



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106392815 A

(43)申请公布日 2017.02.15

(21)申请号 201611008426.7

(22)申请日 2016.11.16

(71)申请人 广东科达洁能股份有限公司

地址 528313 广东省佛山市顺德区陈村镇
广隆工业园环镇西路1号

(72)发明人 詹新平 唐添翼 袁金波 许立坤

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 胡枫

(51)Int.Cl.

B24B 9/06(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

B24B 51/00(2006.01)

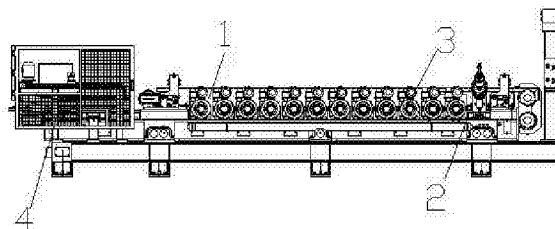
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种数控智能磨边倒角机

(57)摘要

本发明公开了一种数控智能磨边倒角机，包括传送装置、横梁、设置于所述横梁上的磨边装置、与所述传送装置相连接的推砖装置以及智能控制器；所述传送装置包括传送带以及与所述传送带相连接的伺服电机；所述磨边装置设置于所述横梁上，其至少包括位移传感器以及磨轮，所述位移传感器与所述智能控制器相连接，检测所述磨轮的磨损量并反馈给所述智能控制器，所述推砖装置至少包括推砖爪。本发明提供的数控智能磨边倒角机，消除了造成加工的产品出现对角线误差的现象，物料宽度的控制更精确方便，节约人力成本。



1. 一种数控智能磨边倒角机，其特征在于，包括传送装置、横梁、设置于所述横梁上的磨边装置、与所述传送装置相连接的推砖装置以及智能控制器；

所述传送装置包括传送带以及与所述传送带相连接的伺服电机；

所述磨边装置设置于所述横梁上，其至少包括位移传感器以及磨轮，所述位移传感器与所述智能控制器相连接，检测所述磨轮的磨损量并反馈给所述智能控制器；

所述推砖装置至少包括推砖爪。

2. 根据权利要求1所述的数控智能磨边倒角机，其特征在于，所述传送装置包括两条传送带以及两个伺服电机，所述两条传送带为两条相同的传送带，分别为第一传送带和第二传送带；

所述两个伺服电机为两个相同的伺服电机，分别为第一伺服电机和第二伺服电机。

3. 根据权利要求2所述的数控智能磨边倒角机，其特征在于，所述第一伺服电机与所述第一传送带相连接，所述第二伺服电机与所述第二传送带相连接，所述第一伺服电机和第二伺服电机分别驱动所述第一传送带和第二传送带运动。

4. 根据权利要求2所述的数控智能磨边倒角机，其特征在于，所述传送装置还包括两个伺服控制器分别为第一伺服控制器和第二伺服控制器，所述两个伺服控制器一端分别与所述两个伺服电机相连接，另一端均与所述智能控制器相连接。

5. 根据权利要求1所述的数控智能磨边倒角机，其特征在于，所述横梁设置于所述传送带上方，与所述传送带平行设置，所述横梁设置有两个。

6. 根据权利要求5所述的数控智能磨边倒角机，其特征在于，所述横梁上设置有第一位移传感器、第一变频器及横梁调节电机，所述第一位移传感器与所述智能控制器相连接，所述第一变频器一端与所述智能控制器相连接，另一端与所述横梁调节电机相连接，所述横梁调节电机与所述横梁相连接。

7. 根据权利要求1所述的数控智能磨边倒角机，其特征在于，所述磨边装置包括第二位移传感器、磨轮、磨轮电机以及进给装置，所述第二位移传感器与所述智能控制器相连接，所述磨轮电机与所述磨轮相连接并驱动所述磨轮转动。

8. 根据权利要求7所述的数控智能磨边倒角机，其特征在于，所述进给装置包括进给电机、进给减速机、进给丝杠以及第二变频器，所述进给电机与所述进给减速机相连接并驱动所述进给减速机转动，所述进给丝杠与所述磨轮相连接，所述第二位移传感器设置于所述进给丝杠上，所述第二变频器一端与所述进给电机相连接，另一端与所述智能控制器相连接。

