(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209868818 U
(45)授权公告日 2019.12.31

(21)申请号 201920098605.7

(22)申请日 2019.01.22

(73)专利权人 上海烨恒木业机械有限公司
地址 201514 上海市金山区张堰镇松金公路2072号5905室

(72)发明人 刘烨

(74)专利代理机构 上海邦德专利代理事务所（普通合伙）31312
代理人 马旸

(51)Int.Cl.
B27B 5/04(2006.01)
B27B 5/18(2006.01)
B27B 5/29(2006.01)

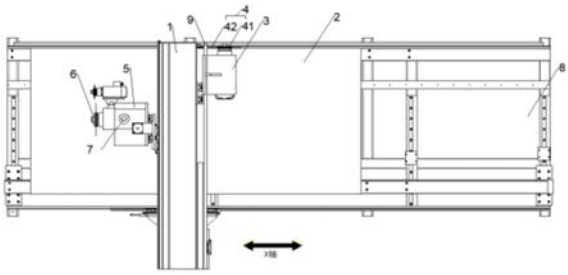
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种全自动四边锯

(57)摘要

本实用新型提出了一种全自动四边锯，包括横向导轨架、工作台、PLC控制箱、后滑座、后锯片动力组件、侧滑座、侧锯片动力组件和旋转动力组件；本实用新型一次加工过程中，侧锯片动力组件和后锯片动力组件配合，能四边同时锯切，即侧锯片动力组件可以完成3边锯切，后锯片动力组件完成一边锯切，自动化程度高，加工误差小。



CN 209868818 U

1.一种全自动四边锯,其特征在于,包括横向导轨架、工作台、PLC控制箱、后滑座、后锯片动力组件、侧滑座、侧锯片动力组件和旋转动力组件;

其中,所述横向导轨架横跨在所述工作台上;所述横向导轨架沿所述工作台水平移动;

所述后滑座固定在所述横向导轨架的一侧;所述后滑座随所述横向导轨架沿工作台移动;

所述后锯片动力组件安装在所述后滑座上;所述后锯片动力组件沿所述后滑座上下移动;

所述侧滑座安装在所述横向导轨架的另一侧;所述侧滑座和后滑座位于所述横向导轨架的两侧;所述侧滑座沿所述横向导轨架水平移动;

所述侧锯片动力组件和侧滑座之间通过旋转动力组件连接;所述侧锯片动力组件沿所述侧滑座上下移动;所述侧锯片动力组件绕所述旋转动力组件旋转;所述动力组件的输出轴垂直于所述工作台;

所述PLC控制箱与所述横向导轨架、后锯片动力组件、侧锯片动力组件和旋转动力组件信号连接。

2.根据权利要求1所述的全自动四边锯,其特征在于,所述旋转动力组件为一步进电机。

3.根据权利要求1所述的全自动四边锯,其特征在于,所述后锯片动力组件包括一马达和锯片;所述锯片安装在所述马达的输出端。

4.根据权利要求3所述的全自动四边锯,其特征在于,所述马达为龙门式马达。

5.根据权利要求1所述的全自动四边锯,其特征在于,所述工作台为真空吸附台。

6.根据权利要求1所述的全自动四边锯,其特征在于,所述侧锯片动力组件包括一组锯片构件。

7.根据权利要求1所述的全自动四边锯,其特征在于,进一步包括一导向轨;所述导向轨平行于所述横向导轨架并横跨在所述工作台上;所述导向轨位于所述后锯片动力组件靠近横向导轨架的一侧;所述后锯片动力组件沿所述导向轨移动。

8.根据权利要求1所述的全自动四边锯,其特征在于,进一步包括自动送料台;所述自动送料台的出料端与所述工作台的进料端连接;所述自动送料台。

9.根据权利要求1所述的全自动四边锯,其特征在于,进一步包括基座,所述基座安装在所述工作台的底部。

一种全自动四边锯

技术领域

[0001] 本实用新型属于锯切机械领域，尤其涉及一种全自动四边锯。

背景技术

[0002] 在木家具和木门的加工中，必须进行四边定尺规方的加工工序。针对木板的锯边，现在普遍采用精密推台锯，申请公布号为“CN102990720A”的中国发明专利公开了一种精密推台锯设备，包括机架、设置于机架上的固定工作台、推台部件、锯座部件及纵向靠板部件；锯座部件包括锯座体、安装于锯座体上的主锯部件和槽锯部件；主锯部件包括主锯片、主锯轴组件、主锯电机及主锯电动升降机构；槽锯部件包括槽锯片、槽锯主轴组件、槽锯电机及槽锯电动升降机构；还设置用于一同调节主锯片和槽锯片角度的偏摆电动调节机构；角度偏摆调节机构包括角度调节数字控制器、传动螺杆、电机、螺母固定座及两圆弧导轨座；纵向靠板部件包括纵向靠板及数控传动控制机构。但是采用推台锯，每次只能锯一条边，每锯一条边要进行一次定位，每一张木板都要锯四次，定位四次，且每次也只能锯一张板，生产效率极低。

