



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113911448 A

(43) 申请公布日 2022.01.11

(21) 申请号 202111195673.3

(22) 申请日 2021.10.14

(71) 申请人 珠海市科弥光电有限公司
地址 519075 广东省珠海市香洲区永田路
21号2栋

(72) 发明人 刘礼龙

(74) 专利代理机构 南京禾祁专利代理事务所
(普通合伙) 32462

代理人 黄天天

(51) Int. Cl.

B65B 35/50 (2006.01)

B65B 35/24 (2006.01)

B65B 59/00 (2006.01)

B65G 61/00 (2006.01)

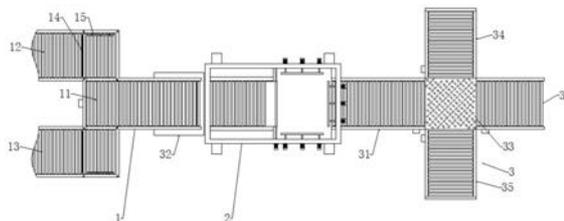
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种光学膜用全自动包装码垛生产线

(57) 摘要

本发明公开了一种光学膜用全自动包装码垛生产线,包括输送机构,用于输送包装好的包装盒;码放机构,用于将包装盒转运到运货托盘上,并将包装盒整齐码放;以及堆垛打包机构,对码放好的包装盒进行打包,并转运至仓库。本发明中,将打包机构打包好的包装盒输送到同一码放机构上,实现自动化码放的同时,还能同时实现不同大小包装盒的同步码放,减少码放机构的等待时间,从而提高码放的工作效率。



1. 一种光学膜用全自动包装码垛生产线,其特征在于:

包括输送机构(1),用于输送包装好的包装盒;

码放机构(2),用于将包装盒转运到运货托盘上,并将包装盒整齐码放;

以及堆垛打包机构(3),对码放好的包装盒进行打包,并转运至仓库;

其中,所述堆垛打包机构(3)包括位于码放机构(2)下方的第四输送带(31),所述第四输送带(31)靠近输送机构(1)的端部处设有用于自动放置运货托盘的放料装置(32),所述输送机构(1)的出料端固定于放料装置(32)的顶部;

所述第四输送带(31)伸出码放机构(2)的端部处设有调度平台(33),所述调度平台(33)的两侧分别设有打包输送带(34)和暂存输送带(35),所述调度平台(33)相对于第四输送带(31)的一侧设有出料输送带(36);

所述调度平台(33)上设有若干个用于对运货托盘进行换向的驱动轮(37),且驱动轮(37)的顶部均穿过调度平台(33)上的过孔(38),并延伸至调度平台(33)的顶面上方。

2. 根据权利要求1所述的一种光学膜用全自动包装码垛生产线,其特征在于:所述输送机构(1)包括第一输送带(11),所述第一输送带(11)的出料端与码放机构(2)的接料端对应,所述第一输送带(11)进料端的两侧分别设有与其连通的第二输送带(12)和第三输送带(13),所述第二输送带(12)用于输送大尺寸包装盒,所述第三输送带(13)用于输送小尺寸包装盒,且第二输送带(12)和第三输送带(13)的进料端分别与对应的打包机构的出料端连通。

3. 根据权利要求2所述的一种光学膜用全自动包装码垛生产线,其特征在于:所述第二输送带(12)和第三输送带(13)靠近与第一输送带(11)连通处均设有挡料机构(14),所述挡料机构(14)与对应的第二输送带(12)和第三输送带(13)的出料端处之间均设有用于将包装推入第一输送带(11)上的出料机构(15)。