9. 根据权利要求1所述的数控智能磨边倒角机，其特征在于，所述推砖装置与所述传送装置相连接，其包括推砖爪、与所述推砖爪相连接的推砖爪伺服电机以及与所述推砖爪伺服电机的第三伺服控制器，所述第三伺服控制器与所述智能控制器相连接。

10. 根据权利要求1所述的数控智能磨边倒角机，其特征在于，所述推砖装置还包括尺寸测量仪，所述尺寸测量仪与所述智能控制器相连接，所述尺寸测量仪检测推砖爪位置信号后反馈至所述智能控制器。

一种数控智能磨边倒角机

技术领域

[0001] 本发明涉及陶瓷机械技术领域,尤其涉及一种数控智能磨边倒角机。

背景技术

[0002] 目前市场上的瓷砖或石材的磨边倒角机,通常采用手动调节磨轮进给量,手动调节推砖装置,传送装置采用单异步电机变频驱动,手动调节或电动调节磨边机的横梁,采用该种磨边倒角机存在以下缺点:1、手动调节磨轮的进给量,进给不方便,进给量无法保证,磨轮的消耗无法显示,只能通过不断打开水罩检查,操作人员劳动量大;2、手动调节推砖装置,调节不方便且存在安全隐患,对控制瓷砖或石材的对角线需要反复多次调节才能完成,操作人员劳动量大;3、采用单异步电机变频器驱动,4条输送带采用机械轴同步,机械轴容易出现磨损传动键,造成加工的产品对角线超差,且更换4条输送带极为不便耗时长;4、手动调节磨边机的横梁,需要反复用尺测量检测,电动调节磨边机的横梁,不能自动按照设定值调节,精度控制不准确,基于以上缺陷,有必要提出一种新型磨边倒角机,解决以上问题。

[0003] 本发明提供一种数控智能磨边倒角机,采用位移传感器控制磨轮及横梁的调节,双伺服电机传送装置,磨边精度高,劳动强度小。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于,提供一种数控智能磨边倒角机,采用位移传感器控制磨轮及横梁的调节,双伺服电机传送装置,磨边精度高,劳动强度小。

[0005] 本发明所要解决的技术问题还在于,提供一种数控智能磨边倒角机,包括传送装置、横梁、设置于所述横梁上的磨边装置、与所述传送装置相连接的推砖装置以及智能控制器;

所述传送装置包括传送带以及与所述传送带相连接的伺服电机;

所述磨边装置设置于所述横梁上,其至少包括位移传感器以及磨轮,所述位移传感器与所述智能控制器相连接,检测所述磨轮的磨损量并反馈给所述智能控制器;

所述推砖装置至少包括推砖爪。

[0006] 优选地,所述传送装置包括两条传送带以及两个伺服电机,所述两条传送带为两条相同的传送带,分别为第一传送带和第二传送带;

所述两个伺服电机为两个相同的伺服电机,分别为第一伺服电机和第二伺服电机,所述第一伺服电机与所述第一传送带相连接,所述第二伺服电机与所述第二传送带相连接,所述第一伺服电机和第二伺服电机分别驱动所述第一传送带和第二传送带运动。

[0007] 优选地,所述传送装置还包括两个伺服控制器分别为第一伺服控制器和第二伺服控制器,所述两个伺服控制器一端分别与所述两个伺服电机相连接,另一端均与所述智能控制器相连接。

[0008] 优选地,所述横梁设置于所述传送带上方,与所述传送带平行设置,所述横梁设置有两个。

[0009] 优选地，所述横梁上设置有第一位移传感器、第一变频器及横梁调节电机，所述第一位移传感器与所述智能控制器相连接，所述第一变频器一端与所述智能控制器相连接，另一端与所述横梁调节电机相连接，所述横梁调节电机与所述横梁相连接。

[0010] 优选地，所述磨边装置包括第二位移传感器、磨轮、磨轮电机以及进给装置，所述第二位移传感器与所述智能控制器相连接，所述磨轮电机与所述磨轮相连接并驱动所述磨轮转动。

