



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203753835 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 06

(21) 申请号 201320895610. 3

(22) 申请日 2013. 12. 26

(73) 专利权人 山东莱茵科技设备有限公司

地址 255086 山东省淄博市政通路 135 号高
创中心 A 座 308

(72) 发明人 崔智 王中明 孙丰浩 朱建忠
王金龙 李明芳

(51) Int. Cl.

B65G 37/00 (2006. 01)

B65G 65/40 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

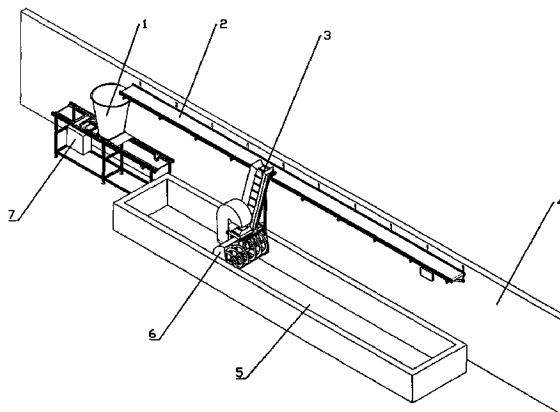
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

自动破碎物料运输装盘系统

(57) 摘要

本实用新型属于工业自动化装置领域,具体涉及一种自动破碎物料运输装盘系统,其特征在于包括分盘装置、输送机、皮带提升机、扬雪机和 PLC 电控系统,扬雪机安装在料池中,料池上方设有输送机,扬雪机和输送机之间设有皮带提升机,所述输送机的末端下方设有分盘装置,所述分盘装置、输送机、皮带提升机、扬雪机均与 PLC 电控系统连接。本实用新型具有结构合理、轻便耐用、自动化程度高、使用方便的优点。使用本实用新型能大大降低人工成本、解决生产效率低、质量难以控制等问题。



1. 一种自动破碎物料运输装盘系统,其特征在于包括分盘装置、输送机、皮带提升机、扬雪机和 PLC 电控系统,扬雪机安装在料池中,料池上方设有输送机,扬雪机和输送机之间设有皮带提升机,所述输送机的末端下方设有分盘装置,所述分盘装置、输送机、皮带提升机、扬雪机均与 PLC 电控系统连接。

2. 根据权利要求 1 所述的自动破碎物料运输装盘系统,其特征在于所述分盘装置包括铝型材框架、同步带输送机、托盘、料仓、推料气缸、插板、落料口、托盘定位机构和 PLC 电控系统,所述铝型材框架的上方设有料仓,料仓的下方设有安装在铝型材框架上的同步带输送机,同步带输送机上设有托盘,所述料仓底部落料口处设有插板,插板与固定在铝型材框架上的推料气缸连接,所述铝型材框架上还设有托盘定位机构,所述同步带输送机、推料气缸、托盘定位机构均与 PLC 电控系统连接。

3. 根据权利要求 2 所述的自动破碎物料运输装盘系统,其特征在于托盘定位机构与定位气缸连接,落料口处的铝型材框架上还设有定位传感器。

自动破碎物料运输装盘系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于工业自动化装置领域,具体涉及一种自动破碎物料运输装盘系统。

背景技术

[0002] 可编程序控制器 (PLC) 是 20 世纪 60 年代以来发展极为迅速的一种新型工业控制装置。现代 PLC 应用综合了计算机技术、自动控制技术和网络通信技术,其应用越来越广泛、深入,已进入到系统的过程控制、运动控制、通信网络、人机交互等领域。

[0003] 生物酿造行业专用酶制剂的生产企业目前还没有专业的自动化生产线,人工需求量大、成本高。在一些用人工大的环节实现自动化,不论是公司经济承受能力,还是从保证产品质量方面,都是一个很好的选择。市场销售额正逐年增加,各个工厂正在想方设法的提高效率,使用自动化设备是未来发展的必然趋势。培养车间目前还是人工用破碎机破碎物料,手工分盘、撒料,生产效率低,劳动强度大,人身带入的其它细菌易造成细菌感染质量难以保证。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决目前生物酿造行业专用酶制剂的生产企业无自动化生产线,采用人工分盘、撒料,具有生产效率低、劳动强度大、质量难以保证的缺陷,提供一种自动化程度高的自动破碎物料运输装盘系统。

