



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205381077 U

(45) 授权公告日 2016.07.13

(21) 申请号 201521088502.0

(22) 申请日 2015.12.22

(73) 专利权人 东莞市瑞必达科技股份有限公司

地址 518103 广东省东莞市寮步镇牛杨村金
钗路 17 号

(72)发明人 胡炜 薛超 包中文 周辉 罗勇
张赛红

(74) 专利代理机构 深圳鼎合诚知识产权代理有限公司 44281

代理人 郭燕 彭家恩

(51) Int. Cl.

B44B 1/06(2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

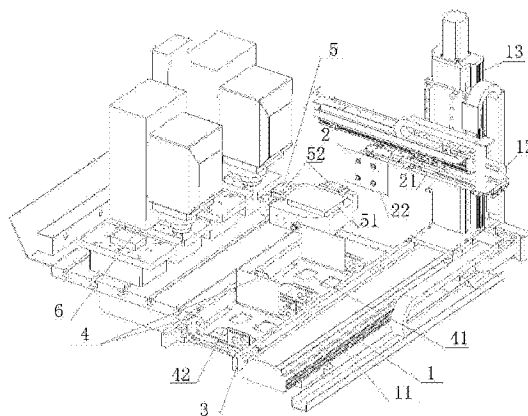
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种雕刻机的上下料装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种雕刻机的上下料装置,包括移动机构、拾取机构、控制器和机架,还包括定位机构,其包括定位台和定位块,由于设有定位机构,拾取装置在将被加工件放置到工作台之前,先通过定位机构精确定位被加工件相对拾取装置的相对位置,再通过拾取装置将被加工件精确的放置到工作台上的加工位置,即单独设置的定位机构取代了工作台上的定位装置,使得工作台具有更大的空间放置更大的被加工件,并且一个单独的定位机构可以满足多个工作台上被加工件的定位,而不需要每个工作台上设置定位装置,使得加工空间得到充分利用,并降低了设备制造成本。



1. 一种雕刻机的上下料装置,包括移动机构、拾取机构和机架,所述移动机构固定在所述机架上,所述拾取机构固定在所述移动机构上,其特征在于,还包括定位机构,其包括定位台和定位块,所述定位台固定在机架上,所述定位块可移动地或固定安装在所述机架上,且所述定位块的定位面面向所述定位台设置。

2. 如权利要求1所述的雕刻机的上下料装置,其特征在于,所述定位块有两个,两个所述定位块分别位于所述定位台的两侧,且两个所述定位块的定位面相互垂直。

3. 如权利要求1所述的雕刻机的上下料装置,其特征在于,所述定位块具有两个面向所述定位台且相互垂直的定位面。

4. 如权利要求2或3所述的雕刻机的上下料装置,其特征在于,所述定位机构还包括两个移动气缸,所述定位块分别与所述移动气缸的输出端连接,所述移动气缸驱动所述定位块定位。

5. 如权利要求4所述的雕刻机的上下料装置,其特征在于,

所述移动机构包括X轴移动组件、Y轴移动组件和Z轴移动组件,所述X轴移动组件固定在所述机架上,所述Z轴移动组件固定在所述X轴移动组件上,所述Y轴移动组件固定在所述Z轴移动组件上;

所述拾取机构包括支架、吸盘和旋转气缸,所述支架的一端固定在所述Y轴移动组件上,所述旋转气缸固定在所述支架的另一端上,所述吸盘固定在所述旋转气缸的输出端上,所述旋转气缸可驱动所述吸盘绕Y轴旋转90°。

6. 如权利要求5所述的雕刻机的上下料装置,其特征在于,所述X轴移动组件、Y轴移动组件和Z轴移动组件均包括导轨、滚珠丝杠、滑块、电机和安装架,所述导轨和滚珠丝杠平行设置在所述安装架上,所述滑块与滚珠丝杠通过螺纹连接,并与所述导轨滑动连接,所述电机固定在所述安装架上,且其输出端与所述滚珠丝杠连接,所述电机驱动滑块在所述滚珠丝杠和滑块上移动;所述X轴移动组件的安装架固定在所述机架上,所述Z轴移动组件的安装架固定在所述X轴移动组件的滑块上,所述Y轴移动组件的安装架固定在所述Z轴移动组件的滑块上,所述拾取机构的支架固定在所述Y轴移动组件的滑块上。

