



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210260309 U

(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201920773168.4

(22)申请日 2019.05.27

(73)专利权人 深圳市和力泰智能制造有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区玉塘
街道田寮社区第五工业区6栋一楼

(72)发明人 苏碧华 谢鹏义 谢鹏艺 谢继阳

(74)专利代理机构 深圳市华勤知识产权代理事
务所(普通合伙) 44426

代理人 隆毅

(51) Int. Cl.

B65G 49/06(2006.01)

B65G 47/74(2006.01)

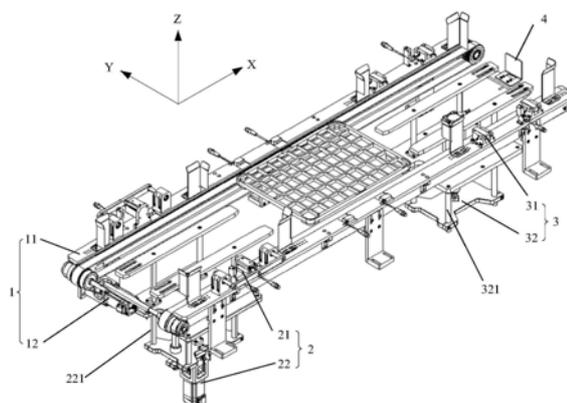
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)实用新型名称

玻璃丝印机及物料框收放装置

(57)摘要

本实用新型公开一种物料框收放装置,该物料框收放装置包括传送机构、放框机构和收框机构;放框机构包括分框组件和第一升降组件,所述分框组件包括两相对设置的第一料框承托单元,其包括可伸入和退出两第一料框承托单元限定的第一放置空间的第一承托件,第一升降组件包括可上下往复运动的第一顶杆;收框机构包括收框组件和第二升降组件,收框组件包括两相对设置的第二料框承托单元,其包括可伸入和退出两第二料框承托单元之间限定的第二放置空间的第二承托件,第二升降组件包括可上下往复运动的第二顶杆。本实用新型物料框收放装置可减少工作人员的工作量,同时,提高玻璃产品的质量。此外,本实用新型还公开一种玻璃丝印机。



1. 一种物料框收放装置,其特征在于,包括传送机构、设置在所述传送机构的始端的放框机构和设置在所述传送机构的末端的收框机构,其中:

所述传送机构包括安装架和设置在所述安装架上、用于传送物料框的传送组件;

所述放框机构包括分框组件和设置在所述分框组件下方的第一升降组件,所述分框组件包括两相对设置在所述安装架上的第一料框承托单元,所述第一料框承托单元包括可伸入和退出两所述第一料框承托单元之间限定的第一放置空间的第一承托件,所述第一升降组件包括位于所述第一放置空间内、并可上下往复运动的第一顶杆;

所述收框机构包括收框组件和设置在所述收框组件下方的第二升降组件,所述收框组件包括两相对设置在所述安装架上的第二料框承托单元,所述第二料框承托单元包括可伸入和退出两所述第二料框承托单元之间限定的第二放置空间的第二承托件,所述第二升降组件包括位于所述第二放置空间内、并可上下往复运动的第二顶杆。

2. 根据权利要求1所述的物料框收放装置,其特征在于,所述安装架包括两平行且间隔设置的安装板和多个沿所述安装板的延伸方向设置在所述安装板上的第一固定座;

所述传送组件包括通过带轮安装在各所述安装板上、并沿着所述安装板的延伸方向布置的传送带和用于驱动所述带轮转动的第一驱动电机,所述传送带位于两所述安装板之间限定空间的内侧,位于所述安装板同一端的两带轮之间通过转轴连接。

3. 根据权利要求1所述的物料框收放装置,其特征在于,所述第一料框承托单元还包括多个沿所述传送组件的传送方向间隔设置的第一安装座以及位于其中一组相邻的两第一安装座之间的第一驱动气缸,所述第一承托件活动地安装在所述第一安装座上,所述第一料框承托单元还包括连接所述第一驱动气缸的活塞杆和各所述第一承托件的第一联动板。

