



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108907915 B

(45) 授权公告日 2020.12.25

(21) 申请号 201810831781.7

B24B 41/06 (2012.01)

(22) 申请日 2018.07.26

审查员 薛飞

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108907915 A

(43) 申请公布日 2018.11.30

(73) 专利权人 戴杰磨床集团股份有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市芜湖县湾沚镇

芜湖机械工业园纬一路东1号1幢

(72) 发明人 胡永龙

(74) 专利代理机构 芜湖众汇知识产权代理事务

所(普通合伙) 34128

代理人 端木传斌

(51) Int. Cl.

B24B 3/36 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

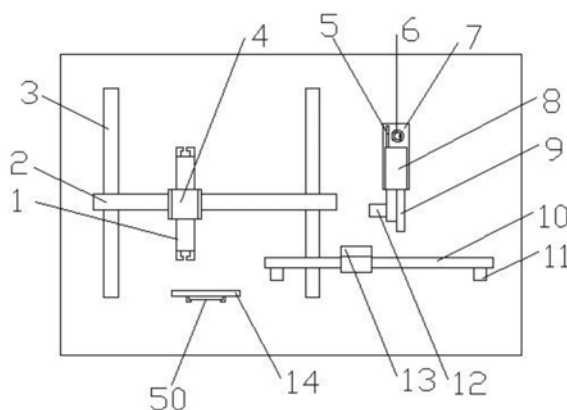
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于刀片磨削的加工磨床

(57) 摘要

本发明公开了一种用于刀片磨削的加工磨床,包括取放料机械手臂、放料盘、磨削机头和治具安装夹具,取放料机械手臂整体做上下移动、左右移动、旋转运动和夹紧,放料盘做前后移动,磨削机头做上下进给运动,治具安装夹具做上下移动和左右移动;本发明的用于刀片磨削的加工磨床,可以实现一些非标准件的磨削。



1. 一种用于刀片磨削的加工磨床,其特征在于,包括取放料机械手臂、放料盘、磨削机头和安装夹具,所述取放料机械手臂整体做上下移动、左右移动、旋转运动和夹紧,所述放料盘做前后移动,所述磨削机头做上下进给运动,所述安装夹具做上下移动和左右移动;

所述取放料机械手臂包括两背向设置的机械手臂本体,所述机械手臂本体上设置有握抓、机械手臂本体旋转机构和机械手臂本体移动机构,所述放料盘包括料盘和设置在料盘底部的料盘移动机构,所述磨削机头包括砂轮、砂轮升降机构和磨削机头旋转机构,所述安装夹具包括治具放置台、治具放置台移动机构和治具夹紧机构;

所述握抓包括两相对设置的抓体,所述抓体后部连接有弯折连杆,所述弯折连杆中间弯折位置与机械手臂本体铰接,弯折连杆远离抓体端连接有牵引索,所述牵引索上连接有气缸,所述气缸固定在机械手臂本体上,

所述机械手臂本体旋转机构包括与机械手臂本体固定的齿轮一,所述齿轮一上啮合有齿轮二,所述齿轮二上连接有电机一,两背向设置的机械手臂本体之间设置有连接板,所述连接板上固定有旋转轴,所述旋转轴上安装有齿轮三,所述齿轮三上啮合有齿轮四,所述齿轮四上连接有电机二;

所述砂轮后部设置有砂轮安装座和电机三,所述电机三固定在砂轮安装座上,砂轮安装在电机三主轴上,所述砂轮升降机构包括与砂轮安装座固定连接的螺杆,所述螺杆上套接有螺母齿轮,所述螺母齿轮上啮合有齿轮五,所述齿轮五上连接有电机四,所述磨削机头旋转机构包括与砂轮升降机构固定的固定板,所述固定板上固定有旋转轴,所述旋转轴上连接有手轮和角度刻度盘;

所述治具夹紧机构包括固定在治具放置台上的气缸二,所述气缸二的气缸推杆竖直向上设置,气缸推杆端部设置有L形压块,所述L形压块一端朝向治具放置台;

