(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215247782 U
(45)授权公告日 2021.12.21

(21)申请号 202120643668.3

(22)申请日 2021.03.30

(73)专利权人 江苏烽禾升智能科技有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市周市镇康辉路268号4号房

(72)发明人 杨平 袁国兵

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224
代理人 毛燕飞

(51)Int.Cl.
B65G 47/10(2006.01)
B65G 47/74(2006.01)

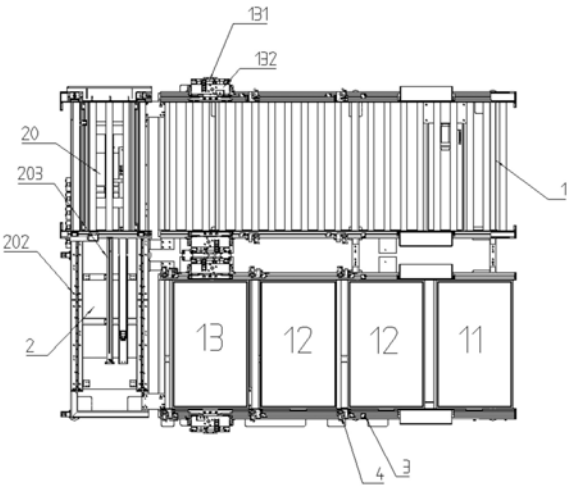
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种料箱传输机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种料箱传输机构，包括平行设置的N条送料轨道，和与所述送料轨道垂直设置的平移传输轨道；沿着所述送料轨道的传输方向，所述送料轨道包括顺次设置的料箱取放区、料箱缓存区和料箱分层区；还包括对应各个分区设置的光电传感器和挡停气缸，所述的料箱分层区设置在靠近所述平移传输轨道的一端；所述平移传输轨道的移动末端设有用于取出机构上的料箱的料箱工作区。本实用新型专利结构简单，可实现料箱的多工位缓存、料箱的分层以及单层料箱的平移输送功能。



CN 215247782 U

1.一种料箱传输机构,其特征在于:包括平行设置的N条送料轨道,和与所述送料轨道垂直设置的平移传输轨道;

沿着所述送料轨道的传输方向,所述送料轨道包括顺次设置的料箱取放区、料箱缓存区和料箱分层区;还包括对应各个分区设置的光电传感器和挡停气缸,所述的料箱分层区设置在靠近所述平移传输轨道的一端;

所述平移传输轨道的移动末端设有用于取出机构上的料箱的料箱工作区。

2.根据权利要求1所述的一种料箱传输机构,其特征在于:所述送料轨道采用的是滚轮式传输轨道,所述送料轨道的轨道宽度与运载的料箱的长度相匹配;所述平移传输轨道采用的是导轨式传输轨道,轨道的宽度与运载的料箱的宽度相匹配。

3.根据权利要求1所述的一种料箱传输机构,其特征在于:所述平移传输轨道包括电滚筒、移载气缸、位于两侧平行设置的直线导轨;所述的电滚筒用于驱动料箱沿着直线导轨的导向方向向所述料箱工作区移动;所述移载气缸用于将料箱从所述送料轨道移动到所述直线导轨。

4.根据权利要求3所述的一种料箱传输机构,其特征在于:所述的直线导轨的间距与运载的料箱的宽度相匹配。

5.根据权利要求3所述的一种料箱传输机构,其特征在于:还包括设置在所述料箱工作区的定位卡夹组,用于将定位在所述料箱工作区的料箱上抬;

和设置在所述料箱工作区的检测传感器,所述定位卡夹组根据所述检测传感器检测的信息执行夹持动作。

6.根据权利要求3所述的一种料箱传输机构,其特征在于:所述电滚筒采用具有正反两个不同方向旋转功能的电滚筒。

7.根据权利要求1所述的一种料箱传输机构,其特征在于:还包括设置在所述料箱分层区的顶升机构,用于从堆积料箱将第二层及以上的料箱上抬。

8.根据权利要求7所述的一种料箱传输机构,其特征在于:所述顶升机构包括在传输线两侧设置的一组对称的夹紧气缸以及和夹紧气缸相连的料箱支撑板,还包括顶升气缸,所述的夹紧气缸连接在所述顶升气缸的输出端。

一种料箱传输机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于传输设备领域，具体涉及一种料箱传输机构。