[0003] 因此，现有的木门板材切割锯只能从木门板材的一端或两端进行单边锯切，自动化程度不高，工作效率低，使用人工多，生产成本高。一块木门板材经过多次加工，误差较大，产品的合格率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种全自动四边锯，以提高自动化程度高，降低加工误差。为实现上述目的，本实用新型所采用的技术方案为：

[0005] 一种全自动四边锯，包括横向导轨架、工作台、PLC控制箱、后滑座、后锯片动力组件、侧滑座、侧锯片动力组件和旋转动力组件；

[0006] 其中，所述横向导轨架横跨在所述工作台上；所述横向导轨架沿所述工作台水平移动；

[0007] 所述后滑座固定在所述横向导轨架的一侧；所述后滑座随所述横向导轨架沿工作台移动；

[0008] 所述后锯片动力组件安装在所述后滑座上；所述后锯片动力组件沿所述后滑座上下移动；

[0009] 所述侧滑座安装在所述横向导轨架的另一侧；所述侧滑座和后滑座位于所述横向导轨架的两侧；所述侧滑座沿所述横向导轨架水平移动；

[0010] 所述侧锯片动力组件和侧滑座之间通过旋转动力组件连接；所述侧锯片动力组件沿所述侧滑座上下移动；所述侧锯片动力组件绕所述旋转动力组件旋转；所述动力组件的输出轴垂直于所述工作台；

[0011] 所述PLC控制箱与所述横向导轨架、后锯片动力组件、侧锯片动力组件和旋转动力组件信号连接。

[0012] 优选地，所述旋转动力组件为一步进电机。

[0013] 优选地，所述后锯片动力组件包括一马达和锯片；所述锯片安装在所述马达的输出端。

[0014] 优选地，所述马达为龙门式马达。

[0015] 优选地，所述工作台为真空吸附台。

[0016] 优选地，所述侧锯片动力组件包括一组锯片构件。

[0017] 优选地，进一步包括一导向轨；所述导向轨平行于所述横向导轨架并横跨在所述工作台上；所述导向轨位于所述后锯片动力组件靠近横向导轨架的一侧；所述后锯片动力组件沿所述导向轨移动。

[0018] 优选地，进一步包括自动送料台；所述自动送料台的出料端与所述工作台的进料端连接；所述自动送料台。

[0019] 优选地，进一步包括基座，所述基座安装在所述工作台的底部。

[0020] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果为：

[0021] 1)一次加工过程中，侧锯片动力组件和后锯片动力组件配合，能四边同时锯切，即侧锯片动力组件可以完成3边锯切，后锯片动力组件完成一边锯切，自动化程度高，加工误差小；

[0022] 2)该设备可完成自动上料、送料和锯切，自动化程度高，节省人力，生产成本低。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型一实施例的全自动四边锯的主视图；

[0024] 图2为图1的侧视图；

[0025] 图3为图1的俯视图。

[0026] 其中，1-横向导轨架，2-工作台，3-后滑座，4-后锯片动力组件，41-马达，42-锯片，5-侧滑座，6-侧锯片动力组件，7-旋转动力组件，8-自动送料台，9-导向轨。

具体实施方式

[0027] 下面将结合示意图对本实用新型的全自动四边锯进行更详细的描述，其中表示了本实用新型的优选实施例，应该理解本领域技术人员可以修改在此描述的本实用新型，而仍然实现本实用新型的有利效果。因此，下列描述应当被理解为对于本领域技术人员的广泛知道，而并不作为对本实用新型的限制。

[0028] 如图1～3所示，一种全自动四边锯，包括横向导轨架1、工作台2、PLC控制箱、后滑座3、后锯片动力组件4、侧滑座5、侧锯片动力组件6和旋转动力组件7；PLC控制箱与横向导轨架1、后锯片动力组件4、侧锯片动力组件6和旋转动力组件7信号连接。

[0029] 具体的，横向导轨架1横跨在工作台2上，在本实施例中，工作台2水平设置，横向导轨架1横跨工作台2的前端和后端；横向导轨架1与工作台2之间设置一动力组件，该动力组件在PLC控制箱的控制下，驱动横向导轨架1沿工作台2水平移动，即沿X轴方向移动。

[0030] 后滑座3固定在横向导轨架1的一侧；后滑座3随横向导轨架1沿工作台2移动，即随横向导轨架1沿X轴方向移动；即实现后锯片动力组件4沿X轴方向的移动以进行锯切。

