



(21) 申请号 202111537985.8

B65G 57/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.15

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 106524686 A, 2017.03.22

申请公布号 CN 114084672 A

CN 107720287 A, 2018.02.23

(43) 申请公布日 2022.02.25

CN 110745619 A, 2020.02.04

(73) 专利权人 捷讯精密橡胶(苏州)有限公司

CN 113526128 A, 2021.10.22

地址 215200 江苏省苏州市吴江经济技术开发区花港路956号

CN 209160914 U, 2019.07.26

WO 2018018750 A1, 2018.02.01

(72) 发明人 朱勇彬 李柏翰

审查员 邵亦琪

(74) 专利代理机构 苏州创胜知识产权代理事务
所(普通合伙) 32720

专利代理师 陈德霞

(51) Int. Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

B65G 57/03 (2006.01)

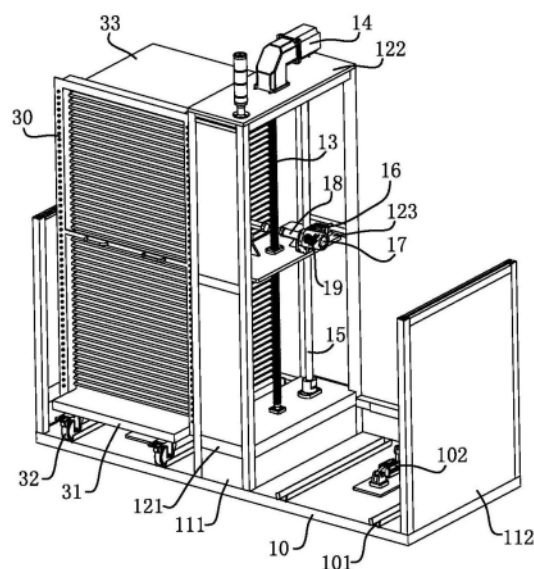
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种烘烤后自动收麦拉片设备

(57) 摘要

本发明是麦拉片烘烤后的自动收料设备,由用于烘烤料架固定的定位模组及用于烘烤料架上麦拉片吸取的收料模组构成,当麦拉片粘K并烘烤完后,人工将烘烤料架推到定位腔内,旋转气缸旋转并带动定位销插入最上层的层板定位孔内将对应的层板掀开,四轴机械手带动吸嘴将最上层的麦拉片吸取并放置在收料板上,然后定位销逐层伺服下降以逐层掀开对应麦拉片上方的层板,四轴机械手及吸嘴逐层下降以逐层吸取对应的麦拉片并放置在逐层下降的收料板上,如此重复,依次将麦拉片从烘烤料架上抓到收料板上,并可以通过四轴机械手的X轴左右移动以抓取不同定位腔内烘烤料架上的麦拉片产品以实现不间断操作,具有时效快、人力成本低且收料品质高等特点。



1. 一种烘烤后自动收麦拉片设备,其特征在于,包括定位模组及收料模组;

所述定位模组包括定位底座(10);所述定位底座(10)上侧面的宽度两侧对称设置有中间定位板(111),所述定位底座(10)上侧面的长度两侧对称设置有侧挡板(112),所述中间定位板(111)与两侧的所述侧挡板(112)之间形成两组对称的定位腔用于容置烘烤料架(30);两侧所述中间定位板(111)之间设置有相互平行的下支撑板(121)及上支撑板(122),所述下支撑板(121)与上支撑板(122)之间设置有升降组件一;

所述升降组件一包括升降丝杆一(13),所述升降丝杆一(13)的两端分别通过轴承座一连接至所述下支撑板(121)与上支撑板(122);所述定位模组还包括用于驱动所述升降丝杆一(13)旋转的伺服电机一(14),且所述升降丝杆一(13)上通过升降导块一连接有升降支撑板(123);所述升降支撑板(123)上对称设置有两组分别对应两侧烘烤料架(30)的翻转组件;

所述翻转组件包括安装在所述升降支撑板(123)上的旋转电机(16),由所述旋转电机(16)驱动并沿竖直水平面旋转的旋转板(17),垂直安装在所述旋转板(17)上并对应两侧烘烤料架(30)的定位气缸(18),以及由所述定位气缸(18)驱动水平伸缩的定位销(19)以用于烘烤料架(30)上层板(33)的定位翻转;

