



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209492008 U

(45)授权公告日 2019.10.15

(21)申请号 201821482388.3

(22)申请日 2018.09.11

(73)专利权人 昆明邦企科技有限公司

地址 650051 云南省昆明市盘龙区昙华路
821号国际公司仓库1-9号

(72)发明人 张海肖 邵维帅

(51)Int.Cl.

B28D 1/22(2006.01)

B28D 7/00(2006.01)

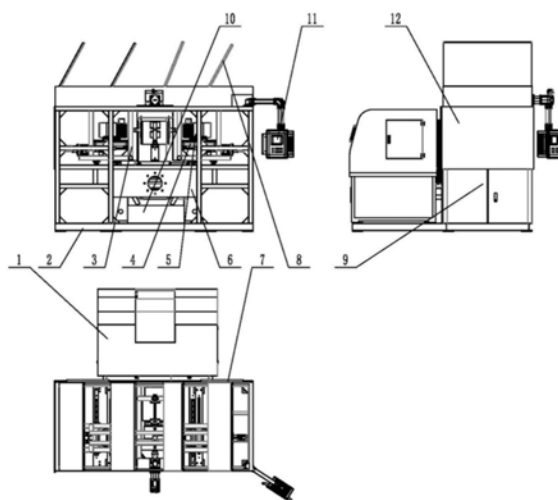
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种数控切割机

(57)摘要

本实用新型公开了一种数控切割机,包括视觉定位设备、机架、切割进给装置、切割范围调整调整装置、切割装置、除尘口、气动门、检修门、电控柜、出渣口、操作面板、钣金外壳;所述视觉定位设备位于机架前部,并且安装于机架底座之上;所述切割进给装置位于机架中部;所述切割范围调整装置位于切割进给装置两侧;所述切割装置位于切割范围调整装置上部,且两个切割装置同轴心;所述除尘口位于机架后部下方;所述气动门位于机架前端,且在视觉定位设备与机架之间。本实用新型实现了对不同规格蜂窝陶瓷载体的切割加工,保证了两端面平行度及载体孔的垂直度,提高了蜂窝陶瓷的切割加工质量,提高了生产效率。本实用新型易于实施,工作可靠。



1. 一种数控切割机,包括视觉定位设备(1)、机架(2)、切割进给装置(3)、切割范围调整装置(4)、切割装置(5)、除尘口(6)、气动门(7)、检修门(8)、电控柜(9)、出渣口(10)、操作面板(11)、钣金外壳(12),其特征是:所述视觉定位设备(1)位于机架(2)前部,并且安装于机架(2)底座之上;所述切割进给装置(3)位于机架(2)中部;所述切割范围调整装置(4)位于切割进给装置(3)两侧底部;所述切割装置(5)位于切割范围调整装置(4)上部,且两个切割装置(5)同轴心;所述除尘口(6)位于机架(2)后部下方;所述气动门(7)位于机架(2)前端,且在视觉定位设备(1)与机架(2)之间;所述检修门(8)位于机架(2)顶部;所述电控柜(9)位于机架(2)左部下方,与切割进给装置伺服电机、切割范围调整装置伺服电机、切割装置电机、报警灯、电磁阀、及各个行程开关相连;所述出渣口(10)位于机架(2)下部,且位于切割装置(5)之间;所述操作面板(11)位于机架(2)后部顶端,且与电控柜(9)在一侧;所述钣金外壳(12)位于机架(2)四周及顶部。

2. 根据权利要求1所述的一种数控切割机,其特征是:所述视觉定位设备(1)包括机体、光源、光源接收器、推送平台、找正装置、夹爪、气动门、气帘;所述光源与光源接收器各位于机体两侧;所述推送平台位于机体中部,且伸入切割机架(2);所述找正装置位于机体中部,且在推送平台之上;所述夹爪位于机体中部,且位于找正装置之上,夹爪中心与光源和光源接收器同心;气动门位于机体外部,且靠近切割设备;气帘位于机体外侧,且位于气动门两侧。

