固定板、磨削驱动电机、主动轮、从动轮、张紧轮以及砂带;磨削驱动电机的安装座安装在安装固定板上,且磨削驱动电机的输出轴与主动轮连接,从动轮、张紧轮定位支撑在安装固定板上,砂带绕在主动轮、从动轮的外围,并通过张紧轮张进;主动轮、从动轮、张紧轮呈三角形布置,上磨削头的主动轮、从动轮的轴心连线与下磨削头的主动轮、从动轮的轴心连线平行,五金钳类工具置于绕在上磨削头的主动轮、从动轮外围的砂带外侧与绕在下磨削头的主动轮、从动轮外围的砂带外侧之间;上磨削头、下磨削头的安装固定板均与Y向移动台的动力输出端连接;大平面磨削头在X向移动台的动力驱动下,沿着X向整体进行位置调整;上磨削头、下磨削头在Y向移动台的动力驱动下,沿着Y向进行反向移动,实现上磨削头砂带与下磨削头砂带之间的间隙调整;上磨削头、下磨削头在各自的磨削驱动电机驱动下,进行高速旋转。

[0006] 本发明的另一技术目的是提供一种基于上述大平面磨削装置的方法,包括如下步

骤:

步骤一:调节张紧轮位置,使磨削操作中砂带与主动轮、从动轮、张紧轮之间相对静止;

步骤二:分别启动上磨削头、下磨削头的磨削驱动电机,以带动各自砂带高速运动;

步骤三:采用夹持装置将待加工金属钳具送至大平面磨削装置正前方;

步骤四:启动X向移动驱动电机,带动X向丝杠机构运动,实现大平面磨削头精确定位,使待加工金属钳具的大面表面位于上磨削头、下磨削头正中;

步骤五:根据待加工金属钳具表面需磨削程度,控制Y向移动驱动电机旋转,带动上磨削头、下磨削头相向移动,至各自砂带与金属钳具相邻的表面接触;

步骤六:磨削工作完成后,控制Y向移动驱动电机反向旋转,带动上磨削头、下磨削头做相背移动,产生分离;

步骤七:检测步骤五所加工的金属钳具的大面表面是否已达到设定磨削要求;若未到,继续执行步骤五至步骤六;若达到执行步骤八;

步骤八:控制X向移动驱动电机反向旋转,带动X向丝杠机构运动,实现大平面磨削头后退至初始位置;

步骤九:机械手将经过步骤七检测的达到磨削要求的加工金属钳具,送入下一工位进行处理

根据上述的技术方案,相对于现有技术而言,本发明具有如下的有益效果:

结构简单、成本低、精度高,能够稳定地实现对金属钳具和磨削头精确定位控制以及全自动实现金属钳具大面磨削操作,为前端金属钳具进料机构与后端金属钳具各面磨削提供有效地桥梁作用。通过Y轴电机正反旋转配合联轴器、丝杠、螺母、同步轮、同步带实现上下相对往复运动;通过X轴电机正反旋转配合联轴器、丝杠、螺母实现磨削头前后间歇运动;通过调节张紧轮位置可方便更替砂带同时亦可实现磨削操作中砂带与主动轮、从动轮、张紧轮之间相对静止。

## 附图说明

[0007] 图1为五金钳类工具磨削的大平面磨削装置总体结构示意图;

图2为五金钳类工具磨削的大平面磨削装置左视图示意图;

图3为五金钳类工具磨削的大平面磨削装置前视图示意图;

图4为五金钳类工具磨削的大平面磨削装置磨削头示意图;

图5为五金钳类工具夹持装置结构示意图;

图6为五金钳类工具夹持装置的原理图;

图7为五金钳类工具夹持装置的结构主视图;

图8为五金钳类工具夹持装置的结构侧视图;

图9为五金钳类工具夹持装置的结构俯视图;

图中标号:1、底座;2、Y向移动驱动电机;3、联轴器;4、丝杠;5、丝杠螺母;6、同步带;7、同步轮;8、砂带;9、从动轮;10、张紧轮;11、主动轮;

