



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216191026 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 05

(21) 申请号 202122668316.6

(22) 申请日 2021.11.03

(73) 专利权人 青岛高科技工业园海博生物技术
有限公司

地址 266000 山东省青岛市高新区锦汇路1
号A2楼

(72) 发明人 庄同建 蔡向荣 冯书奎

(74) 专利代理机构 北京一格知识产权代理事务
所(普通合伙) 11316

代理人 滑春生

(51) Int. Cl.

B67C 3/26 (2006.01)

B67C 3/24 (2006.01)

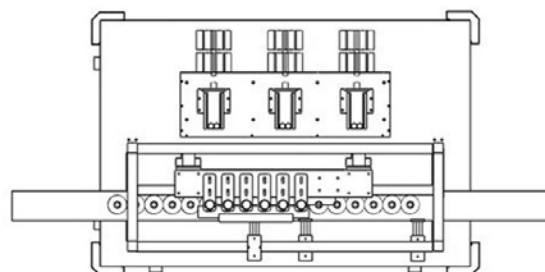
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

瓶装培养基多瓶批量灌装装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种瓶装培养基多瓶批量灌装装置,包括机架、气缸支架、灌装头、同步带模组、输送带、理瓶机构、空瓶限位机构和满瓶限位机构,在所述机架的中部安装有气缸支架,所述的输送带安装在气缸支架下部的机架上,所述的同步带模组安装于输送带前进方向的一侧的机架上,该同步带模组通过伺服电机驱动,升降滑板滑动的安装在位于机架上的滑块支撑架上,本实用新型的优点是:将整个生产线连接起来,实现机器自动化过程,降低了人力,提高了效率。整个过程无人员参与,对全套设备彻底杀菌之后直接生产,有效降低了污染的几率,减少不合格品的发生,提高效益。



1. 一种瓶装培养基多瓶批量灌装装置,其特征在于,包括机架、气缸支架、灌装头、同步带模组、输送带、理瓶机构、空瓶限位机构和满瓶限位机构,在所述机架的中部安装有气缸支架,所述的输送带安装在气缸支架下部的机架上,所述的同步带模组安装于输送带前进方向的一侧的机架上,该同步带模组通过伺服电机驱动,升降滑板滑动的安装在位于机架上的滑块支撑架上,在该升降滑板上安装有灌装头固定支架,该灌装头固定支架上安装有数个灌装头,所述的升降滑板通过所述的同步带模组驱动;蠕动泵的出液口与灌装头的进液口之间通过硅胶管连通;在所述输送带的进料端以及出料端均安装有光电计数器;沿该输送带的运行方向的气缸支架上依次安装有理瓶机构、空瓶限位机构和满瓶限位机构,所述的伺服电机、蠕动泵、理瓶机构、空瓶限位机构、满瓶限位机构和光电计数器均接入控制箱。

2. 根据权利要求1所述的一种瓶装培养基多瓶批量灌装装置,其特征在于,所述的理瓶机构包括固定板、卡瓶口夹紧板、计数感应器和卡瓶口气缸,在所述的气缸支架的底部安装有固定板和计数感应器,该固定板位于输送带上部的一侧,在所述输送带上部另一侧的气缸支架上安装有卡瓶口夹紧板,该卡瓶口夹紧板与所述的固定板相对设置,且与固定板之间形成夹持瓶颈的空间;在所述的卡瓶口夹紧板上设置有数个与瓶颈适配的卡槽;所述的卡瓶口气缸安装在气缸支架上,在该卡瓶口气缸的活塞杆上安连接有所述的卡瓶口夹紧板,在卡瓶口气缸的驱动下,该卡瓶口夹紧板接近或远离所述的固定板;该计数感应器以及卡瓶口气缸均接入控制箱。

3. 根据权利要求1或2所述的一种瓶装培养基多瓶批量灌装装置,其特征在于,所述的空瓶限位机构包括前阻挡气缸和空瓶限位板,所述的前阻挡气缸安装在所述的气缸支架上,该空瓶限位板呈L型设置,固定安装在所述前阻挡气缸的活塞杆上;该空瓶限位板对输送带上的空瓶进行数量累积。