[0011] 优选地，所述进给装置包括进给电机、进给减速机、进给丝杠以及第二变频器，所述进给电机与所述进给减速机相连接并驱动所述进给减速机转动，所述进给丝杠与所述磨轮相连接，所述第二位移传感器设置于所述进给丝杆上，所述第二变频器一端与所述进给电机相连接，另一端与所述智能控制器相连接。

[0012] 优选地，所述推砖装置与所述传送装置相连接，其包括推砖爪、与所述推砖爪相连接的推砖爪伺服电机以及与所述推砖爪伺服电机的第三伺服控制器，所述第三伺服控制器与所述智能控制器相连接。

[0013] 优选地，所述推砖装置还包括尺寸测量仪，所述尺寸测量仪与所述智能控制器相连接，所述尺寸测量仪检测推砖爪位置信号后反馈至所述智能控制器。

[0014] 实施本发明的实施例，具有如下有益效果：

本发明提供的数控智能磨边倒角机，首先，采用两个同步设置的伺服电机驱动两个传送带同步转动，替代了传统的采用单异步电机变频器驱动，4条输送带采用机械轴同步，消除了传统机械轴容易出现磨损传动键，造成加工的产品出现对角线超差的现象；其次，通过位移传感器及智能控制器精确控制所述两个横梁之间的距离，用来控制待磨边物料的宽度，使得物料宽度的控制更精确方便；再次，采用位移传感器及智能控制器自动精确控制所述磨轮的进给量，无需人工不断检查并调节磨轮的进给量，节约人力成本；最后，机械自动化调节推砖爪的位置，消除待磨边物料的对角线误差。

附图说明

[0015] 图1是本发明数控智能磨边倒角机的立体结构示意图；

图2是本发明数控智能磨边倒角机的传送装置的结构示意图；

图3是本发明数控智能磨边倒角机的磨边装置的结构示意图；

图4是本发明数控智能磨边倒角机的推砖装置的结构示意图；

图5是本发明数控智能磨边倒角机的框图。

具体实施方式

[0016] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述。仅此声明，本发明在文中出现或即将出现的上、下、左、右、前、后、内、外等方位用词，仅以本发明的附图为基准，其并不是对本发明的具体限定。

[0017] 参见附图1-5，本发明公开了一种数控智能磨边倒角机，包括传送装置1、横梁2、设置于所述横梁2上的磨边装置3、与所述传送装置1相连接的推砖装置4以及智能控制器5，所述传送装置1包括传送带以及与所述传送带相连接的伺服电机，所述磨边装置3设置于所述横梁2上，其至少包括位移传感器以及磨轮，所述位移传感器与所述智能控制器5相连接，检

测所述磨轮的磨损量并反馈给所述智能控制器5，所述推砖装置4至少包括推砖爪。

[0018] 所述传送装置1包括两条传送带11以及两个伺服电机12，所述两条传送带为两条完全相同的传送带，用于传送待磨边物料，每条传送带包括上下平行设置的两条皮带，待磨边物料位于所述两条皮带之间，所述两条传送带平行设置，分别为第一传送带111和第二传送带112；所述两个伺服电机12为两个完全相同的伺服电机，分别为第一伺服电机121和第二伺服电机122，所述第一伺服电机121与所述第一传送带111相连接，所述第二伺服电机122与所述第二传送带112相连接，所述第一伺服电机121和第二伺服电机122驱动所述第一传送带111和第二传送带112运动。

[0019] 进一步地，所述传送装置1还设置有两个伺服控制器13分别为第一伺服控制器131和第二伺服控制器132，所述两个伺服控制器13一端分别与所述两个伺服电机12相连接，另一端均与所述智能控制器5相连接，所述智能控制器5控制所述两个伺服电机12同步驱动所述两个传送带11转动。

[0020] 更佳地，所述伺服电机12与所述传送带11之间还设置有减速机14，所述减速机14与所述伺服电机12及所述传送带11相连接，所述伺服电机12驱动所述减速机14转动，减速机14转动带动所述传送带11转动，从而实现了所述传送带11的传送功能。