I-1、水平面内旋转驱动机构;I-2、垂直面内旋转驱动机构;I-3、夹持机构;I-4、垂直面内旋转电机;I-5、固定板;I-6、水平面内旋转驱动轴;I-7、垂直面内驱动电机;I-8、同步带;I-9、同步带轮;I-10、垂直面内旋转驱动轴;I-11、气缸;I-12、中心轴;I-13、驱动块;I-14、

滑动板；I-15、直线导轨；I-16、杠杆；I-17、杠杆轴；I-18、弹簧；I-19、夹板。

### 具体实施方案

[0008] 下面结合附图对技术方案的实施作进一步的详细描述：

如图1至4所示，本发明所述的五金钳类工具磨削的大平面磨削装置，能够同时磨削五金钳类工具的上平面、下平面，包括底座、大平面磨削头以及磨削头进给驱动机构；其中：

所述的磨削头进给驱动机构，括XY平面移动台，该XY平面移动台包括X向移动台以及Y向移动台，X向移动台铺设在底座上，而Y向移动台则与X向移动台的动力输出端连接；所述的Y向移动台包括Y向移动驱动电机以及两根Y向丝杠机构，两根Y向丝杠机构分别为第一丝杠机构、第二丝杠机构；Y向移动驱动电机的输出轴与第一丝杠机构连接，第一丝杠机构通过同步带轮机构与第二丝杠机构连接；每根丝杠机构均包括丝杠以及与丝杠配合使用的丝杠螺母；且第一丝杠机构的丝杠旋向与第二丝杠机构的丝杠旋向相反；上磨削头的安装固定板与第一丝杠机构的丝杠螺母固定，而下磨削头的安装固定板则与第二丝杠机构的丝杠螺母固定；第一丝杠机构、第二丝杠机构相对放置，上磨削头、下磨削头悬臂地置于第一丝杠机构、第二丝杠机构之间；所述的X向移动台包括X向移动驱动电机以及与X向移动驱动电机的输出轴连接的X向丝杠机构；X向丝杠机构的丝杠沿着X方向铺设在底座上，Y向移动台与X向丝杠机构的丝杠螺母连接。

[0009] 所述的大平面磨削头，包括上磨削头以及位于上磨削头下方的下磨削头；上磨削头、下磨削头均采用砂带式磨削机构，包括安装固定板、磨削驱动电机、主动轮、从动轮、张紧轮以及砂带；磨削驱动电机的安装座安装在安装固定板上，且磨削驱动电机的输出轴与主动轮连接，从动轮、张紧轮定位支撑在安装固定板上，砂带绕在主动轮、从动轮的外围，并通过张紧轮张进；主动轮、从动轮、张紧轮呈三角形布置，上磨削头的主动轮、从动轮的轴心连线与下磨削头的主动轮、从动轮的轴心连线平行，五金钳类工具置于绕在上磨削头的主动轮、从动轮外围的砂带外侧与绕在下磨削头的主动轮、从动轮外围的砂带外侧之间；上磨削头、下磨削头的安装固定板均与Y向移动台的动力输出端连接；大平面磨削头在X向移动台的动力驱动下，沿着X向整体进行位置调整；上磨削头、下磨削头在Y向移动台的动力驱动下，沿着Y向进行反向移动，实现上磨削头砂带与下磨削头砂带之间的间隙调整；上磨削头、下磨削头在各自的磨削驱动电机驱动下，进行高速旋转。

[0010] 如图5至9所示，本发明所述的工件夹持装置，包括用于夹持工件的夹持机构、用于驱动夹持机构在自身垂直面内旋转的垂直面内旋转驱动机构、用于驱动夹持机构在自身水平面内旋转的水平面内旋转驱动机构；所述垂直面内旋转驱动机构，在水平面内旋转驱动机构的动力输出下，带动夹持机构在自身水平面内做旋转运动；所述夹持机构，在垂直面内旋转驱动机构的动力驱动下，在自身垂直面内做旋转运动；所述夹具，在夹具驱动机构的动力驱动下，能够夹持/释放工件。其中：

所述垂直面内旋转驱动机构，如图5、图7所示，包括垂直面内旋转安装座以及安装在垂直面内旋转安装座上的垂直面内垂直面内旋转电机，垂直面内旋转电机的动力输出端通过带轮传动机构驱动沿着夹持机构水平方向放置的垂直面内旋转驱动轴，进而带动夹持安装座旋转。带轮传动机构包括两个同步带轮，一个同步带轮固定在垂直面内旋转电机的输出轴上，另一个同步带轮固定在垂直面内旋转驱动轴上，两个同步带轮之间由同步带相连接，