背景技术

[0002] 在自动化产线上，为了满足一天天自动化生产需求通常需要确定设备的来料方式，其中料箱上料就是其中一种最为常见的方式之一。但在自动化过程中为了提高整线的生产效率，减少人员的操作时间，一般情况下都须要求设备在完成一次上料动作后，尽可能保证长时间的正常工作要求，甚至在某些特殊场合下更是需要保证设备具有不停机换料的能力。为了满足类似这样的需求通过料箱上料的机构往往都需要采取多层堆叠外加缓存的方式加以实现，因此也就必须要解决多层料箱如何简单、可靠的分盘，以满足设备的正常生产。本实用新型专利正是解决了上述问题，同时相交其他方式有着更加可靠、简单和高效的优点。

实用新型内容

[0003] 针对上述问题，本实用新型提出一种料箱传输机构。

[0004] 实现上述技术目的，达到上述技术效果，本实用新型通过以下技术方案实现：

[0005] 一种料箱传输机构，包括平行设置的N条送料轨道，和与所述送料轨道垂直设置的平移传输轨道；沿着所述送料轨道的传输方向，所述送料轨道包括顺次设置的料箱取放区、料箱缓存区和料箱分层区；还包括对应各个分区设置的光电传感器和挡停气缸，所述的料箱分层区设置在靠近所述平移传输轨道的一端；所述平移传输轨道的移动末端设有用于取出机构上的料箱的料箱工作区。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进，所述送料轨道采用的是滚轮式传输轨道，所述送料轨道的轨道宽度与运载的料箱的长度相匹配；所述平移传输轨道采用的是导轨式传输轨道，轨道的宽度与运载的料箱的宽度相匹配。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进，所述平移传输轨道包括电滚筒、移载气缸、位于两侧平行设置的直线导轨；所述的电滚筒用于驱动料箱沿着直线导轨的导向方向向所述料箱工作区移动；所述移载气缸用于将料箱从所述送料轨道移动到所述直线导轨。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进，所述的直线导轨的间距与运载的料箱的宽度相匹配。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进，还包括设置在所述料箱工作区的定位卡夹组，用于将定位在所述料箱工作区的料箱上抬；

[0010] 和设置在所述料箱工作区的检测传感器，所述定位卡夹组根据所述检测传感器检测的信息执行夹持动作。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进，所述电滚筒采用具有正反两个不同方向旋转功能的电滚筒。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进，还包括设置在所述料箱分层区的顶升机构，用于

从堆积料箱将第二层及以上的料箱上抬。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进，所述顶升机构包括在传输线两侧设置的一组对称的夹紧气缸以及和夹紧气缸相连的料箱支撑板，还包括顶升气缸，所述的夹紧气缸连接在所述顶升气缸的输出端。

[0014] 本实用新型的有益效果：

[0015] (1)本实用新型专利结构简单，可实现料箱的多工位缓存、料箱的分层以及单层料箱的平移输送功能。

[0016] (2)空间范围小，能有效的节约占地面积，通过多个送料轨道与单个传输轨道的垂直设置，消除了送料轨道卸载速度慢的影响，提高了传输轨道的传输效应，经济实用、性能可靠。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的传输机构的俯视图；

[0018] 图2为本实用新型的传输机构的侧视图；

[0019] 其中：1-送料轨道，11-料箱取放区，12-料箱缓存区，13-料箱分层区，131-夹紧气缸，132-料箱支撑板，133-顶升气缸，2-平移传输轨道，20-料箱工作区，201-电滚筒，202-移载气缸，203-直线导轨，3-光电传感器，4-挡停气缸。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0021] 下面结合附图对本实用新型的应用原理作详细的描述。

[0022] 如图1和2所示的本实用新型的料箱传输机构一种实施例的结构示意图，包括平行设置的量条送料轨道1，和与所述送料轨道1垂直设置的平移传输轨道2，所述平移传输轨道2的移动末端设有用于取出机构上的料箱的料箱工作区20。所述送料轨道1的轨道宽度与运载的料箱的长度相匹配；所述平移传输轨道2的轨道宽度与运载的料箱的宽度相匹配。通过采用多个送料轨道1与平移传输轨道2垂直设置，向平移传输轨道2输出单个料箱能有效的提高输送的效率。

[0023] 所述送料轨道1在向平移传输轨道2送料的过程中，同时完成对整螺料箱的分层。整体的结构为，沿着所述送料轨道1的传输方向，所述送料轨道1包括顺次设置的料箱取放区11、料箱缓存区12和料箱分层区13；所述的料箱分层区13设置在靠近所述平移传输轨道2的一端。料箱输送线的结构有电机、动力滚筒线、支撑型材、线体挡停气缸，还包括设置在各个区域的光电传感器3和挡停气缸4，光电传感器3和挡停气缸4与PLC电脑相连，PLC电脑根据光电传感器3检测对应区域所放置的料箱的情况控制挡停气缸4和传输轨道的运行，实现料箱的平移有序输送运动。