4. 根据权利要求3所述的一种光学膜用全自动包装码垛生产线,其特征在于:所述出料机构(15)包括支撑架(151),所述支撑架(151)内侧顶部垂直于物料移动方向上平行设有多个气动滑轨(152),所述气动滑轨(152)的底面均设有伸缩杆(153),所述伸缩杆(153)的底端均与用于推出物料的推板(154)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种光学膜用全自动包装码垛生产线,其特征在于:所述码放机构(2)包括活动框架(21),所述活动框架(21)上对称设有多个用于实现活动框架(21)升降的升降杆(22),所述活动框架(21)的内侧下部设有接料台板(23),且接料台板(23)与活动框架(21)滑动连接,所述活动框架(21)的内侧,且位于接料台板(23)的上方设有四个限位板(24),所述限位板(24)构成口字形,且限位板(24)分别与设置在活动框架(21)上的驱动机构(25)传动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种光学膜用全自动包装码垛生产线,其特征在于:所述活动框架(21)对应输送机构(1)出料端处设有用于包装盒通过的缺口(26),所述接料台板(23)通过缺口(26)伸出与输送机构(1)出料端配合。

7. 根据权利要求5所述的一种光学膜用全自动包装码垛生产线,其特征在于:远离输送机构(1)方向上的三个限位板(24)与对应的驱动机构(25)传动连接,以实现平行移动,靠近输送机构(1)方向上限位板(24)与对应的驱动机构(25)转动连接。

一种光学膜用全自动包装码垛生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及光学膜码垛技术领域,具体涉及一种光学膜用全自动包装码垛生产线。

背景技术

[0002] 光学膜在生产完成后需要进行包装,传统的包装主要以人工为主,自动化程度较低,且随着人口红利的逐渐减少,简单枯燥基础的包装工作,再难以满足包装需求,相应的,培养和使用包装工人的成本也逐渐升高,进一步导致成本上升,且人工包装环节不良率高的问题。

[0003] 因此,需要设计一种自动化包装码垛生产线,以解决使用人工成本高及包装环节不良率高的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种光学膜用全自动包装码垛生产线,以解决使用人工成本高及包装环节不良率高,进而导致竞争力下降的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种光学膜用全自动包装码垛生产线,包括输送机构,用于输送包装好的包装盒;

[0007] 码放机构,用于将包装盒转运到运货托盘上,并将包装盒整齐码放;

[0008] 以及堆垛打包机构,对码放好的包装盒进行打包,并转运至仓库;

[0009] 其中,所述堆垛打包机构包括位于码放机构下方的第四输送带,所述第四输送带靠近输送机构的端部处设有用于自动放置运货托盘的放料装置,所述输送机构的出料端固定于放料装置的顶部;

[0010] 所述第四输送带伸出码放机构的端部处设有调度平台,所述调度平台的两侧分别设有打包输送带和暂存输送带,所述调度平台相对于第四输送带的一侧设有出料输送带;

[0011] 所述调度平台上设有若干个用于对运货托盘进行换向的驱动轮,且驱动轮的顶部均穿过调度平台上的过孔,并延伸至调度平台的顶面上方。

[0012] 进一步的,所述输送机构包括第一输送带,所述第一输送带的出料端与码放机构的接料端对应,所述第一输送带进料端的两侧分别设有与其连通的第二输送带和第三输送带,所述第二输送带用于输送大尺寸包装盒,所述第三输送带用于输送小尺寸包装盒,且第二输送带和第三输送带的进料端分别与对应的打包机构的出料端连通。

[0013] 进一步的,所述第二输送带和第三输送带靠近与第一输送带连通处均设有挡料机构,所述挡料机构与对应的第二输送带和第三输送带的出料端处之间均设有用于将包装推入第一输送带上的出料机构。

[0014] 进一步的,所述出料机构包括支撑架,所述支撑架内侧顶部垂直于物料移动方向上平行设有多个气动滑轨,所述气动滑轨的底面均设有伸缩杆,所述伸缩杆的底端均与用于推出物料的推板固定连接。

[0015] 进一步的,所述码放机构包括活动框架,所述活动框架上对称设有多个用于实现活动框架升降的升降杆,所述活动框架的内侧下部设有接料台板,且接料台板与活动框架滑动连接,所述活动框架的内侧,且位于接料台板的上方设有四个限位板,所述限位板构成口字形,且限位板分别与设置在活动框架上的驱动机构传动连接。