因此,垂直面内驱动电机的转动带动同步带轮转动,通过同步带的作用,带动垂直面内旋转驱动轴转动,最终使得夹持机构转动。

[0011] 所述水平面内旋转驱动机构,如图5、图7所示,包括水平面内旋转驱动电机,所述水平面内旋转驱动电机的动力输出端通过沿着夹持机构垂直方向放置的水平面内旋转驱动轴与垂直面内旋转安装座连接;且水平面内旋转驱动轴6上安装有固定板,用于将所述的夹持装置固定到旋转装置上,配装成多工位一体化五金钳类工具磨削装置中的工件装夹部分。即垂直面内旋转电机的转动带动垂直面内旋转驱动机构和夹持机构组成的整体转动。垂直面内旋转电机可以正转,可以反转,旋转角度可以调节。

[0012] 所述夹持机构,如图5、图6、图9所示,包括夹持安装座、安装在夹持安装座上的夹具驱动机构以及与夹具驱动机构的动力输出端连接的夹具;其中:

所述夹具,包括两块夹板,分别为上夹板和下夹板,上夹板和下夹板之间设置有两根以上的导柱,附图中为4根,每一根导柱的一端穿过下夹板后在端部配装盖帽,另一端则穿过上夹板后也在端部配装盖帽;上夹板、下夹板在夹具驱动机构的动力驱动下,均做升降运动,且下夹板与上夹板的运动方向相反,因此,两夹板相向运动时,夹持工件,相背运动时,释放工件。

[0013] 夹具驱动机构,如图5、图6、图9所示,包括直线往复移动驱动机构、驱动块以及杠杆机构;其中:

所述驱动块,通过直线导轨可移动地安装在夹持安装座内;直线导轨沿着夹持机构水平方向铺设,驱动块通过滑动板可移动地安装在直线导轨上;所述驱动块,可移动地安装在夹持安装座内;具有两个对称设置的驱动面,分别为倾斜角度等于 $\alpha$ 的上驱动面和倾斜角度等于 $-\alpha$ 的下驱动面;附图中,所用的驱动块为楔形驱动块,倾斜角度 $\alpha$ 为 $14^\circ$ ;

所述杠杆机构为两组,上夹板配装一组,下夹板配装另一组;两组杠杆机构对称布置在驱动块的两侧;每一组杠杆机构均包括杠杆以及杠杆轴,杠杆轴定位支撑在夹持安装座上,杠杆则通过杠杆轴定位支撑;两组杠杆机构的杠杆之间通过弹性连接件(附图中,所采用的弹性连接件为弹簧)连接,且杠杆的一端与夹板固定,另一端在弹性连接件的回复力作用下始终与驱动块的一个斜面相触;且杠杆与驱动块斜面之间的接触部位设置成圆弧形,则杠杆与驱动块斜面之间的接触为线接触。

[0014] 所述直线往复移动机构,安装在垂直面内旋转安装座中,其动力输出端与中心轴的一端固定连接,中心轴的另一端则穿过垂直面内旋转驱动轴的内腔后,活动地嵌装在驱动块的驱动孔中,并在弹性连接件的回复力作用下,始终与驱动块的驱动孔相触。附图中,所用的直线往复移动机构为气缸,气缸的活塞轴与中心轴固定。

[0015] 换句话说,本发明中,中心轴和驱动块不是固定在一起,但驱动块在弹簧的作用下,和中心轴紧紧贴在一起;同时垂直面内旋转驱动轴和中心轴不固定,垂直面内旋转驱动轴转动带动整个夹持机构转动,中心轴不受影响。

[0016] 本发明所述的夹具在自身垂直面内旋转驱动机构、水平面内旋转驱动电机的联合驱动下,可以使得其所夹持的工件,无论具有何种角度的待磨削面,均能够与磨削砂带相对,从而完成相应待磨削面的磨削加工;由此可知,本发明所述的磨削设备,适宜于各种类型的五金钳类工具的钳嘴部分的磨削加工;