所述料盘移动机构包括设置在料盘底部的纵梁一,所述治具放置台移动机构包括设置在治具放置台底部的横梁二,所述横梁二底部设置有纵梁二,所述机械手臂本体移动机构包括与两机械手臂本体连接的横梁一,所述横梁一两端连接有竖梁,所述横梁一沿着竖梁上下移动,所述机械手臂本体沿着横梁一左右移动;

所述横梁一与竖梁之间、料盘与纵梁一之间、治具放置台与横梁二之间以及横梁二与纵梁二之间均分别设置有丝杠传动机构,所述丝杠传动机构包括丝杠、光杆和连接套,所述丝杠端部连接有电机四,丝杠和光杆穿过连接套。

一种用于刀片磨削的加工磨床

技术领域

[0001] 本发明属于磨床领域,更具体的说涉及一种用于刀片磨削的加工磨床。

背景技术

[0002] 治具是机械加工中必不可少的辅助设备,特别是一些机械加工刀具,由于形状和结构多呈现不规则形状,大大加大了加工难度,但是其质量又直接关系到被其加工的零部件精度,所以,高效高精度的加工治具是整个机械加工行业的要求。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于刀片磨削的加工磨床,可以实现一些非标准件的磨削。

[0004] 本发明技术方案一种用于刀片磨削的加工磨床,包括取放料机械手臂、放料盘、磨削机头和安装夹具,所述取放料机械手臂整体做上下移动、左右移动、旋转运动和夹紧,所述放料盘做前后移动,所述磨削机头做上下进给运动,所述安装夹具做上下移动和左右移动。

[0005] 优选的,所述取放料机械手臂包括两背向设置的机械手臂本体,所述机械手臂本体上设置有握抓、机械手臂本体旋转机构和机械手臂本体移动机构,所述放料盘包括料盘和设置在料盘底部的料盘移动机构,所述磨削机头包括砂轮、砂轮升降机构和磨削机头旋转机构,所述安装夹具包括治具放置台、治具放置台移动机构和治具夹紧机构。

[0006] 优选的,所述握抓包括两相对设置的抓体,所述抓体后部连接有弯折连杆,所述弯折连杆中间弯折位置与机械手臂本体铰接,弯折连杆远离抓体端连接有牵引索,所述牵引索上连接有气缸,所述气缸固定在机械手臂本体上,

[0007] 所述机械手臂本体旋转机构包括与机械手臂本体固定的齿轮一,所述齿轮一上啮合有齿轮二,所述齿轮二上连接有电机一,两背向设置的机械手臂本体之间设置有连接板,所述连接板上固定有旋转轴,所述旋转轴上安装有齿轮三,所述齿轮三上啮合有齿轮四,所述齿轮四上连接有电机二。

[0008] 优选的,所述砂轮后部设置有砂轮安装座和电机三,所述电机三固定在砂轮安装座上,砂轮安装在电机三主轴上,所述砂轮升降机构包括与砂轮安装座固定连接的螺杆,所述螺杆上套接有螺母齿轮,所述螺母齿轮上啮合有齿轮五,所述齿轮五上连接有电机四,所述磨削机头旋转机构包括与砂轮升降机构固定的固定板,所述固定板上固定有旋转轴,所述旋转轴上连接有手轮和角度刻度盘。

[0009] 优选的,所述治具夹紧机构包括固定在治具放置台上的气缸二,所述气缸二的气缸推杆竖直向上设置,气缸推杆端部设置有L形压块,所述L形压块一端朝向治具放置台。

[0010] 优选的,所述料盘移动机构包括设置在料盘底部的纵梁一,所述治具放置台移动机构包括设置在治具放置台底部的横梁二,所述横梁二底部设置有纵梁二,所述机械手臂本体移动机构包括与两机械手臂本体连接的横梁一,所述横梁一两端连接有竖梁,所述横