[0016] 进一步的,所述活动框架对应输送机构出料端处设有用于包装盒通过的缺口,所述接料台板通过缺口伸出与输送机构出料端配合。

[0017] 进一步的,远离输送机构方向上的三个限位板与对应的驱动机构传动连接,以实现平行移动,靠近输送机构方向上限位板与对应的驱动机构转动连接。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0019] 本发明中,将打包机构打包好的包装盒输送到同一码放机构上,实现自动化码放的同时,还能同时实现不同大小包装盒的同步码放,减少码放机构的等待时间,从而提高码放的工作效率。

附图说明

[0020] 图1为一种光学膜用全自动包装码垛生产线的整体结构示意图;

[0021] 图2为一种光学膜用全自动包装码垛生产线中出料机构的结构示意图;

[0022] 图3为一种光学膜用全自动包装码垛生产线中码放机构的结构示意图;

[0023] 图4为一种光学膜用全自动包装码垛中驱动轮的按装结构示意图。

[0024] 图中:1、输送机构;11、第一输送带;12、第二输送带;13、第三输送带;14、挡料机构;15、出料机构;151、支撑架;152、气动滑轨;153、伸缩杆;154、推板;2、码放机构;21、活动框架;22、升降杆;23、接料台板;24、限位板;25、驱动机构;26、缺口;3、堆垛打包机构;31、第四输送带;32、放料装置;33、调度平台;34、打包输送带;35、暂存输送带;36、出料输送带;37、驱动轮;38、过孔。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明的实施例,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-4,本发明提供技术方案:

[0027] 一种光学膜用全自动包装码垛生产线,包括输送机构1,用于输送包装好的包装盒;

[0028] 码放机构2,用于将包装盒转运到运货托盘上,并将包装盒整齐码放;

[0029] 以及堆垛打包机构3,对码放好的包装盒进行打包,并转运至仓库。

[0030] 本方案将打包机构打包好的包装盒输送到同一码放机构2上,实现自动化码放的同时,还能同时实现不同大小包装盒的同步码放,减少码放机构2 的等待时间,从而提高码放的工作效率。

[0031] 在一个实施例中,输送机构1优选以下结构:包括第一输送带11,第一输送带11的出料端与码放机构2的接料端对应,第一输送带11进料端的两侧分别设有与其连通的第二

输送带12和第三输送带13,第二输送带12用于输送大尺寸包装盒,第三输送带13用于输送小尺寸包装盒,且第二输送带12和第三输送带13的进料端分别与对应的打包机构的出料端连通。

[0032] 第二输送带12和第三输送带13靠近与第一输送带11连通处均设有挡料机构14,挡料机构14与对应的第二输送带12和第三输送带13的出料端处之间均设有用于将包装推入第一输送带11上的出料机构15。

[0033] 第二输送带12和第三输送带13分别用于收集和输送对应的打包机构完成的包装盒,并在排列整齐后输送至出料端,在一个整齐的包装盒组经过挡料机构14后,挡料机构14升起阻挡下一包装盒组通过,并在通过的包装盒组到达出料端处时,对应的出料机构15将其推至第一输送带11上。

[0034] 于此同时第三输送带13上的包装合组到达出料端处,对应的挡料机构14升起用于阻挡下一包装盒组的通过,在对应的出料机构15将第三输送带13上的包装盒组送至第一输送带11上时,上一包装盒组与其相隔一定的距离,以便给予码放机构2足够的转运时间,保证转运的连续进行,如此交替动作。

[0035] 第二输送带12和第三输送带13上的挡料机构14和出料机构15依次交替出料,即可实现大包装和小包装的同步码垛打包。

[0036] 其中,两个包装盒组之间的移动间隔为码放机构2一次码垛所需的时间。

[0037] 在一个实施例中,出料机构15优选以下结构:包括支撑架151,支撑架151内侧顶部垂直于物料移动方向上平行设有多个气动滑轨152,气动滑轨152的底面均设有伸缩杆153,伸缩杆153的底端均与用于推出物料的推板154固定连接。