[0005] 本实用新型是通过如下技术方案来实现的:

[0006] 即一种自动破碎物料运输装盘系统,其特征就在于包括分盘装置、输送机、皮带提升机、扬雪机和 PLC 电控系统,扬雪机安装在料池中,料池上方设有输送机,扬雪机和输送机之间设有皮带提升机,所述输送机的末端下方设有分盘装置,所述分盘装置、输送机、皮带提升机、扬雪机均与 PLC 电控系统连接。

[0007] 作为本实用新型的一个优选方案:所述分盘装置包括铝型材框架、同步带输送机、托盘、料仓、推料气缸、插板、落料口、托盘定位机构和 PLC 电控系统,所述铝型材框架的上方设有料仓,料仓的下方设有安装在铝型材框架上的同步带输送机,同步带输送机上设有托盘,所述料仓底部落料口处设有插板,插板与固定在铝型材框架上的推料气缸连接,所述铝型材框架上还设有托盘定位机构,所述同步带输送机、推料气缸、托盘定位机构均与 PLC 电控系统连接。

[0008] 作为本实用新型的一个优选方案:托盘定位机构与定位气缸连接,落料口处的铝型材框架上还设有定位传感器。

[0009] 本实用新型的原理如下:

[0010] 料池中的物料经过扬雪机的破碎上扬到皮带提升机,被皮带提升机提升到上面的输送机,由输送机把物料运输到分盘装置,通过分盘装置把物料均匀分布到托盘。

[0011] 本实用新型综合运用“机、电、气”三门学科和技术于一体。“机”是指机械机构,包

括设备框架、动力传送、运动变换、定位机构等；“电”是指电路、PLC、传感器及人机界面操作控制系统等；“气”是指气路、气缸。这三种配合工作的设计，内容包括机构的工作行程、运动方向变换、速度变换、定位、限位、安全报警及工作状态等的控制等。这也是实现系统自动化控制的主要部分，是系统按设定的工作程序进行运作必须的信号指令。

[0012] 本实用新型具有结构合理、轻便耐用、自动化程度高、使用方便的优点。使用本实用新型能大大降低人工成本、解决生产效率低、质量难以控制等问题。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0014] 图 2 为本实用新型分盘装置的结构示意图；

[0015] 图 3 为图 2 旋转 180° 后的仰视结构示意图。

[0016] 1. 分盘装置；1-1. 料仓；1-2. 插板；1-3. 推料气缸；1-4. 托盘；1-5. 同步带输送机；1-6. 托盘定位机构；1-7. 落料口；1-8. 铝型材框架；1-10 定位气缸；1-11 定位传感器；2. 输送机；3. 皮带提升机；4. 墙面；5. 料池；6. 扬雪机。7. PLC 电控系统。

[0017] 具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施方式本实用新型做进一步阐述。

[0019] 如图 1 所示：扬雪机 6 安装在料池 5 中，料池 5 上方设有安装在墙面 4 上的输送机 2，扬雪机 6 和输送机 2 之间设有皮带提升机 3，所述输送机 2 的末端下方设有分盘装置 1，所述分盘装置 1、输送机 2、皮带提升机 3、扬雪机 6 均与 PLC 电控系统连接 7。

[0020] 如图 2 所示：料仓 1-1 的下方设有安装在铝型材框架 1-8 上的同步带输送机 1-5，同步带输送机 1-5 上设有托盘 1-4，所述料仓 1-1 底部落料口 1-7 处设有插板 1-2，插板 1-2 与固定在铝型材框架 1-8 上的推料气缸 1-3 连接，所述铝型材框架 1-8 上还设有托盘定位机构 1-6，所述同步带输送机 1-5、推料气缸 1-3、托盘定位机构 1-6 均与 PLC 电控系统连接 7。

[0021] 本实用新型使用时：料池 5 中的物料为培养完成的细菌载体木屑（锯末），物料厚度 380mm，经过扬雪机 6 的破碎上扬功能被送到皮带提升机 3，再由皮带提升机 3 提升到上面的输送机 2 上，由输送机 2 把物料运输到分盘装置 1。

