



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114261072 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 01

(21) 申请号 202111345943.4

(22) 申请日 2021.11.15

(71) 申请人 江苏朗迅工业智能装备有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市周市镇
金茂路899号

(72) 发明人 黄文进

(74) 专利代理机构 南京苏博知识产权代理事务
所(普通合伙) 32411

代理人 赖忠辉

(51) Int. Cl.

B29C 45/42 (2006.01)

B29C 45/17 (2006.01)

B65B 35/36 (2006.01)

B65B 11/02 (2006.01)

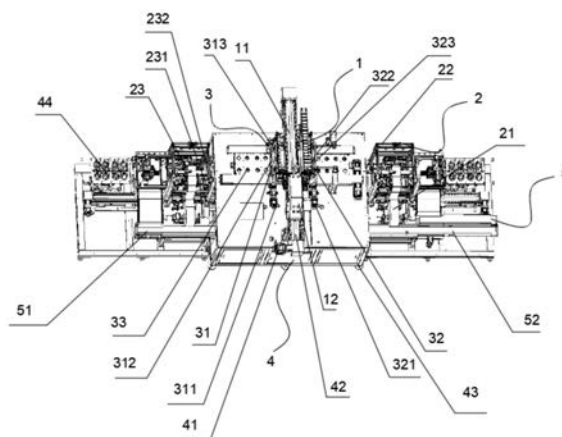
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种自动化培养皿生产系统

(57) 摘要

本发明涉及培养皿生产技术领域,具体涉及一种自动化培养皿生产系统;自动化培养皿生产系统还包括取料结构、自动包装结构、安装结构和支撑台,自动包装结构则对称设置于取料结构的两侧,且分别与同侧的安装结构配合;取料结构包括取料轴和取料爪,取料轴与支撑台固定连接,且设置于支撑台的上侧,取料爪则与取料轴滑动连接,且取料爪与叠模配合,改进培养皿生产系统的结构,利用取料轴配合取料爪,从而实现在培养皿的生产过程中的自动获取原料及输送,进而有效提升生产效率。



1. 一种自动化培养皿生产系统,包括设有叠模的高速注塑机,其特征在于,

所述自动化培养皿生产系统还包括取料结构、自动包装结构、安装结构和支撑台,所述取料结构设置于所述支撑台的上侧,且与高速注塑机配合,所述安装结构则与所述取料结构配合,且设置于所述取料结构的两侧,所述自动包装结构则对称设置于所述取料结构的两侧,且分别与同侧的所述安装结构配合;

所述取料结构包括取料轴和取料爪,所述取料轴与所述支撑台固定连接,且设置于所述支撑台的上侧,所述取料爪则与所述取料轴滑动连接,且所述取料爪与叠模配合。

2. 如权利要求1所述的一种自动化培养皿生产系统,其特征在于,

所述安装结构包括皿底接料翻转单元、皿盖接料翻转单元和两组叠料区,所述皿底接料翻转单元设置于所述取料轴的左侧,所述皿盖接料翻转单元则设置于所述取料轴的右侧,两组叠料区对称设置于所述取料轴的两侧,且分别与所述皿底接料翻转单元和所述皿盖接料翻转单元配合。

3. 如权利要求2所述的一种自动化培养皿生产系统,其特征在于,

所述皿底接料翻转单元包括第一翻转驱动和设有若干皿底槽的皿底接料板,所述第一翻转驱动与所述支撑台固定连接,且所述第一翻转驱动的输出端与所述皿底接料板配合,所述皿底接料板则通过所述第一翻转驱动与所述支撑台转动连接,若干所述皿底槽则均匀设置于所述皿底接料板上。

4. 如权利要求3所述的一种自动化培养皿生产系统,其特征在于,

所述皿盖接料翻转单元包括第二翻转驱动和设有若干皿盖槽的皿盖接料板,所述第二翻转驱动与所述支撑台固定连接,且所述第二翻转驱动的输出端与所述皿盖接料板配合,所述皿盖接料板则通过所述第二翻转驱动与所述支撑台转动连接,若干所述皿盖槽则均匀设置于所述皿盖接料板上。

5. 如权利要求1所述的一种自动化培养皿生产系统,其特征在于,

所述支撑台包括设有滑轨的支撑杆、两组移料轴、底部支撑台和两组手动包装单元,所述支撑杆设置于所述底部支撑台的上侧,且沿所述底部支撑台的中轴线设置,两组所述移料轴对称上设置于所述底部支撑台的两侧,且与两组所述手动包装单元配合,两组所述手动包装单元也对称设置于所述底部支撑台的两侧,所述滑轨沿所述支撑杆的长度延伸方向设置。