事实上,本发明所述的大平面磨削设备完成的大平面磨削工艺,仅为五金钳类磨削加



工过程中的其中一个工序;通常地,五金钳类工具的钳嘴部分,具有较为复杂的型面,为了获得高质量的加工产品,本发明的研发团队将钳嘴的型面分解成上、下对称的大平面部分、侧部的斜面部份以及端部的弧面部分;由此可知,前述的大平面部分、侧部的斜面部份以及端部的弧面部分并不处于同一平面上,在磨削加工过程中,换面加工时,仅仅依靠较为简单的三维磨削头进给机构的调整是不够的;因此,本发明通过调整工件的位置,来实现各待磨削面磨削加工的连续性,而无需更换夹具或者手动调整磨削面,从而导致加工质量下降(由于五金钳具通常都是对称件,因此,手动更换磨削面,很难保证前后的对称中心一致);

本发明设计了一种较为巧妙的夹具驱动机构,其采用气缸提供动力,然后通过楔形斜面进行动力传递,最终采用一杠杆实现夹板的升降,由此可知,本发明只需要一个动力源,即能够实现上下两块夹板相向运动或者相背运动,减少动力源引入,节约成本;本发明采用楔形斜面进行动力传递,面接触可以有效地保证传递的可靠性。

#### [0017] 工作原理

使用前,打开总控制台软件,进行整体参数设定(如各驱动电机工作状态、上、下磨削头初始位置、张紧轮10位置、底座1位置等),调节张紧轮10位置使磨削操作中砂带8与主动轮11、从动轮9、张紧轮10之间相对静止为宜。

[0018] 工作时,磨削头上的Y向移动驱动电机2旋转配合主动轮11、从动轮9、张紧轮10旋转带动砂带8高速运动。由回转台上的夹持装置将待加工的金属钳具送至本磨削机装置正前方。X向移动驱动电机旋转带动自身的丝杠4运动,实现磨削头精确定位,使待加工金属钳具的大面表面位于上、下磨削头正中。根据金属钳具表面需磨削程度,控制Y向移动驱动电机2旋转带动上、下磨削头产生相对靠近,运动至砂带与金属钳具表面接触。一次磨削工作完成,控制Y向移动驱动电机旋转,带动上、下磨削头产生相对分离运动,此时通过检测装置检测加工金属钳具的大面表面是否已达到设定磨削要求。若未到,继续执行磨削工作;若达到则执行控制X向移动驱动电机旋转带动自身丝杠运动,实现磨削头后退至初始位置。由回转台控制夹持装置将达到磨削要求的加工金属钳具送入后端金属钳具各面磨削,同时回转台上的另一夹持装置将待加工金属钳具从进料机构送至金属钳具大面磨削机装置正前方,重复之前磨削操作。如此循环往复实现成批金属钳具的大面磨削操作。