4. 根据权利要求3所述的一种瓶装培养基多瓶批量灌装装置,其特征在于,所述的满瓶限位机构包括满瓶限位气缸和满瓶限位板,所述的满瓶限位气缸安装在所述的气缸支架上,该满瓶限位板呈L型设置,固定安装在所述满瓶限位气缸的活塞杆上;该满瓶限位板与所述的空瓶限位板之间形成间距,对输送带上的满瓶进行数量累积。

5. 根据权利要求4所述的一种瓶装培养基多瓶批量灌装装置,其特征在于,所述的灌装头为六个。

6. 根据权利要求5所述的一种瓶装培养基多瓶批量灌装装置,其特征在于,所述的蠕动泵通过伺服电机控制。

瓶装培养基多瓶批量灌装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种瓶装培养基多瓶批量灌装装置。

背景技术

[0002] 传统的瓶装培养基灌装过程,几乎全靠手工,通过蠕动泵控制流量,一瓶一瓶进行灌装。灌装后的培养基瓶,再由人工拿去封口。

[0003] 此方法效率非常低。因为人力操作的过程多,且需要的人员也较多,污染的几率非常高。特别是如何实现批量灌装,一度成为限制该产品自动化生产的瓶颈问题。

实用新型内容

[0004] 为克服现有技术的缺陷,本实用新型提供一种瓶装培养基多瓶批量灌装装置,本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种瓶装培养基多瓶批量灌装装置,包括机架、气缸支架、灌装头、同步带模组、输送带、理瓶机构、空瓶限位机构和满瓶限位机构,在所述机架的中部安装有气缸支架,所述的输送带安装在气缸支架下部的机架上,所述的同步带模组安装于输送带前进方向的一侧的机架上,该同步带模组通过伺服电机驱动,升降滑板滑动的安装在位于机架上的滑块支撑架上,在该升降滑板上安装有灌装头固定支架,该灌装头固定支架上安装有数个灌装头,所述的升降滑板通过所述的同步带模组驱动;蠕动泵的出液口与灌装头的进液口之间通过硅胶管连通;在所述输送带的进料端以及出料端均安装有光电计数器;沿该输送带的运行方向的气缸支架上依次安装有理瓶机构、空瓶限位机构和满瓶限位机构,所述的伺服电机、蠕动泵、理瓶机构、空瓶限位机构、满瓶限位机构和光电计数器均接入控制箱。

[0006] 所述的理瓶机构包括固定板、卡瓶口夹紧板、计数感应器和卡瓶口气缸,在所述的气缸支架的底部安装有固定板和计数感应器,该固定板位于输送带上部的一侧,在所述输送带上部另一侧的气缸支架上安装有卡瓶口夹紧板,该卡瓶口夹紧板与所述的固定板相对设置,且与固定板之间形成夹持瓶颈的空间;在所述的卡瓶口夹紧板上设置有数个与瓶颈适配的卡槽;所述的卡瓶口气缸安装在气缸支架上,在该卡瓶口气缸的活塞杆上安连接有所述的卡瓶口夹紧板,在卡瓶口气缸的驱动下,该卡瓶口夹紧板接近或远离所述的固定板;该计数感应器以及卡瓶口气缸均接入控制箱。

[0007] 所述的空瓶限位机构包括前阻挡气缸和空瓶限位板,所述的前阻挡气缸安装在所述的气缸支架上,该空瓶限位板呈L型设置,固定安装在所述前阻挡气缸的活塞杆上;该空瓶限位板对输送带上的空瓶进行数量累积。

[0008] 所述的满瓶限位机构包括满瓶限位气缸和满瓶限位板,所述的满瓶限位气缸安装在所述的气缸支架上,该满瓶限位板呈L型设置,固定安装在所述满瓶限位气缸的活塞杆上;该满瓶限位板与所述的空瓶限位板之间形成间距,对输送带上的满瓶进行数量累积。

[0009] 所述的灌装头为六个。

[0010] 所述的蠕动泵通过伺服电机控制。

[0011] 本实用新型的优点是：

[0012] 1、为防止灌装时有大量泡沫产生，使用伺服电机控制的同步带模组带动灌装头升降灌装，可准确控制灌装头的升降速度和位置，让灌装头始终处于液面上方非常近的位置，并随着液面同步上升。