6. 如权利要求5所述的一种自动化培养皿生产系统,其特征在于,

所述自动化培养皿生产系统还包括成品输送线结构,所述成品输送线结构包括第一输送线和第二输送线,所述第一输送线与位于所述取料结构左侧的所述自动包装结构连通,所述第二输送线则与位于所述取料结构右侧的所述自动包装结构连通。

一种自动化培养皿生产系统

技术领域

[0001] 本发明涉及培养皿生产技术领域,尤其涉及一种自动化培养皿生产系统。

背景技术

[0002] 在生产培养皿时,现有技术采用注塑机顶端加装的三轴机械手进行,通过三轴机械手把模具内成型的培养皿底和盖取出,散放入料仓或工作平台,人工再把培养皿底和盖装配,并根据需要将定量的培养皿套装到袋子里,人工再将袋装培养皿送至手动封口机进行封袋,在实际生产中发现其整体效率较低,且耗费人工。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种自动化培养皿生产系统,以解决现有技术中存在的生产培养皿自动化程度不足的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了一种自动化培养皿生产系统,所述自动化培养皿生产系统还包括取料结构、自动包装结构、安装结构和支撑台,所述取料结构设置于所述支撑台的上侧,且与高速注塑机配合,所述安装结构则与所述取料结构配合,且设置于所述取料结构的两侧,所述自动包装结构则对称设置于所述取料结构的两侧,且分别与同侧的所述安装结构配合;

[0005] 所述取料结构包括取料轴和取料爪,所述取料轴与所述支撑台固定连接,且设置于所述支撑台的上侧,所述取料爪则与所述取料轴滑动连接,且所述取料爪与叠模配合。

[0006] 利用所述取料爪配合所述取料轴,通过所述取料爪在所述取料轴上滑动至叠模进行取料,从而实现对培养皿的自动安装,有效提升了培养皿的生产效率。

[0007] 其中,所述安装结构包括皿底接料翻转单元、皿盖接料翻转单元和两组叠料区,所述皿底接料翻转单元设置于所述取料轴的左侧,所述皿盖接料翻转单元则设置于所述取料轴的右侧,两组叠料区对称设置于所述取料轴的两侧,且分别与所述皿底接料翻转单元和所述皿盖接料翻转单元配合。

[0008] 利用所述皿底接料翻转单元配合和所述皿盖接料翻转单元配合对应侧的所述叠料区,从而实现对培养皿的安装工作,同时也提升了安装的效率。

[0009] 其中,所述皿底接料翻转单元包括第一翻转驱动和设有若干皿底槽的皿底接料板,所述第一翻转驱动与所述支撑台固定连接,且所述第一翻转驱动的输出端与所述皿底接料板配合,所述皿底接料板则通过所述第一翻转驱动与所述支撑台转动连接,若干所述皿底槽则均匀设置于所述皿底接料板上。

[0010] 利用所述第一翻转驱动带动所述皿底接料板转动,从而在所述皿底接料板接收到皿底后,与所述叠料区转动配合,即可将培养皿进行安装。

[0011] 其中,所述皿盖接料翻转单元包括第二翻转驱动和设有若干皿盖槽的皿盖接料板,所述第二翻转驱动与所述支撑台固定连接,且所述第二翻转驱动的输出端与所述皿盖接料板配合,所述皿盖接料板则通过所述第二翻转驱动与所述支撑台转动连接,若干所述

皿盖槽则均匀设置于所述皿盖接料板上。

[0012] 利用所述第二翻转驱动带动所述皿盖接料板转动,从而在所述皿盖接料板接收到皿盖后,与所述叠料区转动配合,即可将培养皿进行安装。

[0013] 其中,所述支撑台包括设有滑轨的支撑杆、两组移料轴、底部支撑台和两组手动包装单元,所述支撑杆设置于所述底部支撑台的上侧,且沿所述底部支撑台的中轴线设置,两组所述移料轴对称设置于所述底部支撑台的两侧,且与两组所述手动包装单元配合,两组所述手动包装单元也对称设置于所述底部支撑台的两侧,所述滑轨沿所述支撑杆的长度延伸方向设置。