[0019] 本发明方案所公开的技术手段不仅限于上述技术手段所公开的技术手段,还包括由以上技术特征任意组合所组成的技术方案。

[0020] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

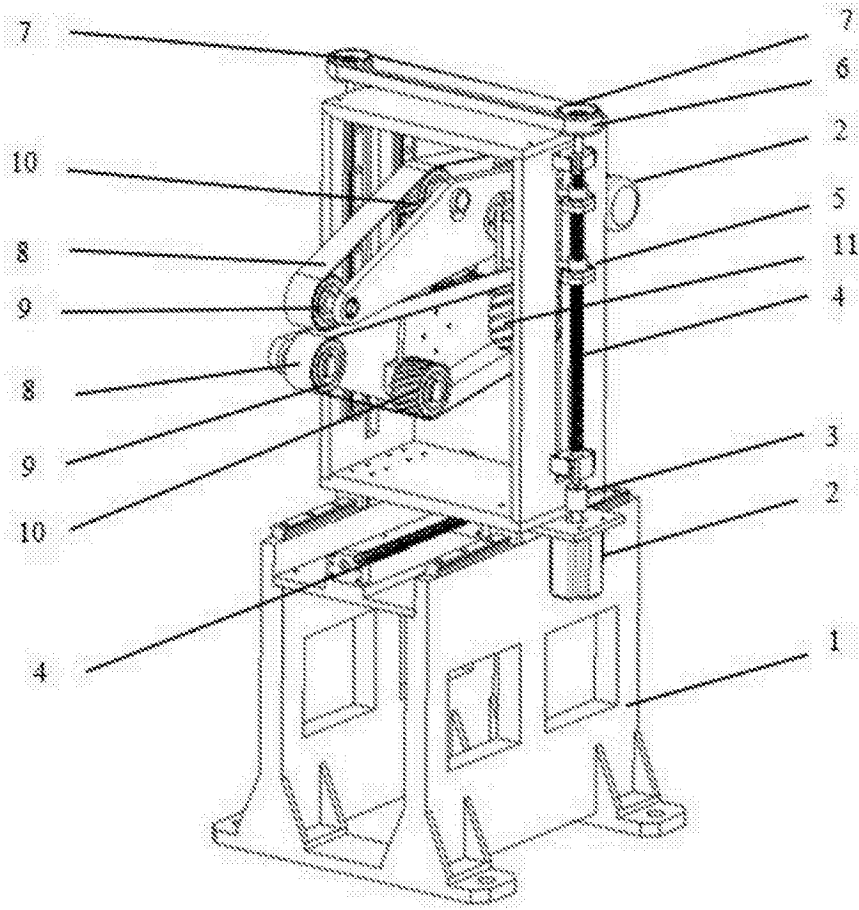


图1

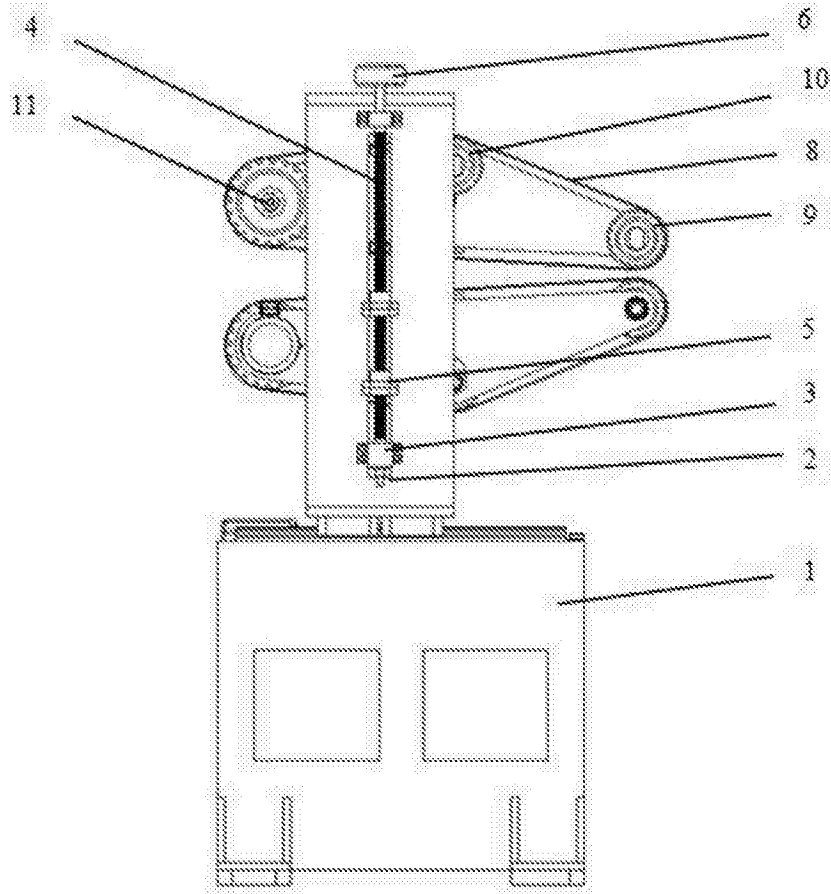


图2

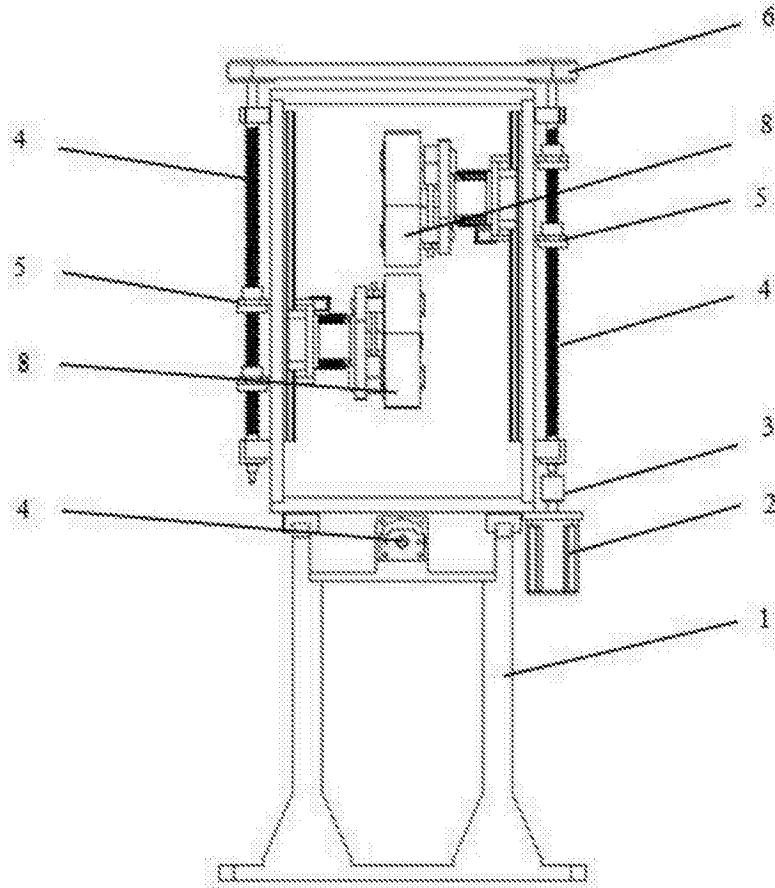


图3