[0013] 2、使用蠕动泵灌装的硅胶管和耐高温的不锈钢灌装头，都比较方便灭菌，从而可实现无菌灌装。

[0014] 3、将整个生产线连接起来，实现机器自动化过程，降低了人力，提高了效率。整个过程无人员参与，对全套设备彻底杀菌之后直接生产，有效降低了污染的几率，减少不合格品的发生，提高效益。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的主体结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型的另一主体结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施例来进一步描述本实用新型，本实用新型的优点和特点将会随着描述而更为清楚。但这些实施例仅是范例性的，并不对本实用新型的范围构成任何限制。本领域技术人员应该理解的是，在不偏离本实用新型的精神和范围下可以对本实用新型技术方案的细节和形式进行修改或替换，但这些修改和替换均落入本实用新型的保护范围内。

[0018] 参见图1和图2，本实用新型涉及一种瓶装培养基多瓶批量灌装装置，包括机架1、气缸支架2、灌装头6、同步带模组4、输送带3、理瓶机构、空瓶限位机构和满瓶限位机构，在所述机架1的中部安装有气缸支架2，所述的输送带3安装在气缸支架2下部的机架1上，所述的同步带模组4安装于输送带3前进方向的一侧的机架1上，该同步带模组4通过伺服电机驱动，升降滑板5滑动的安装在位于机架1上的滑块支撑架上，在该升降滑板5上安装有灌装头固定支架，该灌装头固定支架上安装有数个灌装头6（在本实施例中以六个为例），所述的升降滑板5通过所述的同步带模组驱动；蠕动泵的出液口与灌装头6的进液口之间通过硅胶管连通；在所述输送带3的进料端以及出料端均安装有光电计数器；沿该输送带3的运行方向的气缸支架2上依次安装有理瓶机构、空瓶限位机构和满瓶限位机构，所述的伺服电机、蠕动泵、理瓶机构、空瓶限位机构、满瓶限位机构和光电计数器均接入控制箱。

[0019] 所述的理瓶机构包括固定板13、卡瓶口夹紧板8、计数感应器和卡瓶口气缸7，在所述的气缸支架2的底部安装有固定板13和计数感应器（用于六个瓶体的计数，以便卡瓶口气缸工作），该固定板13位于输送带3上部的一侧，在所述输送带3上部另一侧的气缸支架3上安装有卡瓶口夹紧板8，该卡瓶口夹紧板8与所述的固定板13相对设置，且与固定板13之间形成夹持瓶颈的空间；在所述的卡瓶口夹紧板8上设置有数个与瓶颈适配的卡槽；所述的卡瓶口气缸7安装在气缸支架上，在该卡瓶口气缸7的活塞杆上安连接有所述的卡瓶口夹紧板8，在卡瓶口气缸7的驱动下，该卡瓶口夹紧板8接近或远离所述的固定板13；该计数感应器以及卡瓶口气缸13均接入控制箱。

[0020] 所述的空瓶限位机构包括前阻挡气缸9和空瓶限位板10，所述的前阻挡气缸9安装

在所述的气缸支架3上,该空瓶限位板10呈L型设置,固定安装在所述前阻挡气缸9的活塞杆上;该空瓶限位板10对输送带3上的空瓶进行数量累积。

[0021] 所述的满瓶限位机构包括满瓶限位气缸11和满瓶限位板12,所述的满瓶限位气缸11安装在所述的气缸支架3上,该满瓶限位板12呈L型设置,固定安装在所述满瓶限位气缸11的活塞杆上;该满瓶限位板12与所述的空瓶限位板10之间形成间距,对输送带上的满瓶进行数量累积。

[0022] 所述的蠕动泵通过伺服电机控制。

[0023] 本实用新型的工作原理是:

[0024] 输送带传送空瓶,前端计数光电开始计数,检测到六个空瓶后,卡瓶口气缸伸出带动夹紧板卡住瓶口进行定位,然后伺服电机驱动同步带模组带动灌装头快速下降至瓶子底部,然后启动蠕动泵泵头进行灌装,灌装的同时,同步带模组随着灌装液体的液面缓慢上升,灌装头末端始终处于液面的上方一公分左右的位置,防止产生泡沫。灌装结束,灌装头上升至瓶口上方。前阻挡气缸撤销阻挡,灌装完成的瓶子随着输送带向后移动,后阻挡气缸伸出进行阻挡,使灌装完的瓶子暂时停留。满瓶移动的同时,空瓶也随着输送带依次进入,等再检测六个空瓶后,前阻挡气缸伸出进行阻挡,后阻挡气缸缩回撤销阻挡,灌装完的瓶子随着输送带输送到机架外侧平台等待压塞旋盖。

[0025] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

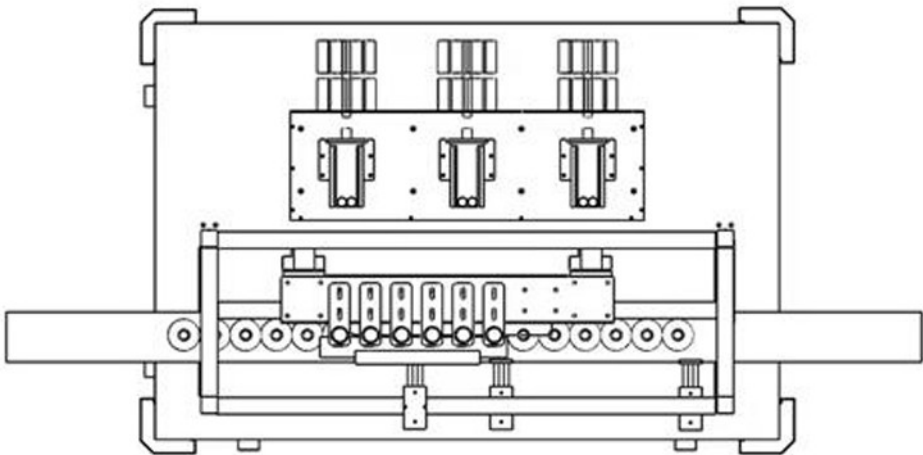


图1

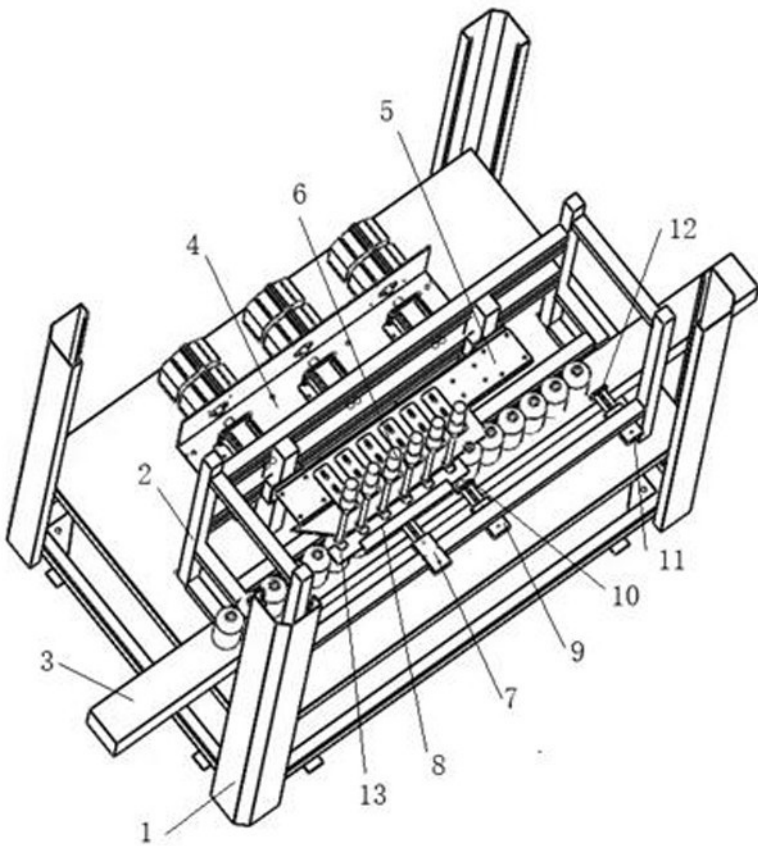


图2