[0014] 利用所述支撑杆配合所述取料轴,所述滑轨沿所述支撑杆的长度延伸方向设置,从而配合所述取料轴,利用所述取料轴带动所述取料爪实现取料,从而实现将叠模内的皿底和皿盖取出,所述移料轴则用以将安装后的培养皿进行输送,所述底部支撑台支撑各组件,所述手动包装单元在需要时满足手动包装的需求。

[0015] 其中,所述自动化培养皿生产系统还包括成品输送线结构,所述成品输送线结构包括第一输送线和第二输送线,所述第一输送线与位于所述取料结构左侧的所述自动包装结构连通,所述第二输送线则与位于所述取料结构右侧的所述自动包装结构连通。

[0016] 利用所述成品输送线结构输送安装后,并经包装的培养皿,从而满足流水线上的生产需求。

[0017] 本发明的一种自动化培养皿生产系统,改进培养皿生产系统的结构,利用所述取料轴配合所述取料爪,从而实现在培养皿的生产过程中的自动获取原料及输送,进而有效提升生产效率。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本发明提供的一种自动化培养皿生产系统的轴测结构示意图。

[0020] 图2是本发明提供的一种自动化培养皿生产系统的取样爪的轴测结构示意图。

[0021] 1-取料结构、2-自动包装结构、3-安装结构、4-支撑台、5-成品输送线结构、11-取料轴、12-取料爪、121-取料单元、122-配合底座、21-覆膜辊、22-支架、23-配合辊组、231-支撑辊、232-调节辊、31-皿底接料翻转单元、32-皿盖接料翻转单元、33-叠料区、311-第一翻转驱动、312-皿底接料板、313-皿底槽、321-第二翻转驱动、322-皿盖接料板、323-皿盖槽、41-支撑杆、42-移料轴、43-底部支撑台、44-手动包装单元、51-第一输送线、52-第二输送线。

具体实施方式

[0022] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0023] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0024] 请参阅图1至图2,本发明提供一种自动化培养皿生产系统,包括设有叠模的高速注塑机,所述自动化培养皿生产系统还包括取料结构1、自动包装结构2、安装结构3和支撑台4,所述取料结构1设置于所述支撑台4的上侧,且与高速注塑机配合,所述安装结构3则与所述取料结构1配合,且设置于所述取料结构1的两侧,所述自动包装结构2则对称设置于所述取料结构1的两侧,且分别与同侧的所述安装结构3配合;

[0025] 所述取料结构1包括取料轴11和取料爪12,所述取料轴11与所述支撑台4固定连接,且设置于所述支撑台4的上侧,所述取料爪12则与所述取料轴11滑动连接,且所述取料爪12与叠模配合。

[0026] 在本实施方式中,所述取料结构1配合高速注塑机的叠模,从而实现对皿盖和皿底的取料,因高速注塑机为现有技术,本申请未对其结构做详细说明,所述自动包装结构2则用以包装安装后的特定数量的培养皿,所述安装结构3配合皿底和皿盖,进而实现安装,所述支撑台4配合支撑各组件,所述取料轴11驱使所述取料爪12移动,利用所述取料爪12将叠模内的皿底和皿盖取出,并送至所述安装结构3,从而实现培养皿的自动化安装。

[0027] 进一步的,所述安装结构3包括皿底接料翻转单元31、皿盖接料翻转单元32和两组叠料区33,所述皿底接料翻转单元31设置于所述取料轴11的左侧,所述皿盖接料翻转单元32则设置于所述取料轴11的右侧,两组叠料区33对称设置于所述取料轴11的两侧,且分别与所述皿底接料翻转单元31和所述皿盖接料翻转单元32配合;

[0028] 所述皿底接料翻转单元31包括第一翻转驱动311和设有若干皿底槽313的皿底接料板312,所述第一翻转驱动311与所述支撑台4固定连接,且所述第一翻转驱动311的输出端与所述皿底接料板312配合,所述皿底接料板312则通过所述第一翻转驱动311与所述支撑台4转动连接,若干所述皿底槽313则均匀设置于所述皿底接料板312上;

[0029] 所述皿盖接料翻转单元32包括第二翻转驱动321和设有若干皿盖槽323的皿盖接料板322,所述第二翻转驱动321与所述支撑台4固定连接,且所述第二翻转驱动321的输出端与所述皿盖接料板322配合,所述皿盖接料板322则通过所述第二翻转驱动321与所述支撑台4转动连接,若干所述皿盖槽323则均匀设置于所述皿盖接料板322上。