7. 如权利要求6所述的雕刻机的上下料装置,其特征在于,还包括插架,所述插架设置在所述拾取机构下侧的所述机架上,所述插架包括第一插架和第二插架,所述第一插架和第二插架分别设有用于卡装未加工件和已加工件的竖直卡槽。

8. 如权利要求7所述的雕刻机的上下料装置,其特征在于,还包括若干个加工台,若干个所述加工台水平设置在所述机架上。

9. 如权利要求8所述的雕刻机的上下料装置,其特征在于,还包括控制器,所述控制器固定在所述机架上,所述控制器分别与所述X轴移动组件、Y轴移动组件、Z轴移动组件的电机、吸盘、旋转气缸和移动气缸电信号连接,所述控制器用于控制所述移动机构驱动所述拾取机构沿X、Y和Z轴方向移动、控制所述吸盘吸附加工件、控制所述旋转气缸旋转、及控制所述移动气缸驱动所述定位块定位。

一种雕刻机的上下料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床加工技术领域,具体涉及一种雕刻机的上下料装置。

背景技术

[0002] 现有技术的雕刻机的加工工作台上设有定位块,定位块用于将被加工件精确定位到工作台上的指定位置,但是工作台上设置定位块,定位块占一定空间,导致工作台放置被加工件的空间有限,并且对于具有多个工作台的雕刻机,每个工作台都必须设置定位块进行定位,不仅使得工作台上装置多,且降低了加工效率。

发明内容

[0003] 本申请提供一种能够快速定位的雕刻机的上下料装置。

[0004] 一种实施例中提供一种雕刻机的上下料装置,包括移动机构、拾取机构和机架,移动机构固定在机架上,拾取机构固定在移动机构上,还包括定位机构,其包括定位台和定位块,定位台固定在机架上,定位块可移动地或固定安装在机架上,且定位块的定位面面向定位台设置。

[0005] 进一步地,定位块包括两个,两个定位块分别位于定位台的两侧,且两个定位块的定位面相互垂直。

[0006] 进一步地,定位块具有两个面向所述定位台且相互垂直的定位面。

[0007] 进一步地,定位机构还包括两个移动气缸,定位块分别与移动气缸的输出端连接,移动气缸驱动定位块定位。

[0008] 进一步地,移动机构包括X轴移动组件、Y轴移动组件和Z轴移动组件,X轴移动组件固定在机架上,Z轴移动组件固定在X轴移动组件上,Y轴移动组件固定在Z轴移动组件上;

[0009] 拾取机构包括支架、吸盘和旋转气缸,支架的一端固定在Y轴移动组件上,旋转气缸固定在支架的另一端上,吸盘固定在旋转气缸的输出端上,旋转气缸可驱动吸盘旋转绕Y轴旋转90°。

[0010] 进一步地,X轴移动组件、Y轴移动组件和Z轴移动组件均包括导轨、滚珠丝杠、滑块、电机和安装架,导轨和滚珠丝杠平行设置在安装架上,滑块与滚珠丝杠通过螺纹连接,并与导轨滑动连接,电机固定在安装架上,且其输出端与滚珠丝杠连接,电机驱动滑块在滚珠丝杠和滑块上移动;X轴移动组件的安装架固定在机架上,Z轴移动组件的安装架固定在X轴移动组件的滑块上,Y轴移动组件的安装架固定在Z轴移动组件的滑块上,拾取机构的支架固定在Y轴移动组件的滑块上。

[0011] 进一步地,还包括插架,插架设置在拾取机构下侧的机架上,插架包括第一插架和第二插架,第一插架和第二插架分别设有用于卡装未加工件和已加工件的竖直卡槽。

[0012] 进一步地,还包括若干个加工台,若干个加工台水平设置在机架上。

[0013] 进一步地,还包括控制器,控制器固定在机架上,分别与X轴移动组件、Y轴移动组件和Z轴移动组件的电机、并分别与吸盘、旋转气缸和移动气缸电信号连接,控制器用于控

