

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201881214 U

(45) 授权公告日 2011.06.29

(21) 申请号 201020277419.9

(22) 申请日 2010.07.30

(73) 专利权人 浙江勤龙机械科技股份有限公司  
地址 313307 浙江省湖州市安吉县梅溪镇晓  
墅工业功能区

(72) 发明人 杨富裕

(74) 专利代理机构 杭州赛科专利代理事务所  
33230

代理人 王桂名

(51) Int. Cl.

B24B 5/36 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

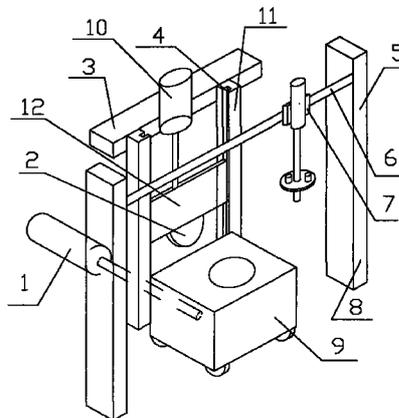
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

## (54) 实用新型名称

自动锯片磨床

## (57) 摘要

本实用新型涉及一种锯片加工设备,具体的说涉及一种锯片磨床。本实用新型包括 PLC、前支架、固定在前支架上的水平导轨、与水平导轨相配合的滑块、固定在滑块上的机械手、位于水平导轨下方的工作台、与工作台连接且位于前支架一侧的气缸、固定在前支架和气缸之间的后支架、与后支架连接的磨头机构、固定在后支架上端的固定板和固定在后支架上的垂直伺服进给机构,所述的后支架上设有用于安装磨头机构的垂直导轨,磨头机构与垂直导轨活动连接,磨头机构的上端与垂直伺服进给机构连接;所述的滑块上设有驱动装置,所述的气缸、垂直伺服进给机构、机械手和驱动装置均与 PLC 连接。本实用新型进给精度高;能够降低生产强度和成本。



1. 一种自动锯片磨床,其特征在于:其包括 PLC、前支架、固定在前支架上的水平导轨、与水平导轨相配合的滑块、固定在滑块上的机械手、位于水平导轨下方的工作台、与工作台连接且位于前支架一侧的气缸、固定在前支架和气缸之间的后支架、与后支架连接的磨头机构、固定在后支架上端的固定板和固定在后支架上的垂直伺服进给机构,所述的后支架上设有用于安装磨头机构的垂直导轨,磨头机构与垂直导轨活动连接,磨头机构的上端与垂直伺服进给机构连接;所述的滑块上设有驱动装置,所述的气缸、垂直伺服进给机构、机械手和驱动装置均与 PLC 连接。

2. 根据权利要求 1 所述的自动锯片磨床,其特征在于:所述的机械手主要由气缸和电磁吸片组成,气缸竖直向下的固定于滑块上,电磁吸片固定于气缸向下的伸出端。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的自动锯片磨床,其特征在于:磨头机构上还设有吹风机。

4. 根据权利要求 3 所述的自动锯片磨床,其特征在于:所述的工作台下设有滑轮。

## 自动锯片磨床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种锯片加工设备,具体的说涉及一种锯片磨床。

### 背景技术

[0002] 在进行外圆机加工时,操作的机床有普通机床、卧式外圆磨床等,这些机床都是通用加工设备,因考虑到设备的使用范围,机床的床身都比较长,且占地面积大,在进行平板类工件加工时,特别是锯片,操作很不方便,且由于目前的磨床的砂轮的砂轮面一般是竖直设置,且在进行磨削加工时都是靠人工来调控工件和磨头的位置,这样再加工时增加了人工强度,生产效率低且质量不易保证;在加工平板类工件的侧面时,工件和磨头的位置调节尤为不易,加工难度较大。

[0003] 中国专利局于 2009 年 10 月 21 日公开了公开号为:CN101559575A 的中请专利文献,名称为一种数控多功能平面磨床。该平面磨床包括一立柱、一垂直磨头机构、一水平磨头机构、一操作箱、一工作台机构和一底座,该垂直磨头机构和水平磨头机构均设于立柱上,立柱、操作箱和工作台机构均设于底座上。采用垂直磨头机构和水平磨头机构的配合使用,并与工作台的往返运动联动,配合精密光栅尺反馈相关位置的信息形成全闭环控制,可在工件一次装夹后实现磨削平面、曲面或导轨面等。但由于该装置仍需要人工进行控制加工,且对操作的要求较高,劳动强度较大。