[0030] 在本实施方式中,所述皿底接料翻转单元31与所述皿盖接料翻转单元32作用相同,均用以接收所述取料爪12从叠模内取得的皿盖和皿底,并配合对应侧的所述叠料区33,通过自身翻转,进而实现培养皿的安装,所述第一翻转驱动311用以驱使所述皿底接料板312,所述皿底接料板312配合所述取料爪12,用以获取皿底,若干所述皿底槽313则用以放置特定数量的皿盖,利用所述皿底接料板312的翻转,即可实现对应培养皿的安装,所述第二翻转驱动321用以驱使所述皿盖接料板322,所述皿盖接料板322配合所述取料爪12,用以获取皿盖,若干所述皿盖槽323则用以放置特定数量的皿底,利用所述皿盖接料板322的翻转,即可实现对应培养皿的安装。

[0031] 进一步的,所述支撑台4包括设有滑轨的支撑杆41、两组移料轴42、底部支撑台434

和两组手动包装单元44,所述支撑杆41设置于所述底部支撑台434的上侧,且沿所述底部支撑台434的中轴线设置,两组所述移料轴42对称上设置于所述底部支撑台434的两侧,且与两组所述手动包装单元44配合,两组所述手动包装单元44也对称设置于所述底部支撑台434的两侧,所述滑轨沿所述支撑杆41的长度延伸方向设置;

[0032] 所述自动化培养皿生产系统还包括成品输送线结构5,所述成品输送线结构5包括第一输送线51和第二输送线52,所述第一输送线51与位于所述取料结构1左侧的所述自动包装结构2连通,所述第二输送线52则与位于所述取料结构1右侧的所述自动包装结构2连通。

[0033] 在本实施方式中,所述支撑杆41用以配合所述支撑台4,从而完成对所述滑轨的支撑,两组所述移料轴42则用以将安装完成后的培养皿送至对应侧的所述自动包装结构2,两组所述手动包装单元44配合所述自动包装结构2,进而在所述自动包装结构2出现故障时,能实现手动包装,所述滑轨用以配合所述取料轴11,从而实现所述支撑杆41与所述取料轴11的相对移动,所述成品输送线结构5用以输送不同侧的包装完成的培养皿,所述第一输送线51用以配合所述皿底接料翻转单元31同侧的所述自动包装结构2,所述第二输送线52用以配合所述皿盖接料翻转单元32同侧的所述自动包装结构2。

[0034] 进一步的,所述取料爪12包括两组取料单元121和配合底座122,所述配合底座122与所述取料轴11滑动连接,且设置于所述取料轴11的上侧,两组所述取料单元121设置于所述配合底座122的两侧,且均与存放皿底和皿盖的叠模配合;

[0035] 所述自动包装结构2均包括覆膜辊21、支架22和配合辊组23,所述支架22与所述支撑台4固定连接,所述覆膜辊21设置于所述支架22的内侧,所述配合辊组23则与所述覆膜辊21相配合,且设置于所述覆膜辊21的上侧;

[0036] 所述配合辊组23包括支撑辊231和调节辊232,所述支撑辊231设置于所述覆膜辊21的上侧,且通过用以包装的薄膜与所述覆膜辊21配合,所述调节辊232则设置于所述支撑辊231的上侧,且所述调节辊232与所述支架22调节配合。

[0037] 在本实施方式中,两组所述取料单元121用以配合叠模,从而将皿底和皿盖送至所述皿底接料翻转单元31和所述皿盖接料翻转单元32,所述配合底座122用以配合所述取料爪12,通过所述配合底座122在所述取料轴11上滑动,从而与外界的皿底和皿盖取至所述取料单元121中,所述覆膜辊21用以配合所述配合辊组23,从而将所述覆膜辊21外侧的包装带送至培养皿,进行对培养皿的包装,所述支架22用以支撑整个所述自动包装结构2,所述支撑辊231用以配合传输包装带,所述调节辊232则用以调节输送的包装带的张力,以适应后续的包装工作。

[0038] 以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本发明权利要求所作的等同变化,仍属于发明所涵盖的范围。