[0022] 分盘装置 1 的分盘操作如下：托盘 1-4 在同步带输送机 1-5 上运动，当运动到指定位置被定位传感器 1-11 检测到，发出一个信号让定位气缸 1-10 打开，使托盘定位机构 1-6 上升挡住托盘 1-4，使托盘 1-4 在同步带输送机 1-5 上静止，同时阻止后面的托盘撞到停止的托盘上，通过推料气缸 1-3 推动插板 1-2 往复运动一个来回，使料仓 1-1 中的物料（发酵酶、菌）通过落料口 1-7 均匀撒落至托盘 1-4 中，然后定位气缸收回，托盘定位机构 1-6 下降，盛有物料的托盘 1-4 继续在同步带输送机 1-5 上运动到下个工序。

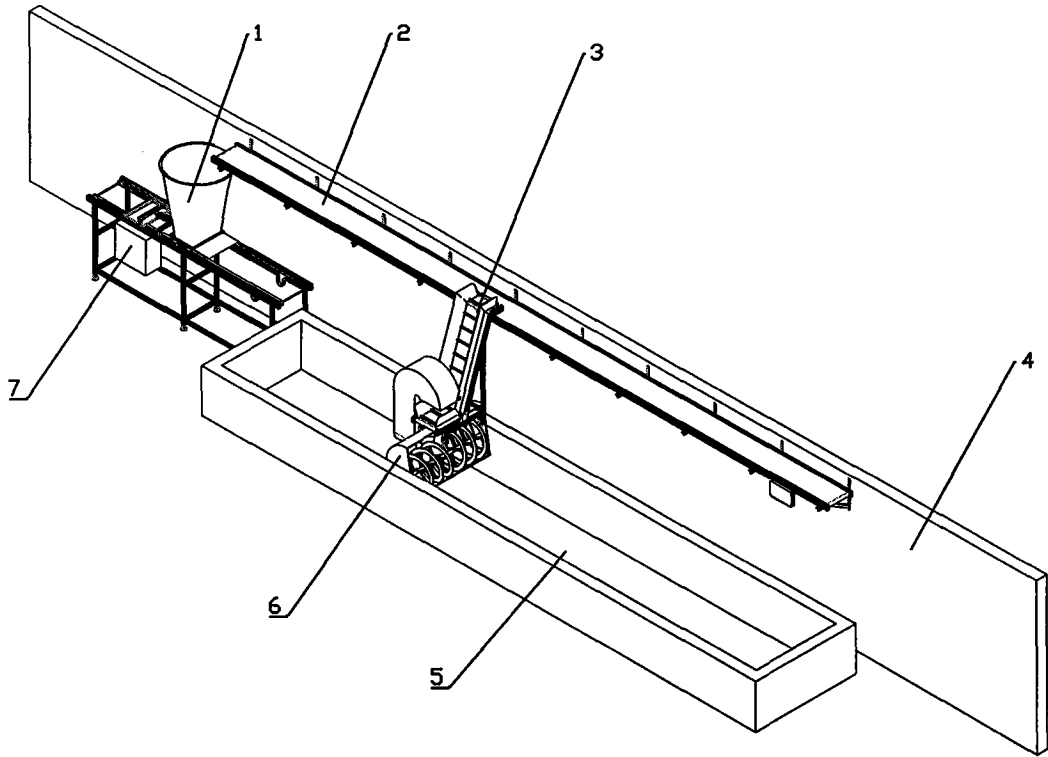


图 1

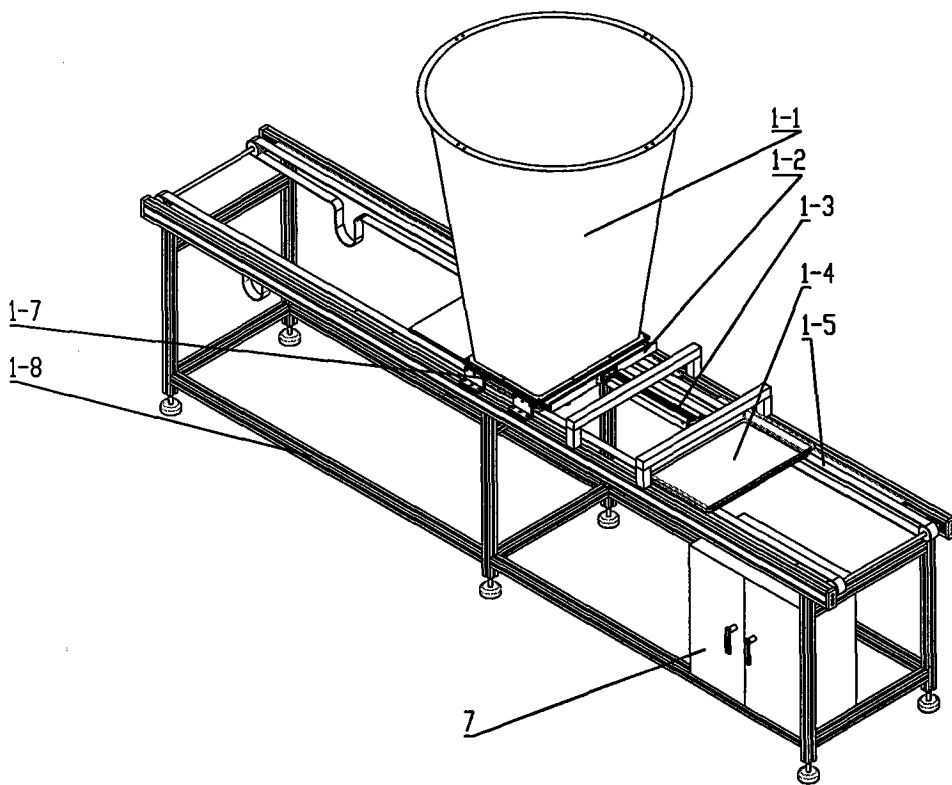


图 2

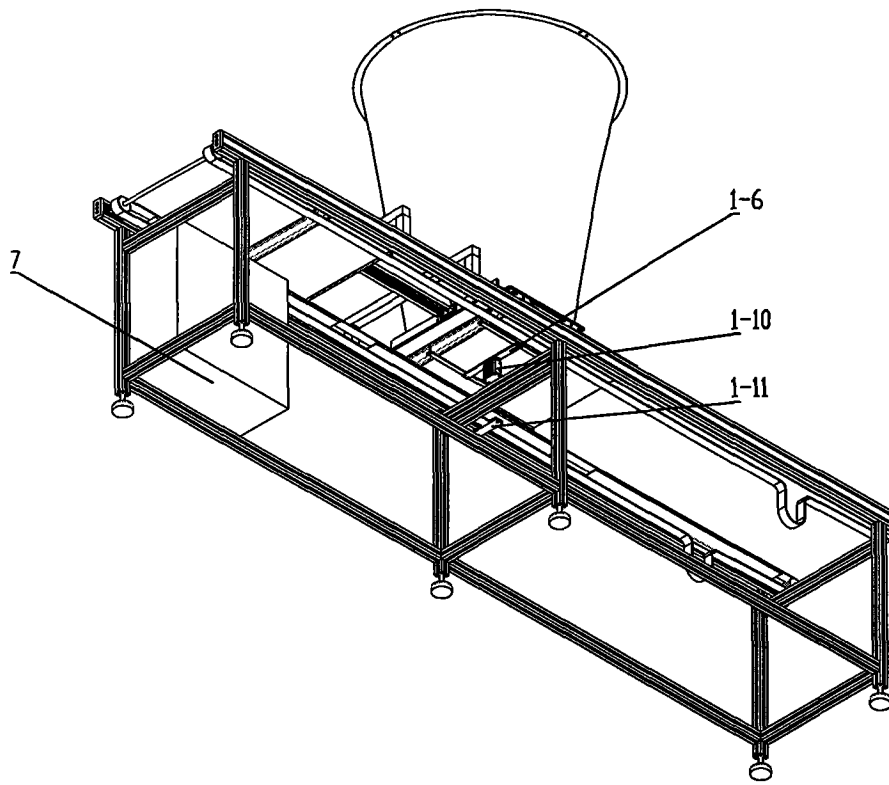


图 3