[0038] 支撑架151用于将气动滑轨152架空,且支撑架151固定在第二输送带12和第三输送带13对应的边沿上,以减少对包装盒运输的影响。

[0039] 气动滑轨152通过伸缩杆153带动推板154移动,从而将包装盒组推至第一输送带11上,完成包装盒组的第一次转移。

[0040] 在一个实施例中,码放机构2优选以下结构:包括活动框架21,活动框架21上对称设有多个用于实现活动框架21升降的升降杆22,活动框架21的内侧下部设有接料台板23,且接料台板23与活动框架21滑动连接,活动框架21的内侧,且位于接料台板23的上方设有四个限位板24,限位板24构成口字形,且限位板24分别与设置在活动框架21上的驱动机构25传动连接。

[0041] 优选的,活动框架21的长度至少为接料台板23的两倍,使得接料台板23具有足够的移动距离,以使接料台板23将包装盒组进行堆放时,有足够的移动距离将接料台板23抽出,使得包装盒组能够完全脱离接料台板23并码放整齐。

[0042] 活动框架21对应输送机构1出料端处设有用于包装盒通过的缺口26,接料台板23通过缺口26伸出与输送机构1出料端配合。

[0043] 在保证活动框架21整体结构强度和稳定性都满足要求的前提下,设置缺口26,一方面避免活动框架21阻挡包装盒的通过,另一方面缺口26的存在也有利于接料台板23的伸出,使得接料台板23能够更好的与输送机构1配合,稳定的转移包装盒组。

[0044] 远离输送机构1方向上的三个限位板24与对应的驱动机构25传动连接,以实现平行移动,靠近输送机构1方向上限位板24与对应的驱动机构25转动连接,以实现限位板24的

合围,合围后的限位板24能够将包装盒组的位置限定,使得接料台板23在抽离后,包装盒组能够落在运货托盘顶面正中。

[0045] 工作时,活动框架21沿着升降杆22上升,直至接料台板23与输送机构1的出料端高度对应,再移动接料台板23,使其与输送机构1出料端配合,而输送机构1将包装盒组直接输送至接料台板23上后,接料台板23沿活动框架21移动至运货托盘正上方,此时活动框架21沿着升降杆22下降,直至接料台板23位于运货托盘上方1-2cm处,接料台板23沿着活动框架21移动,实现接料台板23的抽离,随着接料台板23的抽离,限位板24围成的口字形限制包装盒组的移动,并使得包装盒组落在运货托盘上,带包装盒组完全落在运货托盘上后,活动框架21沿着升降杆22再次上升,直至接料台板23与输送机构1的出料端高度对应,如此循环。

[0046] 在一实施例中,堆垛打包机构3优选以下结构:包括位于码放机构2下方的第四输送带31,第四输送带31靠近输送机构1的端部处设有用于自动放置运货托盘的放料装置32,输送机构1的出料端固定于放料装置32的顶部。

[0047] 第四输送带31首选将放料装置32放出的运货托盘运送至活动框架21的下方,以便于包装盒组的连续放置。

[0048] 第四输送带31伸出码放机构2的端部处设有调度平台33,调度平台33的两侧分别设有打包输送带34和暂存输送带35,调度平台33相对于第四输送带31的一侧设有出料输送带36。

[0049] 调度平台33用于将堆放好包装盒组的运货托盘转送至打包输送带34处,用于码垛的整体打包,在出现特殊情况导致打包速度下降或停止时,则可以将堆放好包装盒组的运货托盘暂时调度至暂存输送带35上,以减少打包压力,待打包速度恢复后,再将其送至打包输送带34处,完成打包后再通过调度平台33将其送至出料输送带36上,完成打包出料。