梁一沿着竖梁上下移动,所述机械手臂本体沿着横梁一左右移动。

[0011] 优选的,所述横梁一与竖梁之间、料盘与纵梁一之间、治具放置台与横梁二之间以及横梁二与纵梁二之间均分别设置有丝杠传动机构,所述丝杠传动机构包括丝杠、光杆和连接套,所述丝杠端部连接有电机四,丝杠和光杆穿过连接套。

[0012] 本发明技术有益效果:

[0013] 本发明技术方案一种用于刀片磨削的加工磨床,实现自动上料和自动卸料,自动安装夹紧,且实现一次夹紧安装即可完成所有磨削加工,大大提高了治具的磨削精度和加工效率。

附图说明

[0014] 图1为本发明一种用于刀片磨削的加工磨床结构示意图,

[0015] 图2为丝杠传动机构结构示意图,

[0016] 图3为磨削机头结构示意图,

[0017] 图4为取放料机械手臂结构示意图,

[0018] 图5为安装夹具结构示意图。

具体实施方式

[0019] 为便于本领域技术人员理解本发明技术方案,现结合说明书附图对本发明技术方案做进一步的说明。

[0020] 图1至图5所示,本发明技术方案一种用于刀片磨削的加工磨床,包括取放料机械手臂4、放料盘14、磨削机头8和安装夹具13,所述取放料机械手臂4 整体做上下移动、左右移动、旋转运动和夹紧,所述放料盘14做前后移动,所述磨削机头8做上下进给运动,所述安装夹具13做上下移动和左右移动。

[0021] 如图1至图5所示,所述取放料机械手臂4包括两背向设置的机械手臂本体 1,所述机械手臂本体1上设置有握抓、机械手臂本体旋转机构和机械手臂本体移动机构,所述放料盘14包括料盘和设置在料盘底部的料盘移动机构,所述磨削机头8包括砂轮9、砂轮升降机构和磨削机头旋转机构,所述安装夹具13包括治具放置台44、治具放置台移动机构和治具夹紧机构。

[0022] 如图1和图4所示,所述握抓包括两相对设置的抓体26,所述抓体26后部连接有弯折连杆27,所述弯折连杆27中间弯折位置与机械手臂本体1铰接,弯折连杆27远离抓体端连接有牵引索28,所述牵引索28上连接有气缸29,所述气缸29固定在机械手臂本体1上,

[0023] 所述机械手臂本体旋转机构包括与机械手臂本体1固定的齿轮一36,所述齿轮一36上啮合有齿轮二31,所述齿轮二31上连接有电机一32,两背向设置的机械手臂本体1之间设置有连接板35,所述连接板35上固定有旋转轴33,所述旋转轴33上安装有齿轮三34,所述齿轮三34上啮合有齿轮四37,所述齿轮四37上连接有电机二38。

[0024] 如图1和图3所示,所述砂轮9部设置有砂轮安装座21和电机三12,所述电机三12固定在砂轮安装座21上,砂轮9安装在电机三12主轴上,所述砂轮升降机构包括与砂轮安装座21固定连接的螺杆5,所述螺杆5上套接有螺母齿轮23,所述螺母齿轮23上啮合有齿轮五24,所述齿轮五24上连接有电机四25,所述磨削机头旋转机构包括与砂轮升降机构固定的固定

板7,所述固定板7上固定有旋转轴6,所述旋转轴6上连接有手轮22和角度刻度盘6。

[0025] 如图1和图5所示,所述治具夹紧机构包括固定在治具放置台44上的气缸二40,所述气缸二40的气缸推杆41竖直向上设置,气缸推杆41端部设置有L形压块42,所述L形压块42一端朝向治具放置台44。