制移动机构驱动拾取机构沿X、Y和Z轴方向移动、控制吸盘吸附加工件、控制旋转气缸旋转、及控制移动气缸驱动定位块定位。

[0014] 依据上述实施例的雕刻机的上下料装置,由于设有定位机构,拾取装置在将被加工件放置到工作台之前,先通过定位机构精确定位被加工件相对拾取装置的相对位置,再通过拾取装置将被加工件精确的放置到工作台上的加工位置,即单独设置的定位机构取代了工作台上的定位装置,使得工作台具有更大的空间放置更大的被加工件,并且一个单独的定位机构可以满足多个工作台上被加工件的定位,而不需要每个工作台上设置定位装置,降低了设备制造成本,并且先通过定位机构的预先定位,能够加快拾取机构的拾取放置时间,拾取机构可满足多个工作台的同时连续加工,提高了设备的生产效率。

附图说明

[0015] 图1为一种实施例中雕刻机的上下料装置的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面通过具体实施方式结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0017] 在本实用新型实施例中提供了一种雕刻机的上下料装置,本上下料装置用于玻璃片的上下料,也可用于其他具有光滑平面产品的拾取上下料。

[0018] 如图1所示,上下料装置包括移动机构1、拾取机构2、控制器(图中为示出)、机架3、插架4和定位机构5。

[0019] 移动机构1包括X轴移动组件11、Y轴移动组件12和Z轴移动组件13,X轴移动组件11、Y轴移动组件12和Z轴移动组件13分别驱动X、Y和Z方向的移动。X轴移动组件11、Y轴移动组件12和Z轴移动组件13均包括导轨、滚珠丝杠、滑块、电机和安装架,导轨和滚珠丝杠平行设置在安装架上,优选的,包括两个导轨,滚珠丝杠设置在两个导轨之间,两个导轨的设置使得滑块的承受能力更强,且移动更平稳。滑块与滚珠丝杠通过螺纹连接,并与导轨滑动连接,优选的,导轨与滑块通过燕尾槽联接,燕尾槽的设置使得滑块与导轨卡接在一起,起到安装限位作用。电机固定在安装架的端部上,且其输出端通过联轴器与滚珠丝杠连接,电机驱动滚珠丝杠转动,使得滑块相对滚珠丝杠移动;X轴移动组件11的安装座固定在机架3上,Z轴移动组件13的安装架固定在X轴移动组件11的滑块上,Y轴移动组件12的安装架固定在Z轴移动组件13的滑块上,拾取机构2固定在Y轴移动组件12的滑块上。拾取机构2在移动机构1的驱动下进行上下料动作。

[0020] 拾取机构2包括支架21、吸盘22和旋转气缸(图中未示出)。支架21一端固定在Y轴移动组件12的滑块上,支架21形成悬臂梁结构,旋转气缸固定在支架21相对固定的另一端,即支架21的自由端。吸盘22固定在旋转气缸的输出端,旋转气缸的旋转角度不小于 90° ,旋转气缸驱动吸盘22在水平位置和竖直位置之间旋转切换。

[0021] 控制器安装在机架3上,或直接安装在单独的电器柜中,控制器分别与X轴移动组件11、Y轴移动组件12、Z轴移动组件13、吸盘22和旋转气缸电信号连接,控制器分别控制X轴移动组件11、Y轴移动组件12和Z轴移动组件13使得吸盘22通过X、Y和Z方向上的移动实现搬运玻璃片,控制器控制吸盘22对玻璃片的吸附拾取,控制器控制旋转气缸驱动吸盘22在水平位置和竖直位置旋转切换完成玻璃门的加工放置和回收。

[0022] 插架4设置在机架3上,且位于拾取机构2的下方。插架4包第一插架41和第二插架42,第一插架41和第二插架42并排安设在一起,且均设有用于竖直放置玻璃片的卡槽。优选的,卡槽由四个齿形条构成,上端两侧的两条齿形条水平放置,下端中间的两个齿形条竖直放置。第一插架41用于放置未加工的玻璃片,第二插架42用于放置已加工的玻璃片。