4. 根据权利要求1所述的物料框收放装置,其特征在于,所述第一升降组件还包括用于安装第二驱动电机的第二固定座、设置在所述第二固定座上方的固定板、位于所述第二固定座和所述固定板之间且与所述第二驱动电机的输出轴连接的丝杠以及与所述丝杠的螺母连接的第一传动板,所述第一顶杆与所述第一传动板连接且所述第一顶杆的顶端设置有第一升降板。

5. 根据权利要求1所述的物料框收放装置,其特征在于,所述第二料框承托单元还包括多个沿所述传送组件的传送方向间隔设置的第二安装座以及位于其中一组相邻的两第二安装座之间的第二驱动气缸,所述第二承托件活动地安装在所述第二安装座上,所述第二料框承托单元还包括连接所述第二驱动气缸的活塞杆和各所述第二承托件的第二联动板。

6. 根据权利要求1所述的物料框收放装置,其特征在于,所述第二料框承托单元还包括多个沿所述传送组件的传送方向间隔设置的第三安装座,所述第二承托件可转动地安装在所述第三安装座上,所述第二承托件可在位于其下方的物料框的推动下朝向所述第二放置空间的外侧翻转以避让物料框。

7. 根据权利要求1所述的物料框收放装置,其特征在于,所述第二升降组件还包括用于安装第三驱动气缸的第三固定座和位于所述第三固定座的下方的第二传动板,所述第三驱动气缸的活塞杆穿过所述第三固定座、并与所述第二传动板连接,所述第二顶杆为多根,其穿过所述第三固定座并与所述第二传动板连接,所述第二顶杆的顶端设有第二升降板。

8. 根据权利要求1所述的物料框收放装置,其特征在于,还包括设置在所述传送组件的末端、用于阻挡物料框的止挡件。

9. 根据权利要求1所述的物料框收放装置,其特征在于,还包括设置在所述安装架上的第一料框限位件和第二料框限位件,所述第一料框承托单元在所述传送组件的传送方向的相对两侧分别布置有所述第一料框限位件,所述第二料框承托单元在所述传送组件的传送方向的相对两侧分别布置有所述第二料框限位件。

10. 一种玻璃丝印机,其特征在于,包括权利要求1至9任一项所述的物料框收放装置。

玻璃丝印机及物料框收放装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及玻璃加工技术领域,具体涉及一种玻璃丝印机及物料框收放装置。

背景技术

[0002] 为满足市场对于玻璃产品的外观装饰需求,通常会利用玻璃丝印机对玻璃工件进行图案印刷,以加工出具有各种文字和/或图案的玻璃产品,例如手机玻璃盖板。

[0003] 现有技术中,玻璃丝印机在运行前,工作人员需首先将装有玻璃原料的单个原料框放置于玻璃丝印机的输送装置上,以通过输送装置将原料框输送至预设位置,待原料框中的玻璃原料被全部取出后,再由输送装置将该空原料框输送至另一预设位置,然后,由工作人员将该空原料框立即取出,并将其它装有玻璃原料的原料框放置于输送装置上,如此循环往复。

[0004] 基于上述内容可知,现有的玻璃丝印机需工作人员在输送装置上对单个物料框进行频繁的收放,其不便于工作人员的工作,同时,频繁的收放物料框将导致防护门的频繁开启,容易使得外界杂质进入到玻璃丝印机内,从而降低玻璃产品的质量。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提出一种物料框收放装置,以解决现有的玻璃丝印机存在的物料框的收放较为频繁的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提出一种物料框收放装置,该物料框收放装置包括传送机构、设置在所述传送机构的始端的放框机构和设置在所述传送机构的末端的收框机构,其中:所述传送机构包括安装架和设置在所述安装架上、用于传送物料框的传送组件;所述放框机构包括分框组件和设置在所述分框组件下方的第一升降组件,所述分框组件包括两相对设置在所述安装架上的第一料框承托单元,所述第一料框承托单元包括可伸入和退出两所述第一料框承托单元之间限定的第一放置空间的第一承托件,所述第一升降组件包括位于所述第一放置空间内、并可上下往复运动的第一顶杆;所述收框机构包括收框组件和设置在所述收框组件下方的第二升降组件,所述收框组件包括两相对设置在所述安装架上的第二料框承托单元,所述第二料框承托单元包括可伸入和退出两所述第二料框承托单元之间限定的第二放置空间的第二承托件,所述第二升降组件包括位于所述第二放置空间内、并可上下往复运动的第二顶杆。