[0024] 平移传输轨道2的结构包括电滚筒201、移载气缸202、位于两侧平行设置的直线导轨203；所述的电滚筒201用于驱动料箱沿着直线导轨203的导向方向向所述料箱工作区20移动；所述移载气缸202用于将料箱从所述送料轨道1移动到所述直线导轨203。另外，其中

的电滚筒201采用的是具有正反两个不同方向旋转功能的电滚筒201。

[0025] 以下对各个区域的功能进行具体的说明：

[0026] 1、料箱取放区11

[0027] 料箱取放区11用于手工放料，在输送线的两侧设置有光电传感器3，通过传感器的检测可以判定料箱当前工位的有无，料箱扫码确认来料正确和料箱方向正确，是否满料缺料以及是否超高的功能。

[0028] 2、料箱缓存区12

[0029] 料箱缓存区12是通过在输送线上增加了一组挡停气缸4和光电传感器3来实现的，传感器用于判断当前缓存工位是否有料箱，以及料箱是否停止到位等，当人工上料位放料后，传感器判断缓存区无料箱时，滚筒输送线可以工作一段时间确保缓存工位料箱停止感应传感器感应到料箱运行到位后停止，至此料箱放置区又可以重新放新的1-5层料箱至滚筒输送线上，从而完成了料箱的缓存功能。

[0030] 3、料箱分层区13

[0031] 料箱分层区13设有顶升机构，还包括设置在两侧的顶升夹紧气缸131、料箱支撑板132、夹紧气缸131与料箱支撑板132相连，用于从侧面伸入第二层料箱的下端，之后顶升气缸133作用将其上抬，将底层的料箱分离出来。还包括设置在该区域的用于检测料箱是否到位和有无存料的光电传感器3。当满料箱经过滚筒输送线平移到料箱分层区13时，光电传感器3感应料箱有料和到位后，两侧分层机构下降，支撑气缸生出，将从底部第二层以上料箱提升，从而挡停将最底部料箱放行，至此分盘过程完成。