3. 根据权利要求1所述的一种数控切割机,其特征是:所述的切割进给装置(3)包括刀架、联结架、线性导轨副、滚珠丝杆副、联轴器、减速器、伺服电机;所述的刀架位于机架中部一侧各一个,由联结架联结;所述线性导轨副位于刀架底端和顶端;所述滚珠丝杆副位于机架顶部,且在刀架之间对中安装;所述的滚珠丝杆副通过联轴器与减速器相连,伺服电机安装在减速器输入端。

4. 根据权利要求1所述的一种数控切割机,其特征是:所述的切割范围调整装置(4)包括切割范围调整支架、线性导轨副、滚珠丝杆副、联轴器、减速器、伺服电机;所述的切割范围调整支架位于刀架中部下方;所述线性导轨副位于切割范围调整支架上部;所述滚珠丝杆副位于切割范围调整支架下部;所述的滚珠丝杆副通过联轴器与减速器相连,伺服电机安装在减速器输入端。

5. 根据权利要求1所述的数控切割机,其特征是:所述的切割装置(5)包括切割电机、刀盘、切割片。

一种数控切割机

技术领域

[0001] 本实用新型属于无机非金属材料智能制造领域,具体涉及一种数控切割机。

背景技术

[0002] 蜂窝陶瓷切割,是在蜂窝陶瓷烧结前和烧结后,对载体毛坯进行切割加工控制长度尺寸的一种加工方法,蜂窝陶瓷载体是国际公认有效的柴油车尾气处理的核心材料技术,也是目前国际上最实用的柴油机尾气处理技术,目前,我国从事研发和生产SCR载体和柴油车微粒捕集器DPF的企业较少,国内只有少数几家可以提供具有成熟应用产品,产品供不应求,价格高,材料性能应用缺乏创新的空间,国内蜂窝陶瓷产品生产过程自动化及智能化水平落后。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种数控切割机,以解决上述背景技术中提到的问题。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的,包括视觉定位设备、机架、切割进给装置、切割范围调整调整装置、切割装置、除尘口、气动门、检修门、电控柜、出渣口、操作面板、钣金外壳;所述视觉定位设备位于机架前部,并且安装于机架底座之上;所述切割进给装置位于机架中部;所述切割范围调整装置位于切割进给装置两侧;所述切割装置位于切割范围调整装置上部,且两个切割装置同轴心;所述除尘口位于机架后部下方;所述气动门位于机架前端,且在视觉定位设备与机架之间;所述检修门位于机架顶部;所述电控柜位于机架左部下方;所述出渣口位于机架下部,且位于切割装置之间;所述操作面板位于机架后部顶端,且与电控柜在一侧;所述钣金外壳位于机架四周及顶部。

[0005] 有益效果:本实用新型采用视觉定位设备,通过光源照射载体蜂窝孔,光源接收器接收到光源,反馈给找正装置进行找正,找正完成通过推送平台推送至切割机,切割进给装置和切割范围调整装置的配合,实现了对不同规格蜂窝陶瓷载体的切割加工,保证了两端面平行度及载体孔的垂直度;提高了蜂窝陶瓷的切割加工质量,提高了生产效率。本实用新型易于实施,工作可靠。

附图说明

[0006] 图1为本实用新型工作状态等轴测三维模型图;

[0007] 图2为图1的三视图;

[0008] 图中:1-视觉定位设备、2-机架、3-切割进给装置、4-切割范围调整调整装置、5-切割装置、6-除尘口、7-气动门、8-检修门、9-电控柜、10-出渣口、11-操作面板、12-钣金外壳。