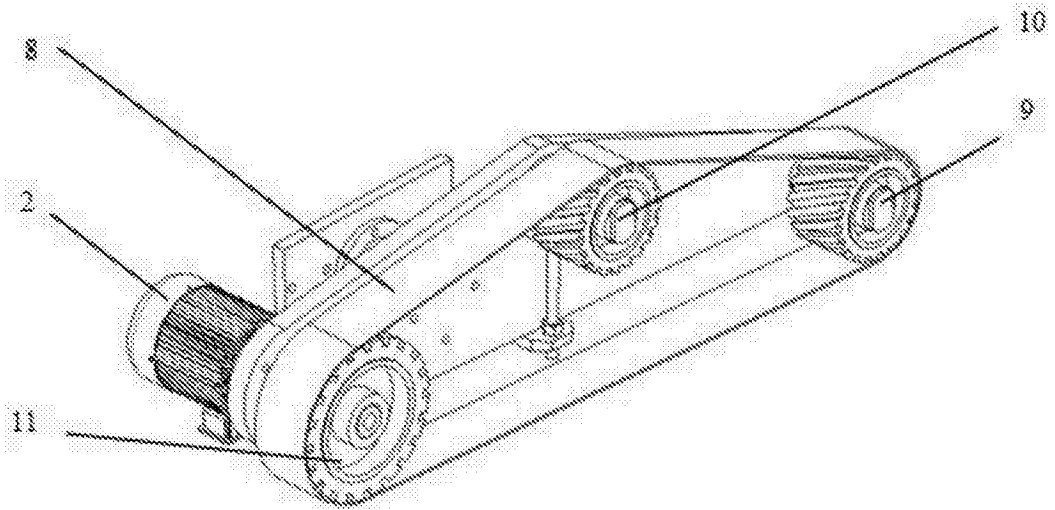


图4

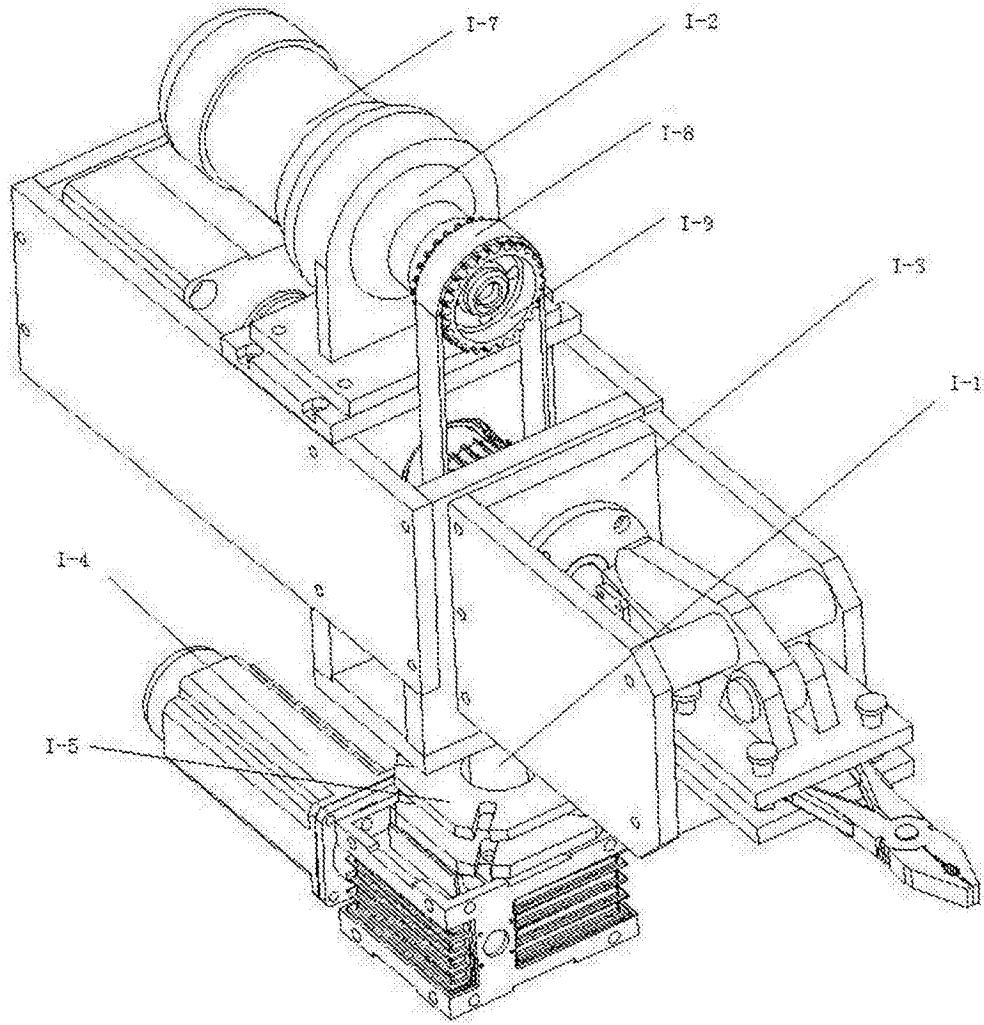


图5

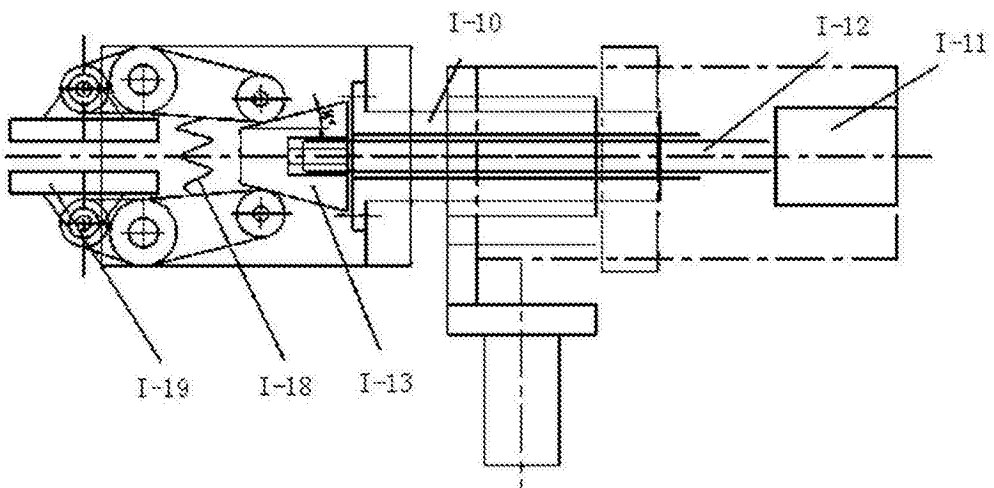


图6