所述收料模组包括支撑底座(20),对称安装在所述支撑底座(20)上的水平导轨(211),通过底部滑块安装在所述水平导轨(211)上的水平位移底板(22),以及安装在所述支撑底座(20)上并驱动所述水平位移底板(22)沿所述水平导轨(211)水平移动的水平位移气缸(212),所述水平位移底板(22)上垂直设置有支撑侧板(23);所述支撑侧板(23)上对称设置有升降组件二及升降组件三;

所述升降组件二包括垂直对称设置在所述支撑侧板(23)侧表面的升降导轨二(241),两端分别通过安装在所述支撑侧板(23)侧表面轴承座二(242)转动连接的升降丝杆二(243),安装在所述支撑底座(20)上并通过皮带轮二(244)带动所述升降丝杆二(243)转动的伺服电机二,与所述升降丝杆二(243)螺纹连接的升降导块二(245),与所述升降导块二(245)的垂直侧部固定连接并与所述支撑侧板(23)平行的升降导板二,以及安装在所述升降导板二上并分别与连个所述升降导轨二(241)滑动连接的升降滑块二(246);所述升降导板二上水平安装有收料板(25)以承托所述升降组件三从烘烤料架(30)上取下的麦拉片;

所述升降组件三包括垂直对称设置在所述支撑侧板(23)侧表面的升降导轨三,两端分别通过安装在所述支撑侧板(23)侧表面轴承座三转动连接的升降丝杆三,安装在所述支撑底座(20)上并通过皮带轮三带动所述升降丝杆三转动的伺服电机三,与所述升降丝杆三螺纹连接的升降导块三,与所述升降导块三的垂直侧部固定连接并与所述支撑侧板(23)平行的升降导板三,以及安装在所述升降导板三上并分别与连个所述升降导轨三滑动连接的升降滑块三;所述升降导板上水平安装有机手固定板(26),所述机械手固定板(26)上表面设置有四轴机械手(27),所述四轴机械手(27)连接有垂直设置的吸嘴(28)以对应烘烤料架(30)上水平放置的麦拉片。

2. 根据权利要求1所述的一种烘烤后自动收麦拉片设备,其特征在于,所述下支撑板(121)与上支撑板(122)之间还设置有与所述升降丝杆一(13)平行的升降导柱(15),所述升降支撑板(123)通过滑套滑动连接至所述升降导柱(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种烘烤后自动收麦拉片设备,其特征在于,所述定位底座

(10)的上表面还设置有分别对应两侧所述定位腔的脚轮导槽(101),所述脚轮导槽(101)对应烘烤料架(30)的万向轮(32),以用于烘烤料架(30)推入所述定位腔时的导向。

4.根据权利要求3所述的一种烘烤后自动收麦拉片设备,其特征在于,所述定位底座(10)的上表面还设置有分别对应两侧所述定位腔的底部定位机构(102),所述底部定位机构(102)对应烘烤料架(30)的料架底板(31),以用于在烘烤料架(30)推入所述定位腔后将烘烤料架(30)固定。

5.根据权利要求1所述的一种烘烤后自动收麦拉片设备,其特征在于,所述收料板(25)的四个角设置有限位角块(251)用于麦拉片的限位。

一种烘烤后自动收麦拉片设备

技术领域

[0001] 本发明涉及线路板生产技术领域,特别涉及一种烘烤后自动收麦拉片设备。

背景技术

[0002] 在进行硅胶按键生产时,需要将硅胶Key批量粘贴在麦拉片上对应位置,然后需要将粘K后的麦拉片在烤箱内烘烤,常规方式是烘烤完后需要作业人员将产品放到收料框里并检验外观不良,由于是人工收料并摆放,人工操作容易失误造成产品不良,而且在操作过程中容易损坏产品,且人工收料的效率较低,无法匹配线路板自动化生产线。为此,开发一种烘烤后自动收麦拉片设备。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种烘烤后自动收麦拉片设备,包括定位模组及收料模组;

[0004] 所述定位模组包括定位底座;所述定位底座上侧面的宽度两侧对称设置有中间定位板,所述定位底座上侧面的长度两侧对称设置有侧挡板,所述中间定位板与两侧的所述侧挡板之间形成两组对称的定位腔用于容置烘烤料架;两侧所述中间定位板之间设置有相互平行的下支撑板及上支撑板,所述下支撑板与上支撑板之间设置有升降组件一;所述升降组件一包括升降丝杆一,所述升降丝杆一的两端分别通过轴承座一连接至所述下支撑板与上支撑板;所述定位模组还包括用于驱动所述升降丝杆一旋转的伺服电机一,且所述升降丝杆一上通过升降导块一连接有升降支撑板;所述升降支撑板上对称设置有两组分别对应两侧烘烤料架的翻转组件;所述翻转组件包括安装在所述升降支撑板上的旋转电机,由所述旋转电机驱动并沿竖直水平面旋转的旋转板,垂直安装在所述旋转板上并对应两侧烘烤料架的定位气缸,以及由所述定位气缸驱动水平伸缩的定位销以用于烘烤料架上层板的定位翻转;