[0007] 优选地,所述安装架包括两平行且间隔设置的安装板和多个沿所述安装板的延伸方向设置在所述安装板上的第一固定座;所述传送组件包括通过带轮安装在各所述安装板上、并沿着所述安装板的延伸方向布置的传送带和用于驱动所述带轮转动的第一驱动电机,所述传送带位于两所述安装板之间限定空间的内侧,位于所述安装板同一端的两带轮之间通过转轴连接。

[0008] 优选地,所述第一料框承托单元还包括多个沿所述传送组件的传送方向间隔设置

的第一安装座以及位于其中一组相邻的两第一安装座之间的第一驱动气缸,所述第一承托件活动地安装在所述第一安装座上,所述第一料框承托单元还包括连接所述第一驱动气缸的活塞杆和各所述第一承托件的第一联动板。

[0009] 优选地,所述第一升降组件还包括用于安装第二驱动电机的第二固定座、设置在所述第二固定座上方的固定板、位于所述第二固定座和所述固定板之间且与所述第二驱动电机的输出轴连接的丝杠以及与所述丝杠的螺母连接的第一传动板,所述第一顶杆与所述第一传动板连接且所述第一顶杆的顶端设置有第一升降板。

[0010] 优选地,所述第二料框承托单元还包括多个沿所述传送组件的传送方向间隔设置的第二安装座以及位于其中一组相邻的两第二安装座之间的第二驱动气缸,所述第二承托件活动地安装在所述第二安装座上,所述第二料框承托单元还包括连接所述第二驱动气缸的活塞杆和各所述第二承托件的第二联动板。

[0011] 优选地,所述第二料框承托单元还包括多个沿所述传送组件的传送方向间隔设置的第三安装座,所述第二承托件可转动地安装在所述第三安装座上,所述第二承托件可在位于其下方的物料框的推动下朝向所述第二放置空间的外侧翻转以避让物料框。

[0012] 优选地,所述第二升降组件还包括用于安装第三驱动气缸的第三固定座和位于所述第三固定座的下方的第二传动板,所述第三驱动气缸的活塞杆穿过所述第三固定座、并与所述第二传动板连接,所述第二顶杆为多根,其穿过所述第三固定座并与所述第二传动板连接,所述第二顶杆的顶端设有第二升降板。

[0013] 优选地,还包括设置在所述传送组件的末端、用于阻挡物料框的止挡件。

[0014] 优选地,还包括设置在所述安装架上的第一料框限位件和第二料框限位件,所述第一料框承托单元在所述传送组件的传送方向的相对两侧分别布置有所述第一料框限位件,所述第二料框承托单元在所述传送组件的传送方向的相对两侧分别布置有所述第二料框限位件。

[0015] 本实用新型还提出一种玻璃丝印机,该玻璃丝印机包括上述提及的物料框收放装置,所述物料框收放装置包括传送机构、设置在所述传送机构的始端的放框机构和设置在所述传送机构的末端的收框机构,其中:所述传送机构包括安装架和设置在所述安装架上、用于传送物料框的传送组件;所述放框机构包括分框组件和设置在所述分框组件下方的第一升降组件,所述分框组件包括两相对设置在所述安装架上的第一料框承托单元,所述第一料框承托单元包括可伸入和退出两所述第一料框承托单元之间限定的第一放置空间的第一承托件,所述第一升降组件包括位于所述第一放置空间内、并可上下往复运动的第一顶杆;所述收框机构包括收框组件和设置在所述收框组件下方的第二升降组件,所述收框组件包括两相对设置在所述安装架上的第二料框承托单元,所述第二料框承托单元包括可伸入和退出两所述第二料框承托单元之间限定的第二放置空间的第二承托件,所述第二升降组件包括位于所述第二放置空间内、并可上下往复运动的第二顶杆。

[0016] 本实用新型实施例的有益效果在于:在设备运行之前,将装有玻璃原料的物料框堆垛放置在第一承托件上;而后设备开始运行,第一顶杆上行第一预设距离并与第一承托件上的底层物料框的底部抵持,抵持后,第一承托件在动力源的驱动下沿Y轴方向远离物料框,以使得第一承托件与该物料框分离;然后,第一顶杆下行第二预设距离,第一承托件沿Y轴方向靠近物料框,以使得第一承托件移动至上层物料框与底层物料框之间并与所述上层