[0050] 调度平台33上设有若干个用于对运货托盘进行换向的驱动轮37,且驱动轮37的顶部均穿过调度平台33上的过孔38,并延伸至调度平台33的顶面上方。

[0051] 驱动轮37由两组轮体交替布置,相邻两组之间的轮体成90度夹角,当需要调度运货托盘时,需要两组轮体协同工作,以控制运货托盘的前进方向。

[0052] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0053] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变形,本发明的范围包括所附权利要求及其等同物。

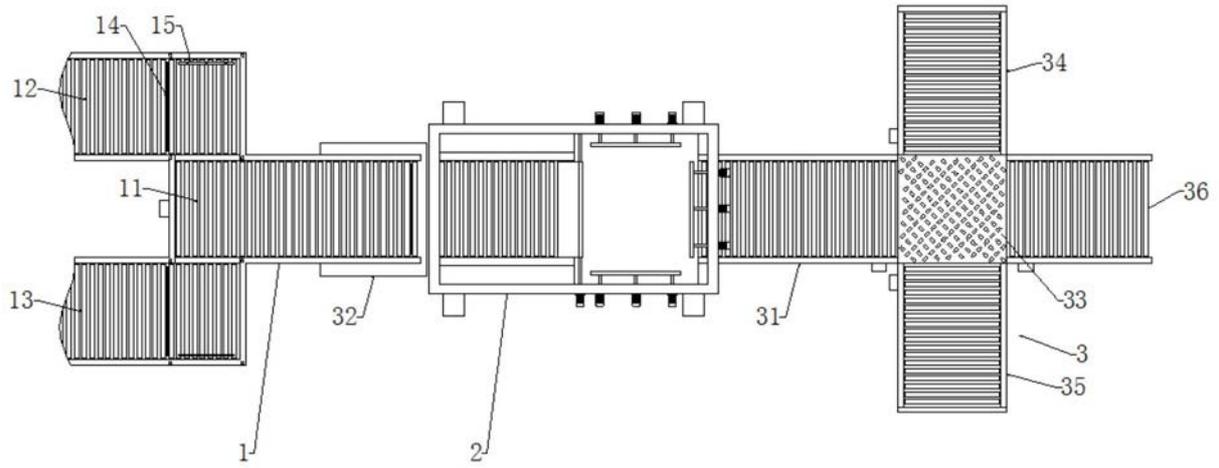


图1

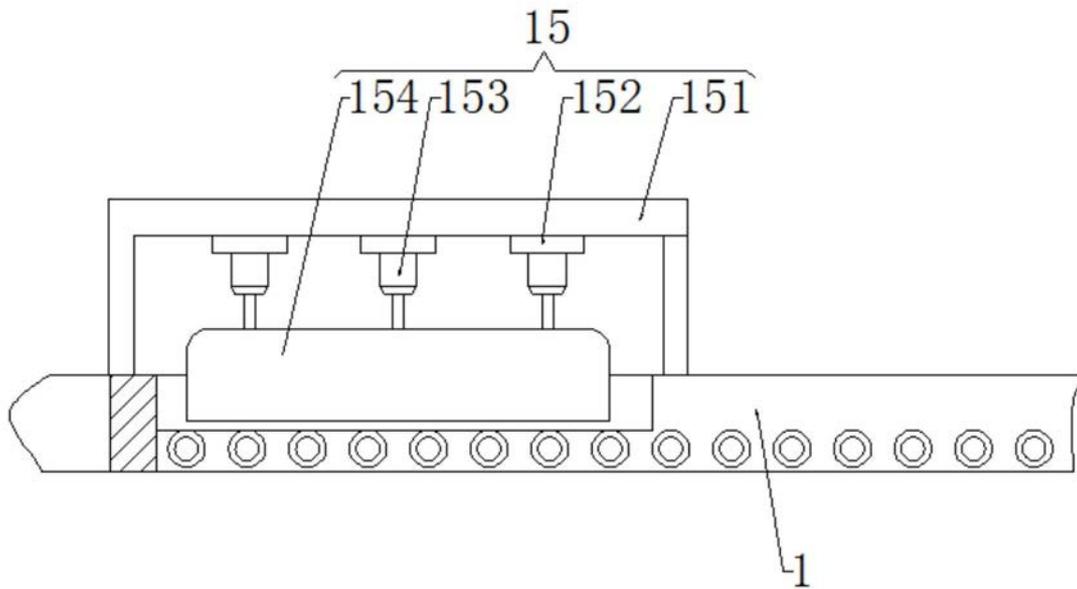


图2

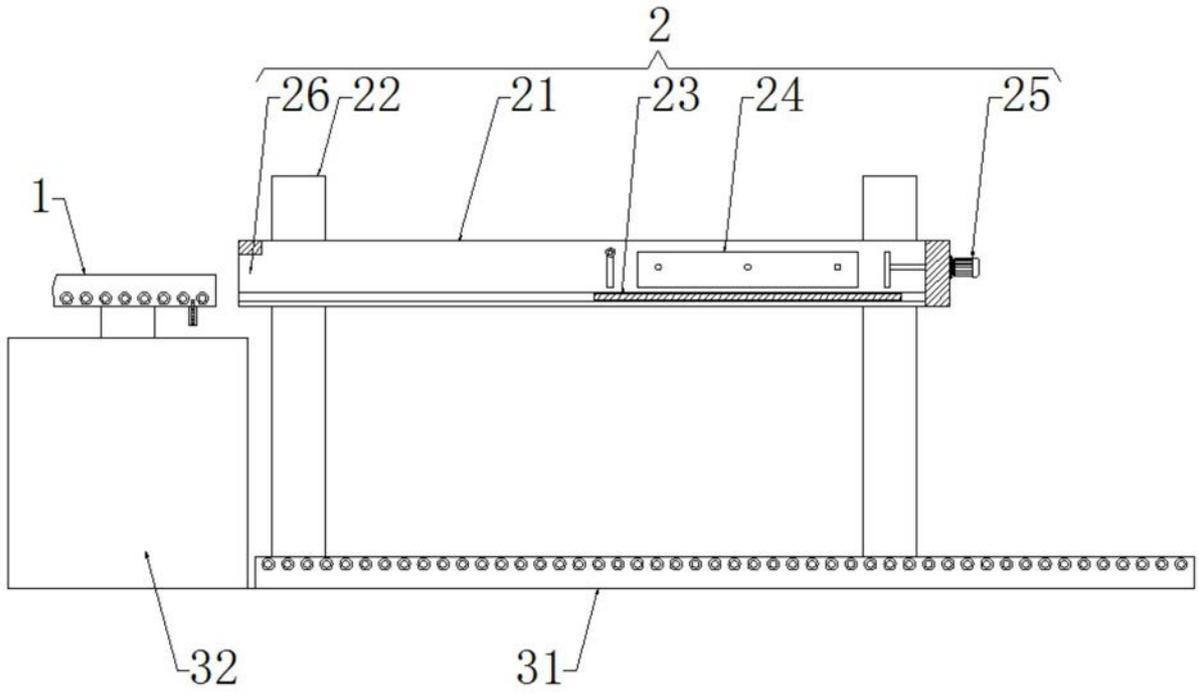


图3

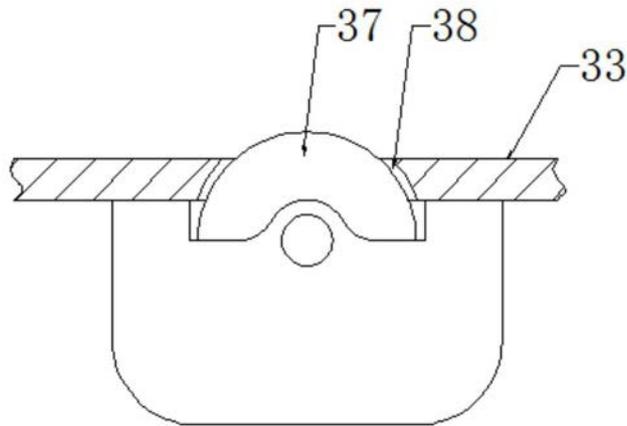


图4