[0026] 如图1和图2所示,所述料盘移动机构包括设置在料盘底部14的纵梁一50,所述治具放置台移动机构包括设置在治具放置台44底部的横梁二10,所述横梁二10底部设置有纵梁二11,所述机械手臂本体移动机构包括与两机械手臂本体1连接的横梁一2,所述横梁一2两端连接有竖梁3,所述横梁一2沿着竖梁3上下移动,所述机械手臂本体1沿着横梁一2左右移动,所述横梁一2与竖梁3之间、料盘14与纵梁一50之间、治具放置台44与横梁二10之间以及横梁二10与纵梁二11之间均分别设置有丝杠传动机构,所述丝杠传动机构包括丝杠18、光杆17和连接套16,所述丝杠18端部连接有电机四20,丝杠18和光杆17穿过连接套16。

[0027] 本发明中的螺母齿轮结构为一圆柱体,内圆孔设置有螺纹,外圆周面上设置为齿轮,其工作时,由外部啮合的齿轮带动,同时通过螺纹旋转,带动穿过器内圆孔内的螺杆上下运动。

[0028] 如图1至图5所示,本发明技术方案一种用于刀片磨削的加工磨床,磨削加工时,按照规律或规定将待磨削治具放置在14上,将启动磨床,料盘14沿着纵梁一50前后移动,取放料机械手臂4上下左右移动,实现对料盘14上待加工件的取拿,取拿时,取放料机械手臂4自身旋转,以适应待加工件形状,其中一握抓取拿待加工件后,机械手臂本体旋转装置待机械手臂本体旋转,另一握抓继续取拿一个待加工件,然后,取放料机械手臂4沿着横梁一2移动,将其中一个待加工件放置在治具放置台44上,安装夹具13将待加工件夹紧,根据待加工件需要进行磨削的位置,前后左右调节治具放置台44,将待加工位置置于砂轮下部,启动砂轮9,砂轮9工作,向下进给,实现对待加工件的磨削,磨削完成后,治具放置台44带动磨削件向放料机械手臂4移动,放料机械手臂4取拿下刚刚磨削的加工件,同时放料机械手臂4旋转,将另一待加工件放置在治具放置台44,待加工件进行磨削加工,放料机械手臂4将已经磨削后的加工件放置在料盘14上,同时放料机械手臂4再拿取一个待加工件并向治具放置台44端运动,重复前面取下已经磨削的加工件并将放料机械手臂4上未加工件放置在料盘上。

[0029] 本发明技术方案在上面结合附图对发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性改进,或未经改进将发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