[0031] 后锯片动力组件4安装在后滑座3上；后锯片动力组件4在一动力组件的驱动下，沿

后滑座3上下移动，即实现后锯片动力组件4沿Z轴方向的移动以进行锯切。

[0032] 侧滑座5安装在横向导轨架1的另一侧；侧滑座5和后滑座3位于横向导轨架1的两侧；侧滑座5沿横向导轨架1水平移动；侧滑座5和横向导轨架的Z轴方向上之间安装一动力组件，侧滑座5在该动力组件的驱动下实现Z轴方向的移动并实现Y轴方向的锯切；即实现垂直于纸面方向的锯切。

[0033] 侧锯片动力组件6和侧滑座5之间通过旋转动力组件7连接；侧锯片动力组件6沿侧滑座5上下移动；侧锯片动力组件6随旋转动力组件7旋转；旋转动力组件7的输出轴垂直于工作台2；即侧锯片动力组件6实现Y轴方向的锯切，同时通过角度调整，可进行除后锯片动力组件4锯切边以外的其他3条边的锯切。

[0034] 在本实施例中，旋转动力组件7为一步进电机。

[0035] 在本实施例中，后锯片动力组件4包括一马达41和锯片42；锯片42安装在马达41的输出端。

[0036] 在本实施例中，马达41为龙门式马达，切割准确稳定。

[0037] 在本实施例中，工作台2为真空吸附台；由本领域技术人员可以知晓的是，真空吸附台为现有技术。

[0038] 在本实施例中，侧锯片动力组件6包括一组锯片构件。

[0039] 在本实施例中，进一步包括一导向轨9；导向轨9平行于横向导轨架1并横跨在工作台2上；导向轨9位于后锯片动力组件4靠近横向导轨架1的一侧；后锯片动力组件4沿导向轨9移动。

[0040] 在本实施例中，进一步包括自动送料台8；自动送料台8的出料端与工作台2的进料端连接；所述自动送料台8；由本领域技术人员可以知晓的是，自动送料台为现有技术，如辊轮自动送料台。

[0041] 在本实施例中，进一步包括基座，基座安装在工作台2的底部。

[0042] 在本实施例中，由本领域技术人员可以知晓的是，后锯片动力组件4和侧锯片动力组件6均包括马达和锯片；动力组件为现有技术手段。

[0043] 本实用新型的工作原理为：以锯切门板为例，全自动四边锯在初始状态时，侧滑座5位于工作台2的出料端位置，侧锯片动力组件6中锯片42的动力轴位于水平方向，后滑座3位于工作台2的正上方；全自动加工模式启动后，待加工的工件由自动送料台8送到工作台2上，并被真空吸附定位后，工件吸附在工作台2上。然后后滑座3带动后锯片动力组件4的圆盘锯片42向下移动至最低锯切工作点并旋转，横向导轨架1沿工作台2向右进给移动，后锯片动力组件4对工件的一横边进行锯切完成后，侧滑座5的侧锯片动力组件6中的圆盘锯片沿X轴移动到预设位置后，向下移动至最低锯切工作点并旋转，侧滑座5沿Y轴移动实现后侧锯片动力组件6对工件的一纵边进行锯切；之后横向导轨架1带动侧锯片动力组件6沿X轴、Z轴移动到预设位置，进行另一纵边的锯切；完成后侧锯片动力组件6逆时针旋转90度，重复其对上述纵边的锯切步骤，以实现对工件的另一横边的锯切。

[0044] 上述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不对本实用新型起到任何限制作用。任何所属技术领域的技术人员，在不脱离本实用新型的技术方案的范围内，对本实用新型揭露的技术方案和技术内容做任何形式的等同替换或修改等变动，均属未脱离本实用新型的技术方案的内容，仍属于本实用新型的保护范围之内。