[0005] 所述收料模组包括支撑底座,对称安装在所述支撑底座上的水平导轨,通过底部滑块安装在所述水平导轨上的水平位移底板,以及安装在所述支撑底座上并驱动所述水平位移底板沿所述水平导轨水平移动的水平位移气缸,所述水平位移底板上垂直设置有支撑侧板;所述支撑侧板上对称设置有升降组件二及升降组件三;

[0006] 所述升降组件二包括垂直对称设置在所述支撑侧板侧表面的升降导轨二,两端分别通过安装在所述支撑侧板侧表面轴承座二转动连接的升降丝杆二,安装在所述支撑底座上并通过皮带轮二带动所述升降丝杆二转动的伺服电机二,与所述升降丝杆二螺纹连接的升降导块二,与所述升降导块二的垂直侧部固定连接并与所述支撑侧板平行的升降导板二,以及安装在所述升降导板二上并分别与连个所述升降导轨二滑动连接的升降滑块二;所述升降导板二上水平安装有收料板以承托所述升降组件三从烘烤料架上取下的麦拉片;

[0007] 所述升降组件三包括垂直对称设置在所述支撑侧板侧表面的升降导轨三,两端分别通过安装在所述支撑侧板侧表面轴承座三转动连接的升降丝杆三,安装在所述支撑底座

上并通过皮带轮三带动所述升降丝杆三转动的伺服电机三,与所述升降丝杆三螺纹连接的升降导块三,与所述升降导块三的垂直侧部固定连接并与所述支撑侧板平行的升降导板三,以及安装在所述升降导板三上并分别与连个所述升降导轨三滑动连接的升降滑块三;所述升降导板上水平安装有机手固定板,所述机械手固定板上表面设置有四轴机械手,所述四轴机械手连接有垂直设置的吸嘴以对应烘烤料架上水平放置的麦拉片。

[0008] 其中,所述下支撑板与上支撑板之间还设置有与所述升降丝杆一平行的升降导柱,所述升降支撑板通过滑套滑动连接至所述升降导柱。

[0009] 其中,所述定位底座的上表面还设置有分别对应两侧所述定位腔的脚轮导槽,所述脚轮导槽对应烘烤料架的万向轮,以用于烘烤料架推入所述定位腔时的导向。

[0010] 其中,所述定位底座的上表面还设置有分别对应两侧所述定位腔的底部定位机构,所述底部定位机构对应烘烤料架的料架底板,以用于在烘烤料架推入所述定位腔后将烘烤料架固定。

[0011] 其中,所述收料板的四个角设置有限位角块用于麦拉片的限位。

[0012] 通过上述技术方案,本发明是麦拉片烘烤后的自动收料设备,由用于烘烤料架固定的定位模组及用于烘烤料架上麦拉片吸取的收料模组构成,当麦拉片粘K并烘烤完后,人工将烘烤料架沿着脚轮导槽推到一侧的定位腔内并通过底部定位机构将烘烤料架固定在定位腔内,然后旋转气缸旋转并带动定位销插入最上层的层板定位孔内将对应的层板掀开,则通过四轴机械手带动吸嘴将最上层的麦拉片吸取并放置在收料板上,然后伺服电机一通过升降丝杆一驱动定位销逐层伺服下降以逐层掀开对应麦拉片上方的层板,然后伺服电机三通过升降丝杆三带动四轴机械手及吸嘴逐层下降以逐层吸取对应的麦拉片并放置在逐层下降的收料板上,如此重复,依次将麦拉片从烘烤料架上抓到收料板上,并可以通过四轴机械手的X轴左右移动以抓取不同定位腔内烘烤料架上的麦拉片产品以实现不间断操作,具有时效快、人力成本低且收料品质高等特点。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0014] 图1为本发明实施例所公开的定位模组立体结构示意图;