[0023] 优先的,定位机构5包括定位台51、两个定位块52和两个移动气缸(图中为示出),定位台51和移动气缸固定在机架3上,两个定位块52分别与移动气缸的输出端连接,可移动地安装在定位台51的两个侧,定位块52的定位面面向定位台51设置,两个定位块52可形成一个定位角,在两个定位块52将玻璃片定位到吸盘22的指定位置。移动气缸与控制器电信号连接,控制器控制两个定位块52的共同定位。在其他实施例中,定位机构5包括三个或四个定位块52,三个或四个定位块52分别设置在定位台51的不同侧。在其他实施例中,也可用其他驱动装置代替气缸,实现定位块52的定位移动。

[0024] 在其他实施例中,定位块52为一个,并且该定位块52上设有面向定位台51且相互垂直的定位面,即该定位块52具有呈直角的定位面。定位块52也可为上述两个定位块52连接的一体式结构。

[0025] 在其他实施例中,定位块52也可以为固定在机架3或者固定在定位台51上,定位块52固定在预设位置上,拾取机构2将玻璃直接卡入定位块52上,通过移动拾取机构2实现玻璃相对吸盘22的定位。

[0026] 上下料装置还包括4个工作台6,4个工作台6并排设置在拾取机构2的旁边。

[0027] 本实用新型提供的上下料装置的工作原理为:

[0028] 对于不同的被加工件,在拾取加工前通过控制器进行相对应的设置,具体为设置及判定拾取机构2吸附玻璃片的具体位置及放置在工作台6上的具体位置。

[0029] 上料时:拾取机构2驱动吸盘22移动到第一插架41与玻璃片贴合,在移动的过程中,旋转气缸驱动吸盘22的吸附面与玻璃片平行;吸盘22吸附玻璃片;然后拾取机构2驱动吸盘22将玻璃片搬运到定位台51上,定位块52将玻璃片推到相对吸盘22的指定位置(玻璃片被吸盘22吸附力不是很大,在受外力的情况下,玻璃片可在吸盘22始终吸附着的状态下相对吸盘22移动),在搬运的过程中,旋转气缸驱动吸盘22旋转90°,使得玻璃片与定位台51的定位面平行;最后拾取机构2驱动吸盘22将定位好玻璃片放在工作台6的指定位置上,完成上料。

[0030] 下料时:拾取机构2驱动吸盘22移动到工作台6上与玻璃片贴合,在移动的过程中,旋转气缸驱动吸盘22的吸附面与玻璃片平行;吸盘吸附玻璃片;然后拾取机构2驱动吸盘22将玻璃片搬运到第二插架42上,在搬运的过程中,旋转气缸驱动吸盘22旋转90°,使得玻璃片处于竖直状态;吸盘放置玻璃片并撤出第二插架。

[0031] 上述上下料的动作通过对控制器进行编程,由控制器控制其完成,实现全自动上下料操作。

[0032] 本实施例中设置有4个工作台,拾取机构2可快速的进行上料和下料,能够满足两个雕刻头的持续不间断的加工。提高玻璃片的加工效率。在玻璃加工简单的情况下,本上下料装置可满足更多个雕刻头的不间断持续加工。

[0033] 本实施例提供的一种雕刻机的上下料装置,由于设有定位机构5,拾取装置2在将玻璃片放置到工作台6之前,先通过定位机构5精确定位玻璃片相对吸盘22的相对位置,再

通过吸盘22将玻璃片精确的放置到工作台上的加工位置,即单独设置的定位机构5取代了工作台6上的定位装置,使得工作台6具有更大的空间放置更大的玻璃片,并且一个单独的定位机构5可以满足多个工作台上玻璃片的定位,而不需要每个工作台上设置定位装置,降低了设备制造成本,并且先通过定位机构5的预先定位,能够加快拾取机构的拾取放置时间,拾取机构可满足多个工作台的同时连续加工,提高了设备的生产效率。