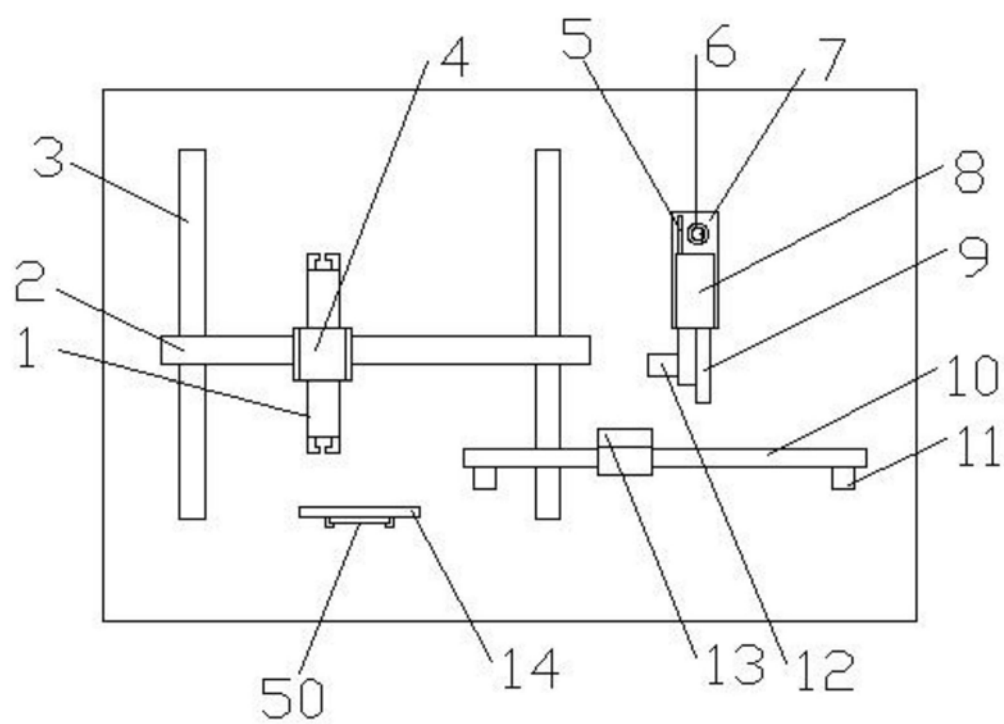


图1

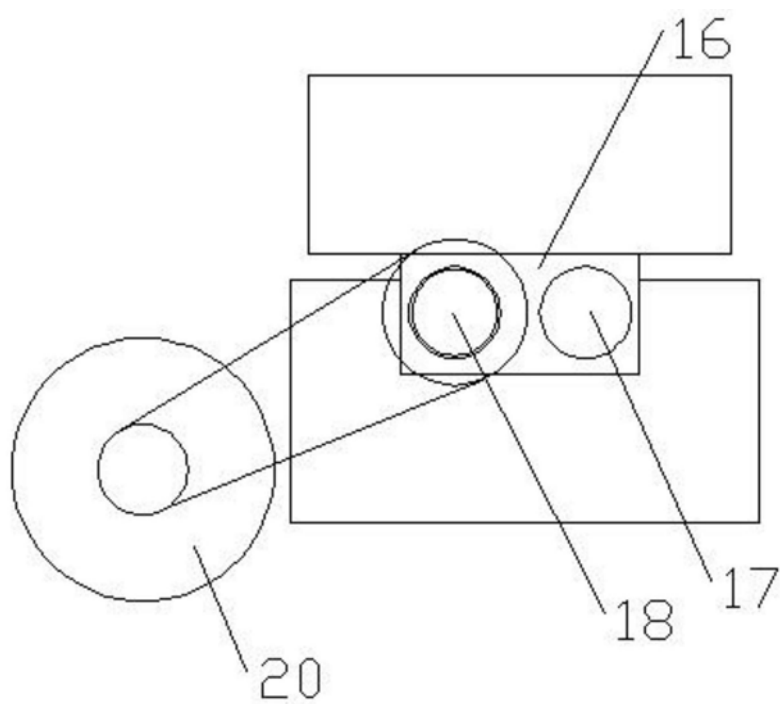


图2

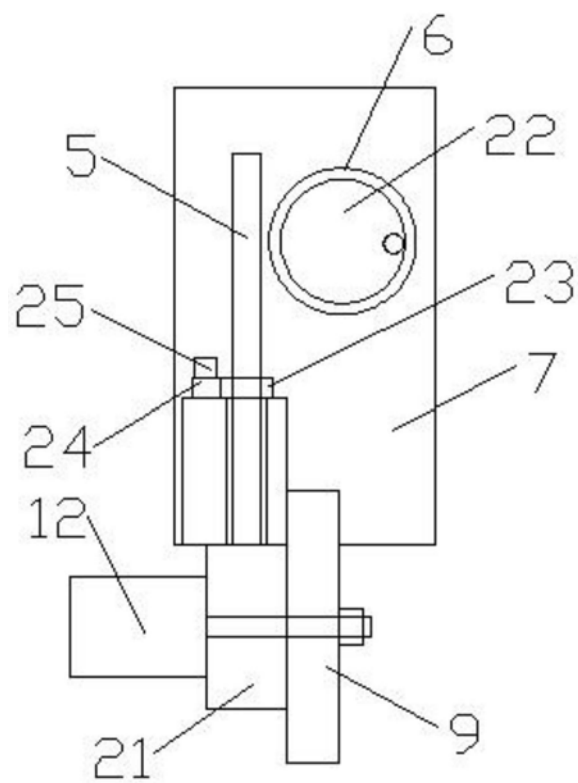