物料框的底部抵持；其次，第一顶杆带动底层物料框继续下行第三预设距离以将该底层物料框放置于传送组件上。当物料框内的工件加工完成后，由传送机构将装有成品的物料框传送至下料位置处，在成品物料框到达下料位置后，第二顶杆上行第四预设距离以与成品物料框的底部抵持并将其继续沿Z轴方向顶升；当成品物料框与第二承托件接触后，第二承托件在物料框的推动下朝第二放置空间的外侧翻转，使得成品物料框继续上升，第二承托件可在自身重力的作用下复位；在成品物料框到达预设高度后，第二顶杆带动成品物料框下行，在此过程中，成品物料框将在第二承托件的支撑下固定于此，而第二顶杆则继续下行以进行复位。本实用新型通过放框机构和收框机构可使得物料框的放置与收集较为方便，同时，可减小防护门的开启频率，避免外界杂质进入设备内部，从而提高玻璃产品的质量。

附图说明

- [0017] 图1为本实用新型物料框收放装置一实施例的结构示意图；
- [0018] 图2为本实用新型物料框收放装置一实施例的传送机构的结构图；
- [0019] 图3为图2中A处所示结构的局部放大图；
- [0020] 图4为图2中B处所示结构的局部放大图；
- [0021] 图5为本实用新型物料框收放装置一实施例的第一升降组件的结构图；
- [0022] 图6为图2中C处所示结构的局部放大图；
- [0023] 图7为本实用新型物料框收放装置一实施例的第二升降组件的结构图。

具体实施方式

[0024] 下面详细描述本实用新型的实施例，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，旨在用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制，基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 为解决上述技术问题，本实用新型提出一种物料框收放装置，参见图1，该物料框收放装置包括传送机构1、设置在传送机构1的始端的放框机构2和设置在传送机构1的末端的收框机构3。在设备运行之前，可在放框机构2上放置多个装有玻璃原料的物料框，而后，通过放框机构2将其上堆垛的物料框逐个下放至传送机构1上，传送机构1则带动位于其上的物料框沿传送方向移动并到达预设位置，以供机械手从该物料框中抓取玻璃原料进行加工。当物料框中的玻璃原料被全部抓取并装有玻璃成品后，传送机构1继续沿传送方向移动以将成品物料框移动至下料区，抵达下料区后，通过收框机构3将成品料框收集并堆垛在收框机构3上。通过传送机构1、放框机构2及收框机构3之间的相互配合，如此循环往复，实现物料框的自动收放，从而减少工作人员的工作量。

[0026] 可以理解的是，上述提及的传送机构1的主要作用在于传送物料框并在预设位置停留，其可通过传感器检测物料框的位置以控制传送机构1的启停，该传感器可以是设置在预设位置处的对射式光电传感器，包括但不限于此。具体的，当物料框移动至预设位置，光电传感器的信号将被物料框遮挡，从而产生对应的控制信号，即停止传送机构1的控制指令。传送机构1可以采用皮带轮、辊轮或链轮等传动方式，包括但不限于此，本领域技术人员

可根据实际情况进行选择。在本实用新型实施例中,传送机构1包括安装架11和设置在安装架11上、用于传送物料框的传送组件12。

[0027] 进一步的,上述提及的放框机构2的主要作用在于放置装有玻璃原料的物料框并将该物料框逐个下放至传送机构上,其包括分框组件21和设置在分框组件21下方的第一升降组件22,分框组件21包括两相对设置在安装架21上的第一料框承托单元,第一料框承托单元包括可伸入和退出两第一料框承托单元之间限定的第一放置空间的第一承托件211,第一升降组件22包括位于第一放置空间内、并可上下往复运动的第一顶杆221。

[0028] 更进一步的,上述提及的收框机构3的主要作用在于收集装有玻璃成品的物料框并将该物料框放置在上方,其包括收框组件31和设置在收框组件31下方的第二升降组件32,收框组件31包括两相对设置在安装架11上的第二料框承托单元,第二料框承托单元包括可伸入和退出两第二料框承托单元之间限定的第二放置空间的第二承托件311,第二升降组件32包括位于第二放置空间内、并可上下往复运动的第二顶杆321。