具体实施方式

[0009] 如图1-2所示,包括视觉定位设备(1)、机架(2)、切割进给装置(3)、切割范围调整

调整装置(4)、切割装置(5)、除尘口(6)、气动门(7)、检修门(8)、电控柜(9)、出渣口(10)、操作面板(11)、钣金外壳(12);所述视觉定位设备(1)位于机架(2)前部,并且安装于机架(2)底座之上;所述切割进给装置(3)位于机架(2)中部;所述切割范围调整装置(4)位于切割进给装置(3)两侧底部;所述切割装置(5)位于切割范围调整装置(4)上部,且两个切割装置(5)同轴心;所述除尘口(6)位于机架(2)后部下方;所述气动门(7)位于机架(2)前端,且在视觉定位设备(1)与机架(2)之间;所述检修门(8)位于机架(2)顶部;所述电控柜(9)位于机架(2)左部下方,与切割进给装置伺服电机、切割范围调整装置伺服电机、切割装置电机、报警灯、电磁阀、及各个行程开关相连;所述出渣口(10)位于机架(2)下部,且位于切割装置(5)之间;所述操作面板(11)位于机架(2)后部顶端,且与电控柜(9)在一侧;所述钣金外壳(12)位于机架(2)四周及顶部。

[0010] 所述的视觉设备(1)包括机体、光源、光源接收器、推送平台、找正装置、夹爪、气动门、气帘;所述光源与光源接收器各位于机体两侧;所述推送平台位于机体中部,且伸入切割机架(2);所述的找正装置位于机体中部,且在推送平台之上;所述的夹爪位于机体中部,且位于找正装置之上,夹爪中心与光源和光源接收器同心;气动门位于机体外部,且靠近切割设备;气帘位于机体外侧,且位于气动门两侧。

[0011] 所述的切割进给装置(3)包括刀架、联结架、线性导轨副、滚珠丝杆副、联轴器、减速器、伺服电机;所述的刀架位于机架中部一侧各一个,由联结架联结;所述线性导轨副位于刀架底端和顶端;所述滚珠丝杆副位于机架顶部,且在刀架之间对中安装;所述的滚珠丝杆副通过联轴器与减速器相连,伺服电机安装在减速器输入端。

[0012] 所述的切割范围调整装置(4)包括切割范围调整支架、线性导轨副、滚珠丝杆副、联轴器、减速器、伺服电机;所述的切割范围调整支架位于刀架中部下方;所述线性导轨副位于切割范围调整支架上部;所述滚珠丝杆副位于切割范围调整支架下部;所述的滚珠丝杆副通过联轴器与减速器相连,伺服电机安装在减速器输入端。

[0013] 所述的切割装置(5)包括切割电机、刀盘、切割片。

[0014] 本实用新型的工作原理和工作过程:

[0015] 本实用新型采用视觉定位设备,通过光源照射载体蜂窝孔,光源接收器接收到光源,反馈给找正装置进行找正,找正完成通过推送平台推送至切割机,切割进给装置和切割范围调整装置的配合,实现了对不同规格蜂窝陶瓷载体的切割加工,保证了两端面平行度及载体孔的垂直度,提高了蜂窝陶瓷的切割加工质量,提高了生产效率。

[0016] 创新点:传统切割设备调整切割范围有一定局限性,且精度差,夹持装置不具备找正功能,切割载体导致蜂窝孔垂直度较差,废品率居高不下。现有设备采用视觉设备光源照射蜂窝孔,光源接收器接收光源反馈给找正装置,实现载体找正,为后续加工提供精度保证。切割设备可以实现不同规格载体的切割范围调节,进给行程满足多种载体,极大提高了加工范围。保证了两端面平行度及载体孔的垂直度,提高了蜂窝陶瓷的切割加工质量,提高了生产效率。电控系统中控制器选用西门子SIMATIC S7-1200系列PLC。SIMATIC S7-1200具有集成 PROFINET 接口、强大的集成工艺功能和灵活的可扩展性等特点,可与机器人等第三方设备采用Profinet协议进行通信以传递接口参数,实现智能化加工。