图3

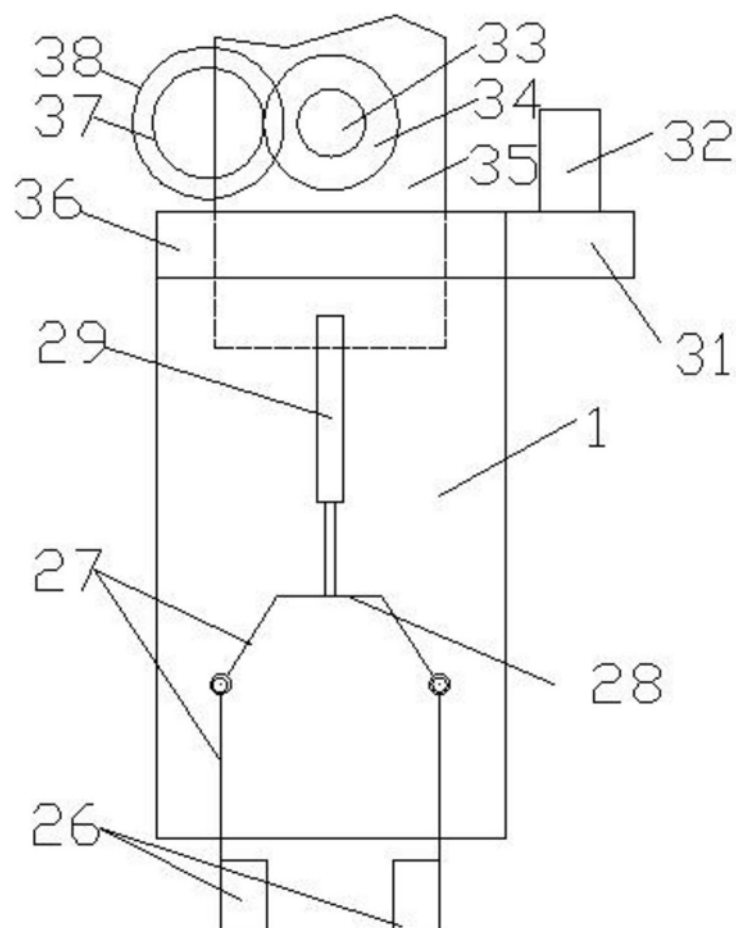


图4

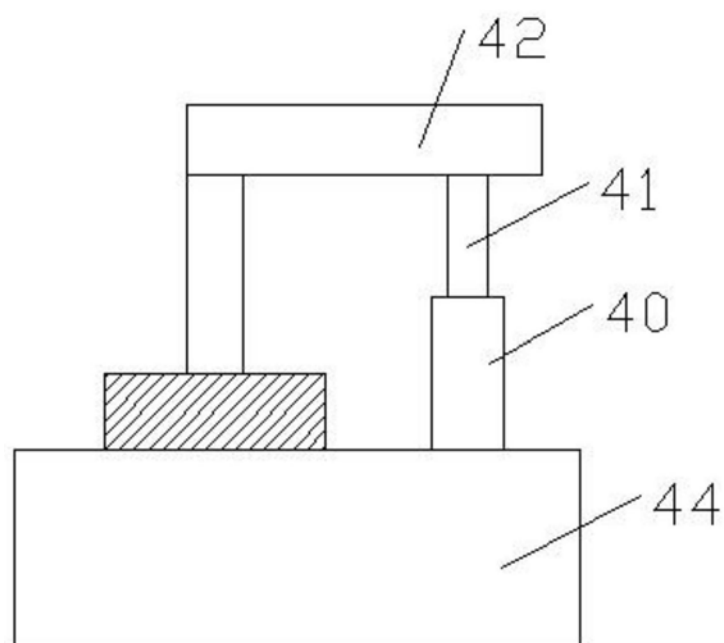


图5