[0015] 图2为本发明实施例所公开的收料模组立体结构示意图。

[0016] 图中:10.定位底座;101.脚轮导槽;102.底部定位机构;111.中间定位板;112.侧挡板;121.下支撑板;122.上支撑板;123.升降支撑板;13.升降丝杆一;14.伺服电机一;15.升降导柱;16.旋转电机;17.旋转板;18.定位气缸;19.定位销;20.支撑底座;211.水平导轨;212.水平位移气缸;22.水平位移底板;23.支撑侧板;241.升降导轨二;242.轴承座二;243.升降丝杆二;244.皮带轮二;245.升降导块二;246.升降滑块二;25.收料板;251.限位角块;26.机械手固定板;27.四轴机械手;28.吸嘴;30.烘烤料架;31.料架底板;32.万向轮;33.层板。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完

整地描述。

[0018] 本实施例提供一种烘烤后自动收麦拉片设备,包括图1所示的定位模组及图2所示的收料模组。

[0019] 参考图1,定位模组包括定位底座10;定位底座10的上表面还设置有分别对应两侧定位腔的脚轮导槽101,脚轮导槽101对应烘烤料架30的万向轮32,以用于烘烤料架30推入定位腔时的导向;定位底座10的上表面还设置有分别对应两侧定位腔的底部定位机构102,底部定位机构102对应烘烤料架30的料架底板31,以用于在烘烤料架30推入定位腔后将烘烤料架30固定;定位底座10上侧面的宽度两侧对称设置有中间定位板111,定位底座10上侧面的长度两侧对称设置有侧挡板112,中间定位板111与两侧的侧挡板112之间形成两组对称的定位腔用于容置烘烤料架30;两侧中间定位板111之间设置有相互平行的下支撑板121及上支撑板122,下支撑板121与上支撑板122之间设置有升降组件一,且下支撑板121与上支撑板122之间还设置有与升降丝杆一13平行的升降导柱15,升降支撑板123通过滑套滑动连接至升降导柱15;升降组件一包括升降丝杆一13,升降丝杆一13的两端分别通过轴承座一连接至下支撑板121与上支撑板122;定位模组还包括用于驱动升降丝杆一13旋转的伺服电机一14,且升降丝杆一13上通过升降导块一连接至升降支撑板123;升降支撑板123上对称设置有两组分别对应两侧烘烤料架30的翻转组件;翻转组件包括安装在升降支撑板123上的旋转电机16,由旋转电机16驱动并沿竖直水平面旋转的旋转板17,垂直安装在旋转板17上并对应两侧烘烤料架30的定位气缸18,以及由定位气缸18驱动水平伸缩的定位销19以用于烘烤料架30上层板33的定位翻转。

[0020] 参考图2,收料模组包括支撑底座20,对称安装在支撑底座20上的水平导轨211,通过底部滑块安装在水平导轨211上的水平位移底板22,以及安装在支撑底座20上并驱动水平位移底板22沿水平导轨211水平移动的水平位移气缸212,水平位移底板22上垂直设置有支撑侧板23;支撑侧板23上对称设置有升降组件二及升降组件三;升降组件二包括垂直对称设置在支撑侧板23侧表面的升降导轨二241,两端分别通过安装在支撑侧板23侧表面轴承座二242转动连接的升降丝杆二243,安装在支撑底座20上并通过皮带轮二244带动升降丝杆二243转动的伺服电机二,与升降丝杆二243螺纹连接的升降导块二245,与升降导块二245的垂直侧部固定连接并与支撑侧板23平行的升降导板二,以及安装在升降导板二上并分别与连个升降导轨二241滑动连接的升降滑块二246;升降导板二上水平安装有收料板25以承托升降组件三从烘烤料架30上取下的麦拉片,且收料板25的四个角设置有限位角块251用于麦拉片的限位;升降组件三包括垂直对称设置在支撑侧板23侧表面的升降导轨三,两端分别通过安装在支撑侧板23侧表面轴承座三转动连接的升降丝杆三,安装在支撑底座20上并通过皮带轮三带动升降丝杆三转动的伺服电机三,与升降丝杆三螺纹连接的升降导块三,与升降导块三的垂直侧部固定连接并与支撑侧板23平行的升降导板三,以及安装在升降导板三上并分别与连个升降导轨三滑动连接的升降滑块三;升降导板上水平安装有机手固定板26,机械手固定板26上表面设置有四轴机械手27,四轴机械手27连接有垂直设置的吸嘴28以对应烘烤料架30上水平放置的麦拉片。

[0021] 本发明是麦拉片烘烤后的自动收料设备,其具体工作原理为:

[0022] 当麦拉片粘K并烘烤完后,人工将烘烤料架30沿着脚轮导槽推到一侧的定位腔内并通过底部定位机构将烘烤料架30固定在定位腔内,然后旋转气缸16旋转并带动定位销19

插入最上层的层板33定位孔内将对应的层板33掀开,则通过四轴机械手27带动吸嘴28将最上层的麦拉片吸取并放置在收料板25上,然后伺服电机一14通过升降丝杆一13驱动定位销19逐层伺服下降以逐层掀开对应麦拉片上方的层板33,然后伺服电机三通过升降丝杆三带动四轴机械手27及吸嘴28逐层下降以逐层吸取对应的麦拉片并放置在逐层下降的收料板25上,如此重复,依次将麦拉片从烘烤料架30上抓到收料板25上,并可以通过四轴机械手27的X轴左右移动以抓取不同定位腔内烘烤料架30上的麦拉片产品以实现不间断操作,具有时效快、人力成本低且收料品质高等特点。

[0023] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对上述实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

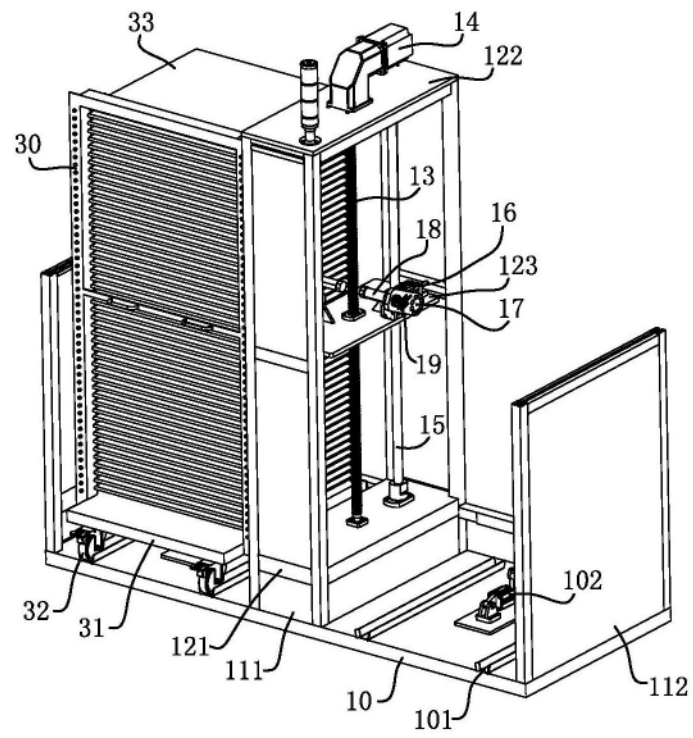


图1

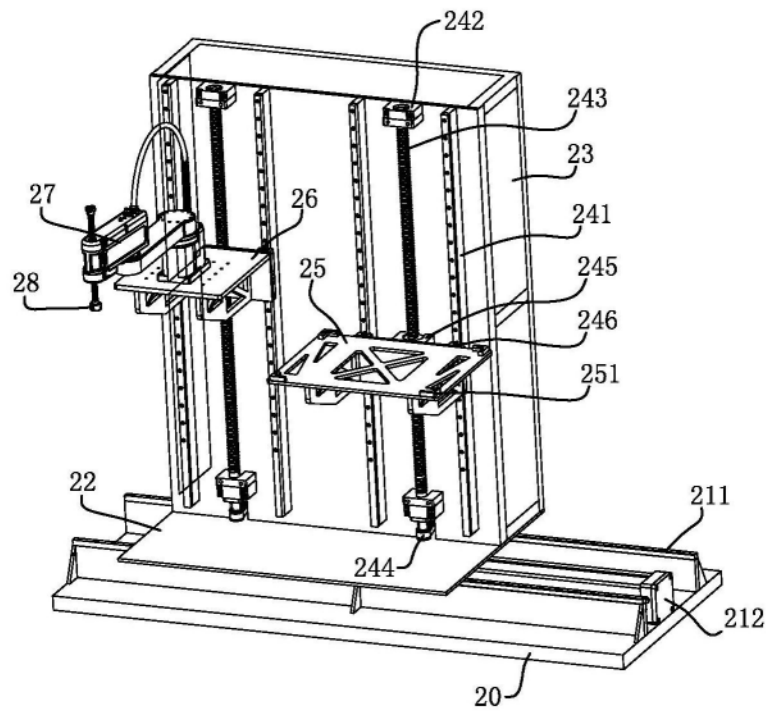


图2