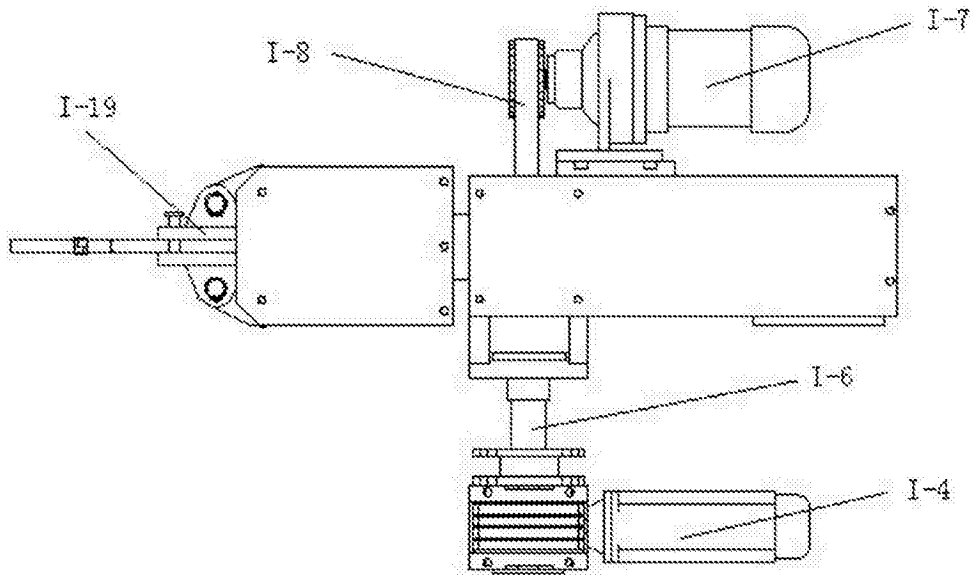


图7

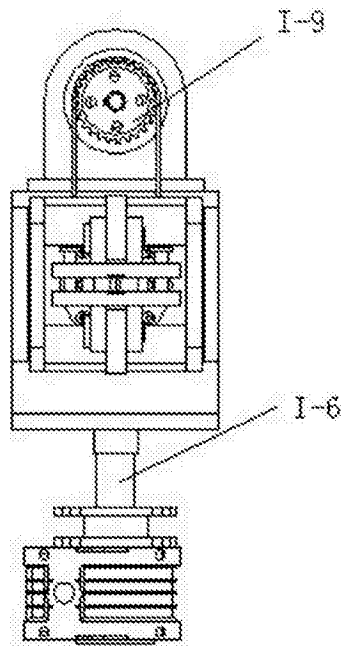


图8

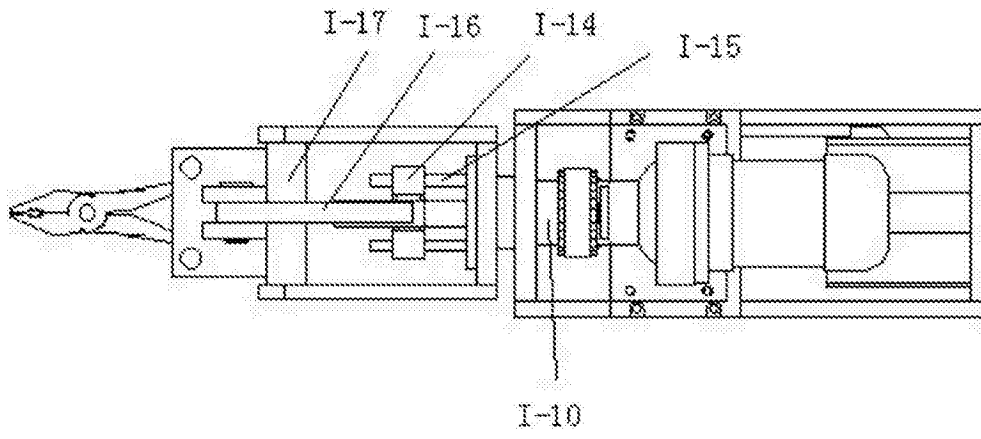


图9