[0032] 4、料箱工作区20

[0033] 料箱工作区20设置的一组定位卡夹组将料箱精确定位，该定位卡夹组还具有上抬作用，待定位后将料箱上抬，便于外部抓取机构将产品取出。

[0034] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

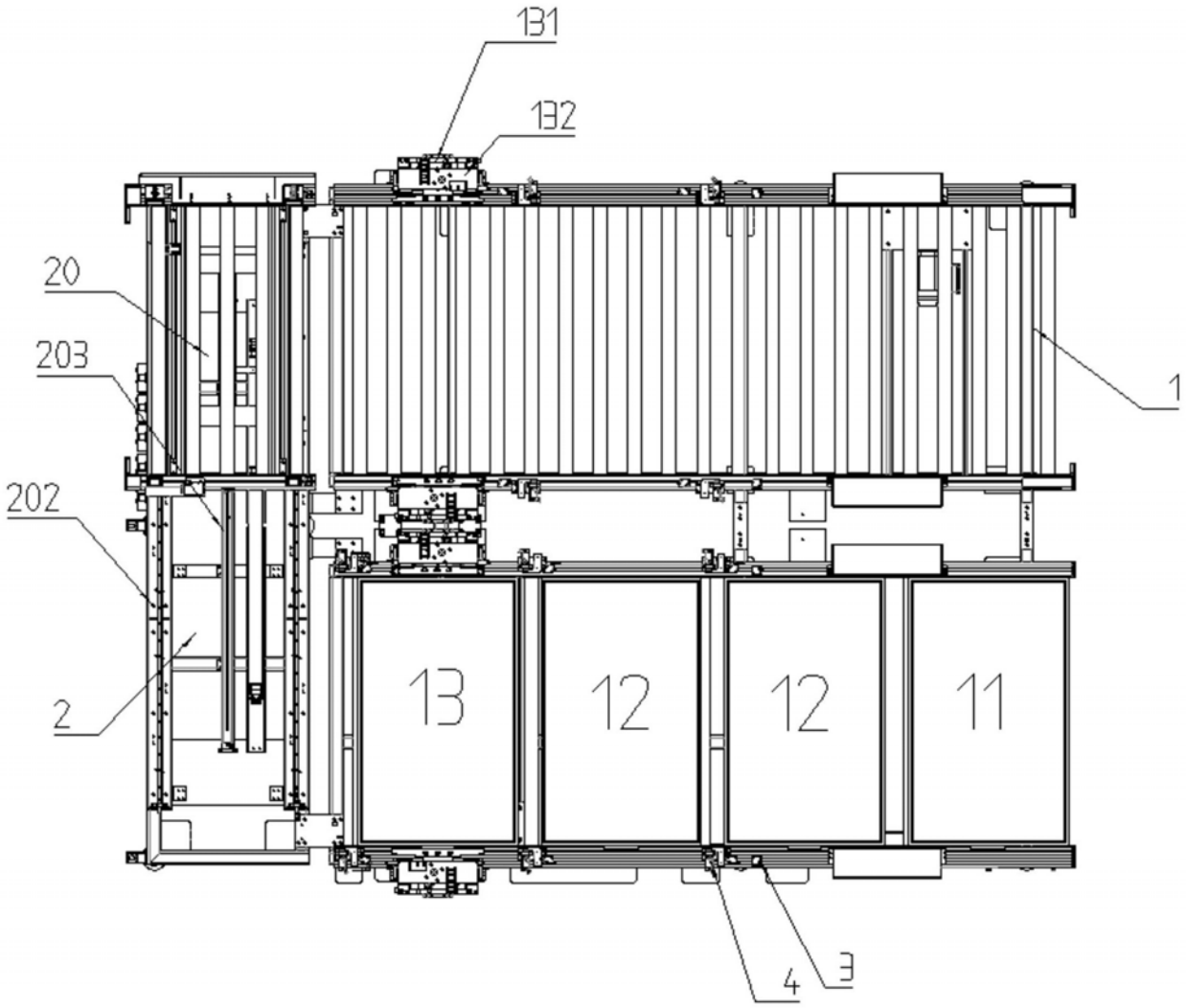


图1

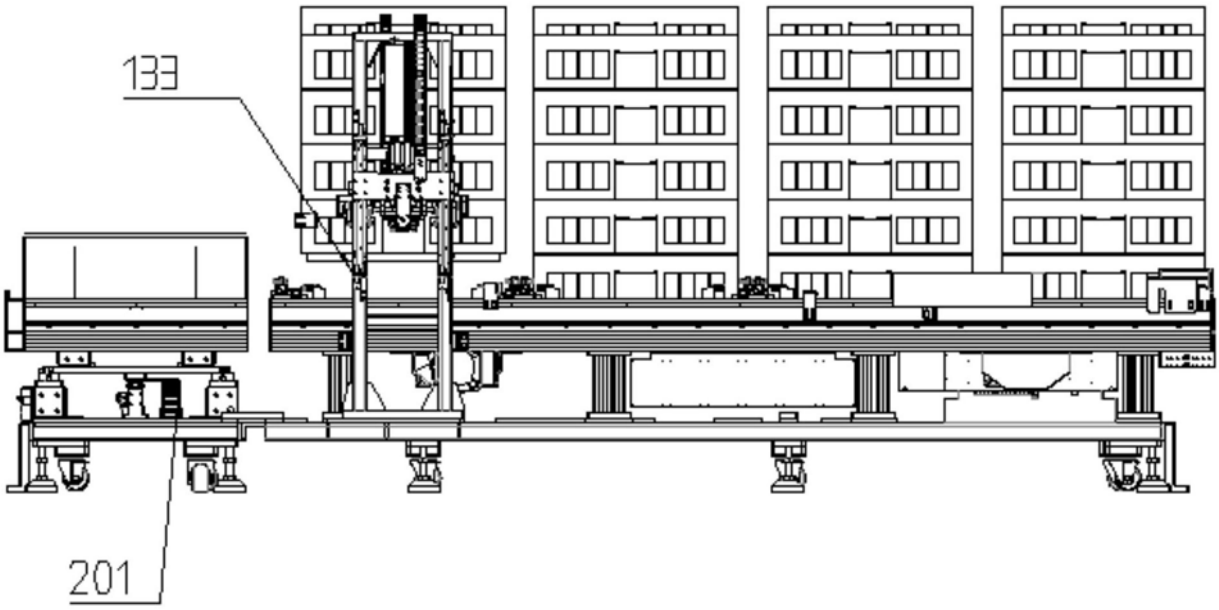


图2