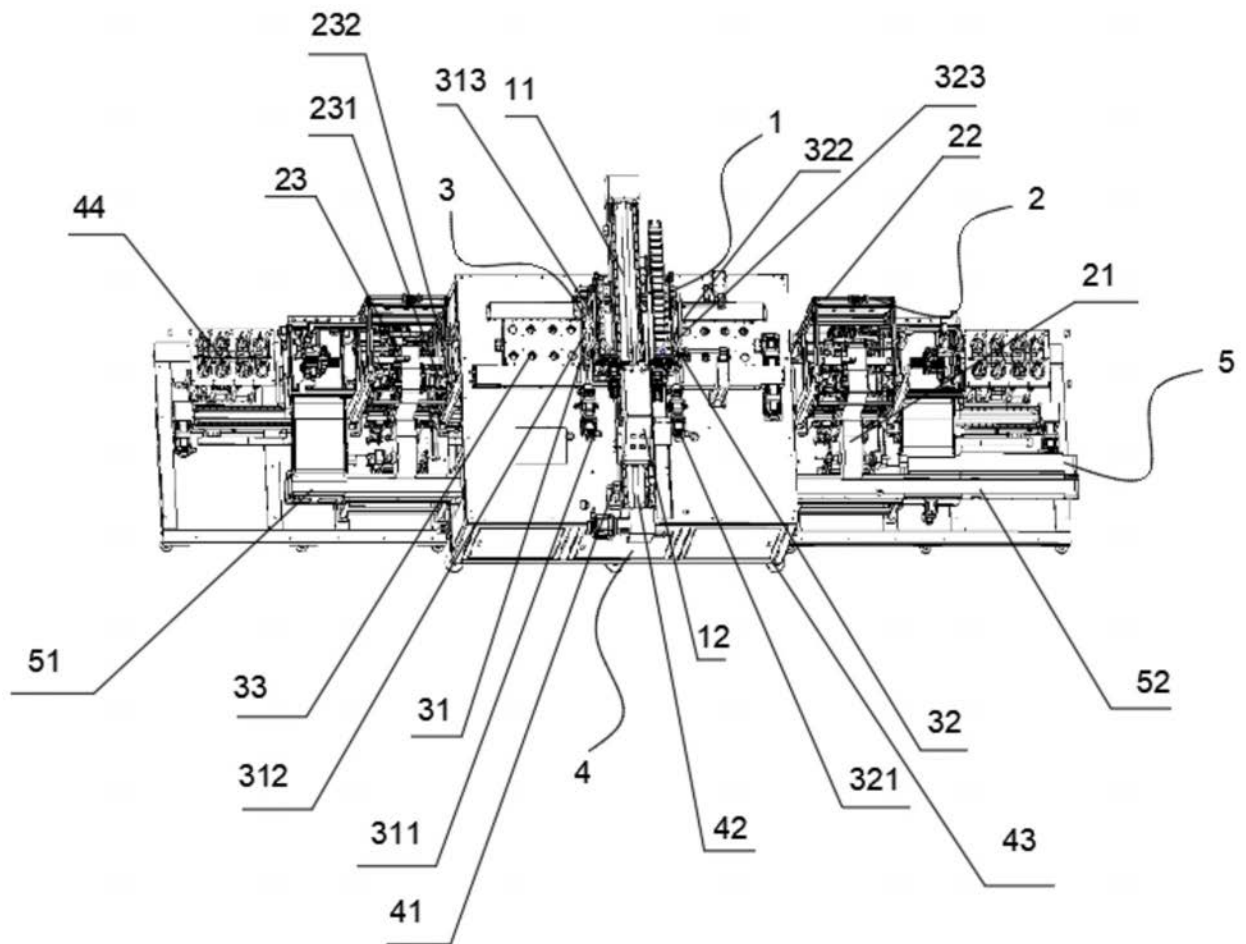


图1

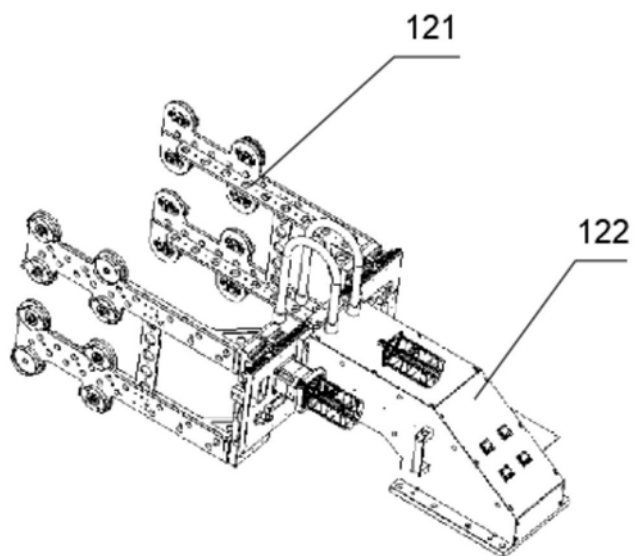


图2