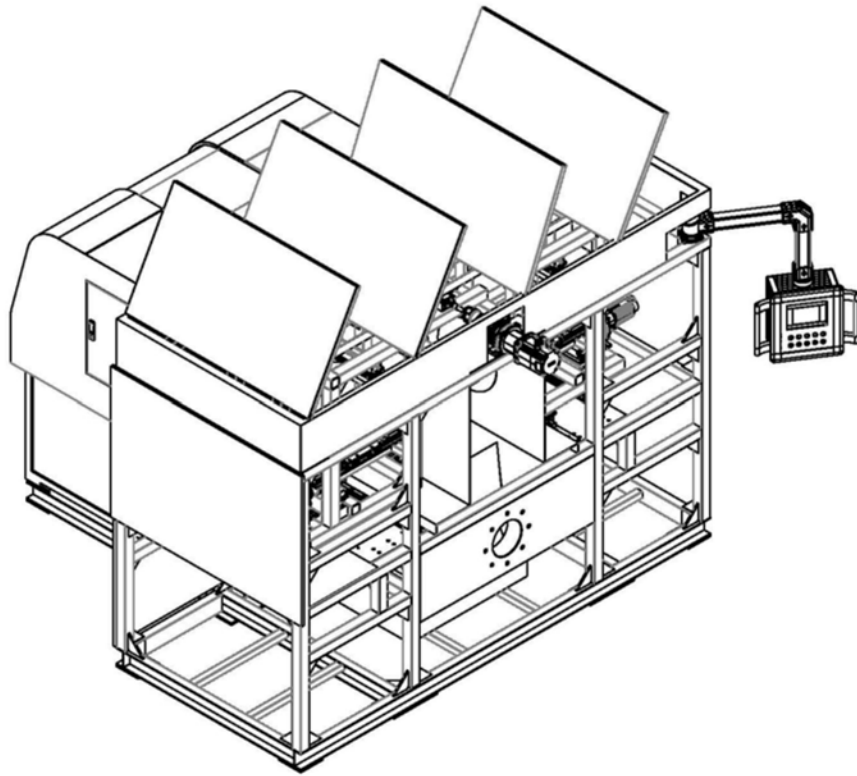


图1

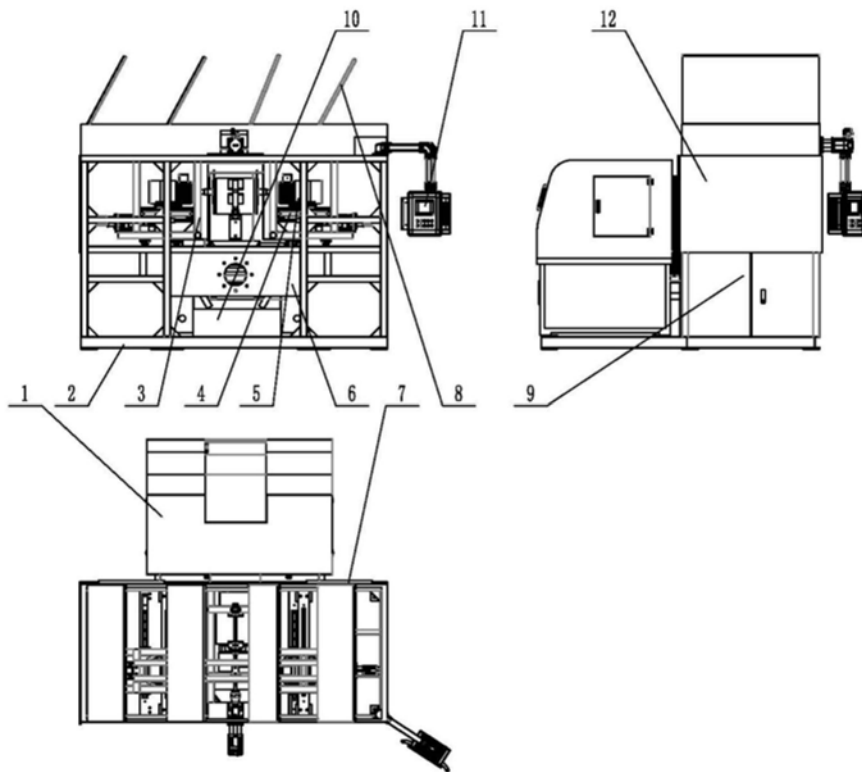


图2