### 发明内容

[0004] 本实用新型主要解决了:传统平面磨床的位置调整机构操作复杂、精度难以控制,人工劳动强度大的问题,提供了加工精度高、操作方便、全自动化的一种自动锯片磨床。

[0005] 本实用新型采用的技术方案为:自动锯片磨床,包括 PLC、前支架、固定在前支架上的水平导轨、与水平导轨相配合的滑块、固定在滑块上的机械手、位于水平导轨下方的工作台、与工作台连接且位于前支架一侧的气缸、固定在前支架和气缸之间的后支架、与后支架连接的磨头机构、固定在后支架上端的固定板和固定在后支架上的垂直伺服进给机构,所述的后支架上设有用于安装磨头机构的垂直导轨,磨头机构与垂直导轨活动连接,磨头机构的上端与垂直伺服进给机构连接;所述的滑块上设有驱动装置,所述的气缸、垂直伺服进给机构、机械手和驱动装置均与 PLC 连接。

[0006] 首先,PLC 控制滑块在水平导轨上移动并将机械手移动到待加工的磨片区,机械手在 PLC 的控制下取片,接着 PLC 控制滑块带着机械手移动到工作台区,机械手在 PLC 的控制下放下磨片到工作台上相应位置,放下磨片后,滑块在 PLC 的控制下移开;此时,气缸拉动工作台到相应位置,同时垂直伺服进给机构在 PLC 的控制下带动磨头机构移动到相应位置,并驱动磨头机构对磨片进行精加工,磨片加工完后,磨头在垂直伺服进给机构的控制下沿着后支架的垂直导轨上升,气缸推动工作台的原始位置,滑块带动机械手到磨片上方,机械手取出加工好的磨片,并在滑块的带动下移至放片区,机械手放下磨片,再在滑块的带动下移至待加工区进行取片,如此循环。整个过程均在 PLC 的控制下进行,自动程度高,节省

了劳动成本,且提高了生产效率。

[0007] 作为优选,所述的机械手主要由气缸和电磁吸片组成,气缸竖直向下的固定在滑块上,电磁吸片固定在气缸向下的伸出端,通过电磁吸片可以更加方便的取片和放片。

[0008] 作为优选,磨头机构上还设有吹风机,工作前,可以对工作台进行清理。

[0009] 作为优选,所述的工作台下设有滑轮,便于工作台的移动。

[0010] 本实用新型取得的有益效果:采用伺服进给机构,进给精度高;运动机构均由 PLC 来控制,无需人工操作,提高生产效率,同时降低生产强度,降低成本。

### 附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的示意图;

[0012] 其中:1、气缸,2、砂轮,3、固定板,4、垂直导轨,5、前支架,6、水平导轨,7、滑块,8、机械手,9、工作台,10、垂直伺服进给机构,11、后支架,12、磨头机构。

### 具体实施方式

[0013] 下面结合附图说明和具体实施方式对本实用新型作进一步的说明。

[0014] 实施例:自动锯片磨床(参见图 1),包括 PLC、前支架 5、固定在前支架上的水平导轨 6、与水平导轨 6 相配合的滑块 7、固定在滑块上的机械手 8、位于水平导轨 6 下方的工作台 9、与工作台 9 连接且位于前支架 5 一侧的气缸 1、固定在前支架 5 和气缸 1 之间的后支架 11、与后支架连接的磨头机构 12、固定在后支架 11 上端的固定板 3 和固定在后支架 11 上的垂直伺服进给机构 10,所述的后支架 11 上设有用于安装磨头机构 12 的垂直导轨 4,磨头机构 12 与垂直导轨 4 活动连接,磨头机构 12 的上端与垂直伺服进给机构 10 连接;所述的滑块 7 上设有驱动装置,所述的气缸 1、垂直伺服进给机构 10、机械手 8 和驱动装置均与 PLC 连接。其中,机械手 8 主要由气缸和电磁吸片组成,气缸竖直向下的固定在滑块上,电磁吸片固定在气缸向下的伸出端;磨头机构上还设有吹风机,工作台下设有滑轮。