[0034] 以上应用了具体个例对本实用新型进行阐述,只是用于帮助理解本实用新型,并不用以限制本实用新型。对于本实用新型所属技术领域的技术人员,依据本实用新型的思想,还可以做出若干简单推演、变形或替换。

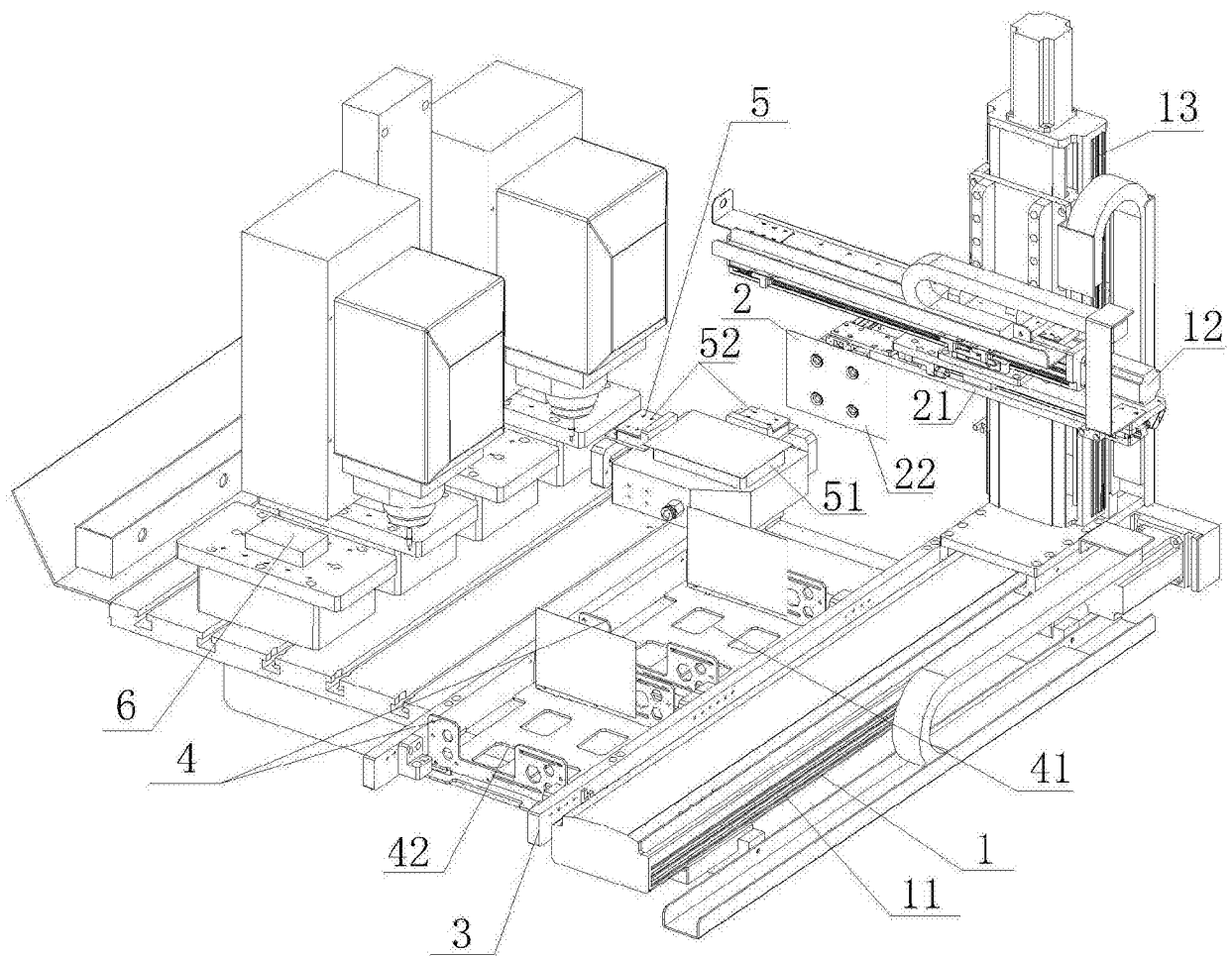


图1