[0021] 本实施例采用两个同步设置的伺服电机12驱动两个传送带11同步转动，替代了传统的采用单异步电机变频器驱动，4条输送带采用机械轴同步，消除了传统机械轴容易出现磨损传动键，造成加工的产品出现对角线超差的现象。

[0022] 所述横梁2设置于所述传送带11上方，与所述传送带11平行设置，本实施例中，所述横梁设置有两个，分别位于所述两条传送带的正上方，进一步地，所述横梁上还设置有第一位移传感器、第一变频器21及横梁调节电机22，所述第一位移传感器与所述智能控制器5相连接，所述第一变频器21一端与所述智能控制器5相连接，另一端与所述横梁调节电机22相连接，所述横梁调节电机22与所述横梁2相连接，采用所述第一位移传感器检测所述横梁的移动距离，并反馈至所述智能控制器5，所述智能控制器5根据接收所述第一位移传感器检测的移动距离，指示所述第一变频器21，所述第一变频器21驱动所述横梁调节电机带动所述横梁2移动，通过位移传感器及智能控制器精确控制所述两个横梁之间的距离，用来控制待磨边物料的宽度，使得物料宽度的控制更精确方便。

[0023] 所述磨边装置3设置于所述横梁2上，每个所述横梁2上均设置有至少一个磨边装置3，本实施例中，每个所述横梁2上设置有12个磨边装置3。

[0024] 一个所述磨边装置3包括第二位移传感器31、磨轮、磨轮电机32以及进给装置，所述第二位移传感器32与所述智能控制器5相连接，用于检测所述磨轮的进给位置并反馈至所述智能控制器5；所述磨轮用于磨掉待磨边物料的边缘部分，使得待磨边物料的边缘更平整光滑；所述磨轮电机32与所述磨轮相连接，并驱动所述磨轮转动，便于所述磨轮磨掉待磨边物料的边缘；所述进给装置包括进给电机33、进给减速机、进给丝杠以及第二变频器34，所述进给电机33与所述进给减速机相连接并驱动所述进给减速机转动，所述进给减速机转动带动所述磨轮移动，所述进给丝杠与所述磨轮相连接，磨轮移动时，所述进给丝杠跟随所述磨轮一起移动，所述第二位移传感器31设置于所述进给丝杠上，用于检测所述磨轮的进给位置并反馈至所述智能控制器，所述第二变频器34一端与所述进给电机33相连接，另一端与所述智能控制器5相连接，智能控制器5接收到所述第二位移传感器31的检测信号，指

示所述第二变频器34，第二变频器34驱动所述进给电机带动所述进给减速机转动，此处采用位移传感器及智能控制器自动精确控制所述磨轮的进给量，无需人工不断检查并调节磨轮的进给量，节约人力成本。

[0025] 所述推砖装置4与所述传送装置1相连接，其包括推砖爪41、与所述推砖爪41相连接的推砖爪伺服电机42以及与所述推砖爪伺服电机42的第三伺服控制器43，所述第三伺服控制器43与所述智能控制器5相连接，所述推砖爪41用于推送待磨边物料，并调节待磨边物料的放置角度，所述推砖爪伺服电机42用于驱动所述推砖爪41进行推砖及调节动作，所述第三伺服控制器43用于驱动所述推砖爪伺服电机42，可以通过人机界面44，人为直接在所述智能控制器5上设置参数，指示所述第三伺服控制器43驱动所述推砖爪伺服电机42的调节及推砖动作，其它实施例中，还可以设置有尺寸测量仪45，所述尺寸测量仪45与所述智能控制器5相连接，尺寸测量仪45检测推砖爪位置信号后反馈至所述智能控制器5，所述智能控制器5根据接收到的信号，指示所述第三伺服控制器43驱动所述推砖爪伺服电机42的调节及推砖动作，机械自动化调节推砖爪的位置，消除待磨边物料的对角线误差。

[0026] 本发明提供的数控智能磨边倒角机的磨边过程为：将待磨边物料送入推砖装置，推砖装置调整待磨边物料的位置及方向，使其侧边与所述传送带平行后送入传送装置的传送带上，位移传感器及智能控制器配合控制两个横梁之间的间距，传送带动待磨边物料移动，磨边装置进行磨边，磨边装置上的位移传感器及智能控制器配合控制磨轮的进给量。