[0015] 工作时,首先 PLC 控制滑块 7 在水平导轨 6 上移动并将机械手 8 移动到待加工的磨片区,机械手 8 在 PLC 的控制下取出磨片,接着 PLC 控制滑块 7 带着机械手 8 移动到工作台 9 区,机械手 8 在 PLC 的控制下放下磨片到工作台 9 相应位置,放下磨片后,滑块 7 在 PLC 的控制下移开;此时,气缸 1 拉动工作台 9 到相应位置,同时垂直伺服进给机构 10 在 PLC 的控制下带动磨头机构 12 的砂轮 2 移动到相应位置,并驱动砂轮 2 对磨片进行精加工,磨片加工完后,对磨片进行吹风,清理工作台,磨头机构 12 在垂直伺服进给机构 10 的控制下沿着后支架 11 的垂直导轨 4 上升,气缸 1 推动工作台 9 的原始位置,滑块 7 带动机械手 8 到磨片上方,机械手 8 取出加工好的磨片,并在滑块 7 的带动下移至放片区,机械手 8 放下磨片,再在滑块 7 的带动下移至待加工区进行取片,如此循环。整个过程均在 PLC 的控制下进行,自动程度高,节省了劳动成本,且提高了生产效率。

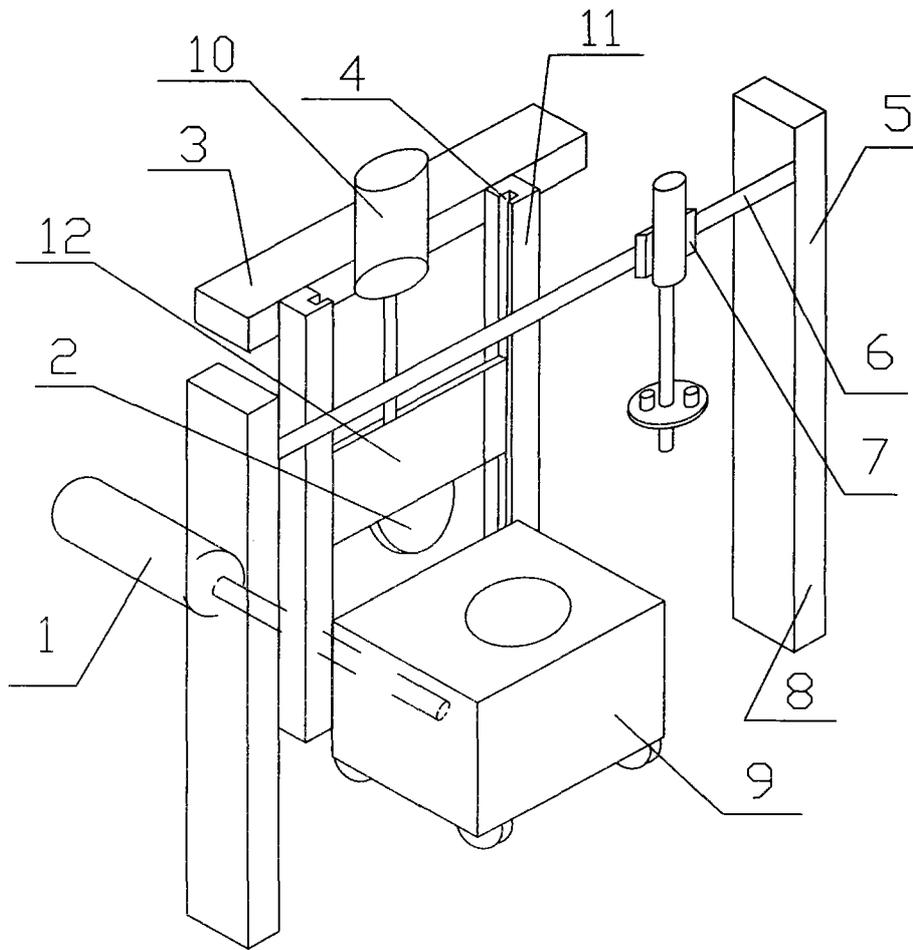


图 1