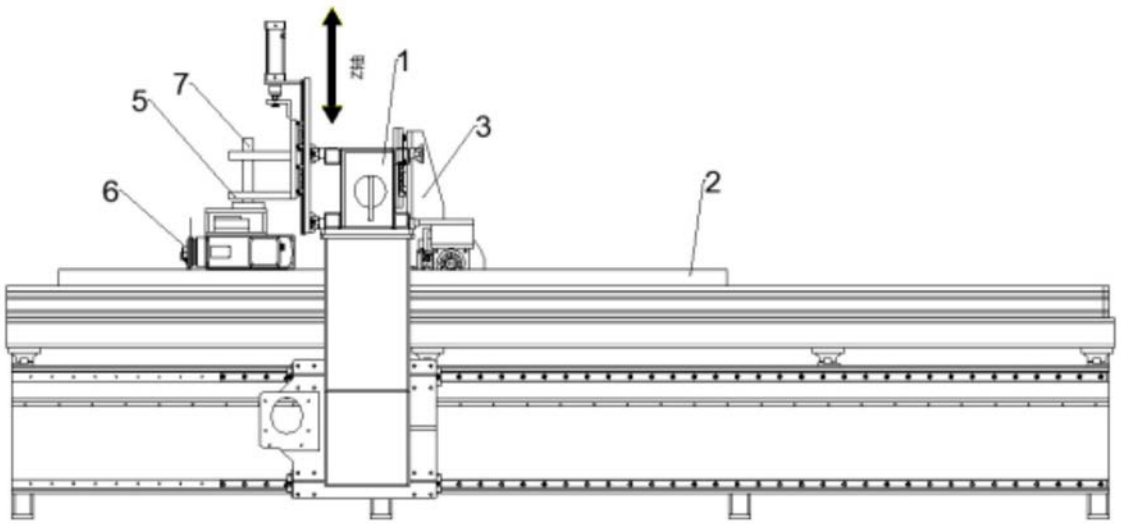


图1

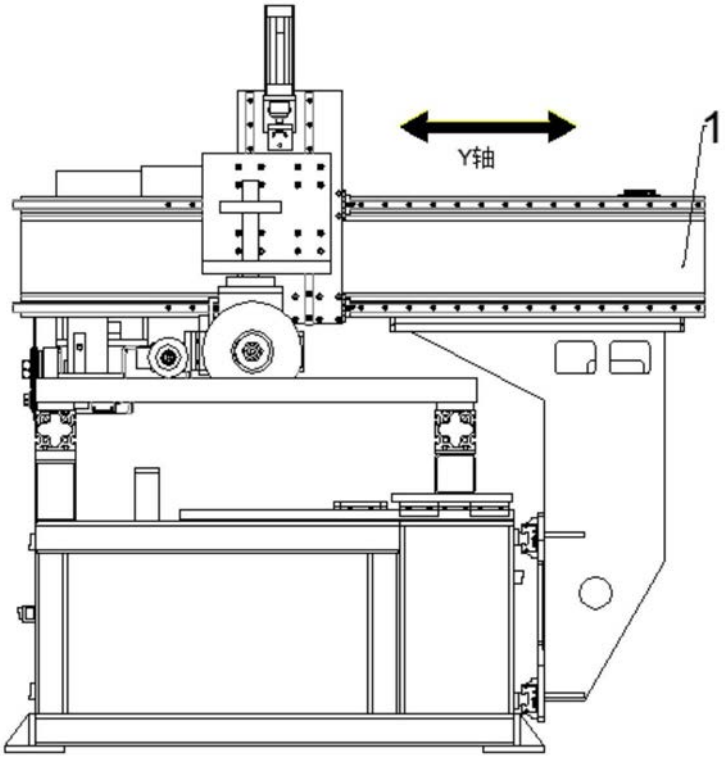


图2

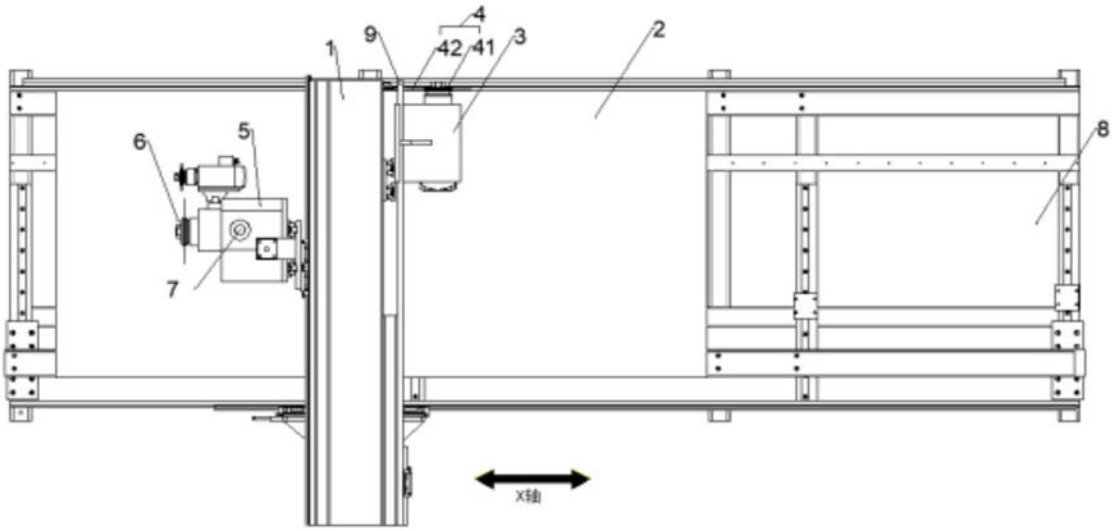


图3