[0027] 实施本发明的实施例，具有如下有益效果：

本发明提供的数控智能磨边倒角机，首先，采用两个同步设置的伺服电机驱动两个传送带同步转动，替代了传统的采用单异步电机变频器驱动，4条输送带采用机械轴同步，消除了传统机械轴容易出现磨损传动键，造成加工的产品出现对角线超差的现象；其次，通过位移传感器及智能控制器精确控制所述两个横梁之间的距离，用来控制待磨边物料的宽度，使得物料宽度的控制更精确方便；再次，采用位移传感器及智能控制器自动精确控制所述磨轮的进给量，无需人工不断检查并调节磨轮的进给量，节约人力成本；最后，机械自动化调节推砖爪的位置，消除待磨边物料的对角线误差。

[0028] 以上所述是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

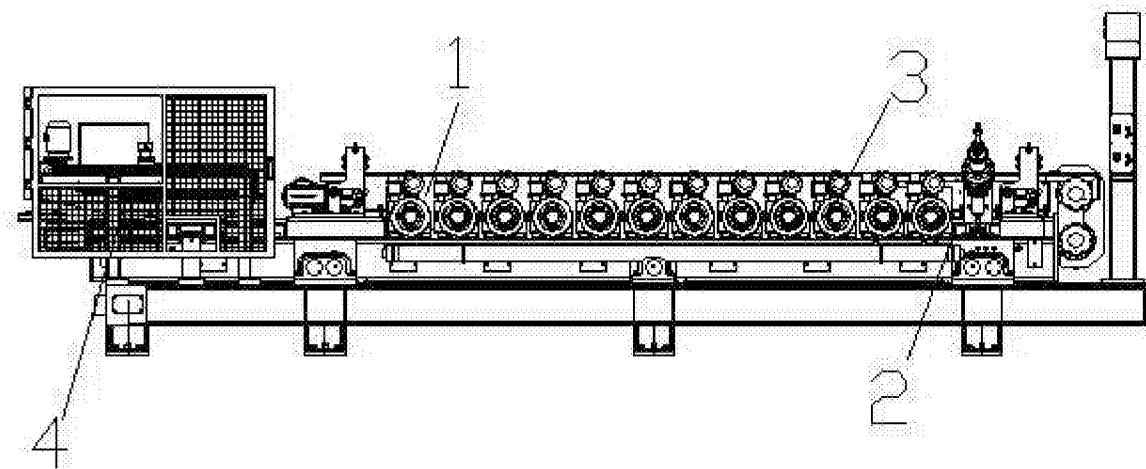


图1

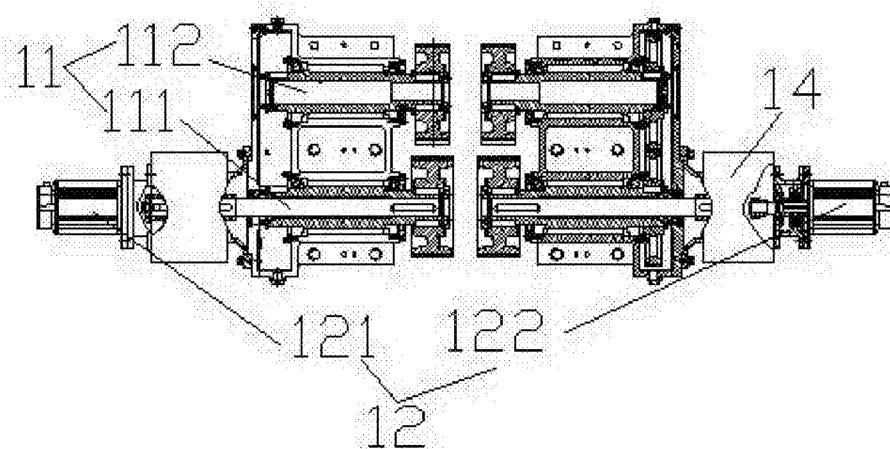


图2

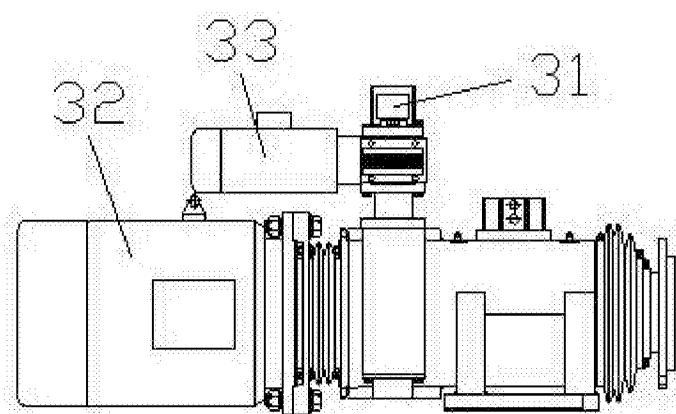


图3

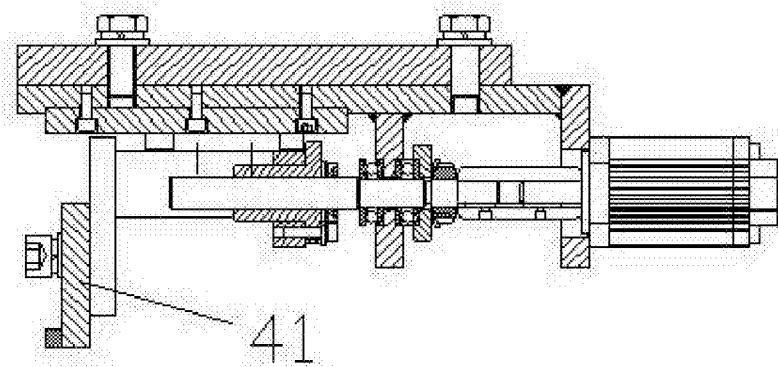


图4

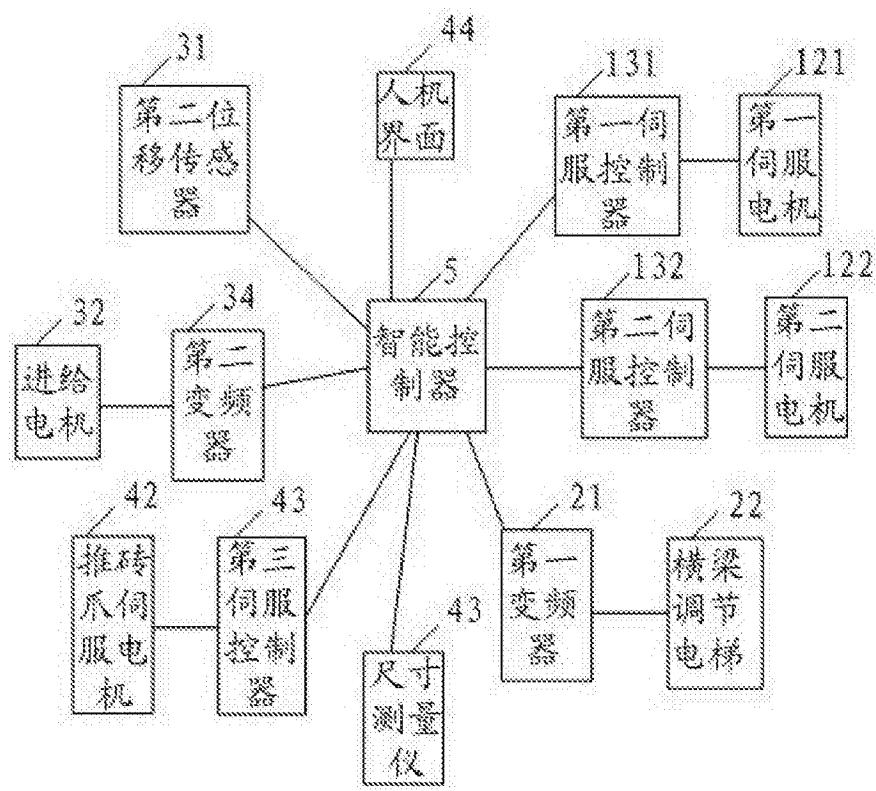


图5