[0029] 需要说明的是,本实用新型所提出的物料框在Z轴方向上堆垛时,相邻的两物料框之间具有供第一承托件211插入的间隙,或者在物料框的周侧上设置有供第一承托件211插入的通孔或凹槽,以通过第一承托件211支撑物料框,本领域技术人员可根据实际情况进行选择,包括上述提出的结构,但不限于此。

[0030] 在上述实施例中,参见图2和图3,本实用新型所提出的安装架11包括两沿平行且间隔设置的安装板111和多个沿安装板111的延伸方向设置在安装板111上的第一固定座112。可以理解的是,在整机设备中,传送组件12通过该安装架11固定在工作台上。本实用新型所提出的传送组件12包括通过带轮121安装在各安装板111上、并沿着安装板111的延伸方向布置的传送带122和用于驱动带轮121转动的第一驱动电机123,传送带122位于两安装板111之间限定空间的内侧,位于安装板111同一端的两带轮121之间通过转轴124连接。在本实用新型一实施例中,传送组件12采用皮带轮传动的方式对物料框进行传送,为提高传送组件12的运动精度,第一驱动电机123可采用伺服电机进行驱动。

[0031] 参见图4,本实用新型所提出的第一料框承托单元还包括多个沿传送组件12的传送方向间隔设置的第一安装座212以及位于其中一组相邻的两第一安装座212之间的第一驱动气缸213,第一承托件211活动地安装在第一安装座212上,第一料框承托单元还包括连接第一驱动气缸213的活塞杆和各第一承托件211的第一联动板214。

[0032] 第一联动板214在第一驱动气缸213的驱动下可沿Y轴方向往复运动,从而带动与其连接的各第一承托件211沿Y轴方向做靠近或远离物料框的直线往复运动,具体的,当第一承托件211沿Y轴靠近物料框运动时,第一承托件211逐渐移动至两物料框之间并与上层物料框的底部抵持,从而将底层的物料框与上层的物料框分离,当第一承托件211沿Y轴远离物料框运动时,第一承托件211将逐渐从物料框的底部移出,直至完全分离。

[0033] 参见图5,本实用新型所提出的第一升降组件22还包括用于安装第二驱动电机222的第二固定座223、设置在第二固定座223上方的固定板224、位于第二固定座223和固定板224之间且与第二驱动电机222的输出轴连接的丝杠225以及与丝杠225的螺母连接的第一传动板226,第一顶杆221与第一传动板226连接且第一顶杆221的顶端设置有第一升降板227。可以理解的是,第一升降组件22通过丝杠225将第二驱动电机222的旋转运动转化为第一传动板226的上下直线运动,从而带动第一顶杆221沿Z轴方向做往复的直线运动。

[0034] 在本实用新型一实施例中,第二料框承托单元还包括多个沿所述传送组件12的传送方向间隔设置的第二安装座以及位于其中一组相邻的两第二安装座之间的第二驱动气缸,第二承托件311活动地安装在第二安装座上,第二料框承托单元还包括连接第二驱动气缸的活塞杆和各第二承托件311的第二联动板。在该实施例中,第二料框承托单元与第一料框承托单元的结构相同,动作原理相同,故在此不再赘述。

[0035] 在本实用新型另一实施例中,参见图6,第二料框承托单元还包括多个沿传送组件12的传送方向间隔设置的第三安装座312,第二承托件311可转动地安装在第三安装座312上,第二承托件311可在位于其下方的物料框的推动下朝向第二放置空间的外侧翻转以避免让物料框。第三安装座312设置在安装架11上,两间隔设置的第三安装座312的间距小于物料框的长度值,当第二承托件311受到物料框沿Z轴向上的作用力时,第二承托件311将绕旋转轴朝第二放置空间的外侧翻转,即第二承托件311朝安装架11的外侧张开一定角度,该角度为第二承托件311与X轴所成夹角,其取值范围为0-90°,第二承托件311张开预设夹角后,形成供物料框穿过的上行空间。在物料框穿过第二承托件311所在位置后,其在自身重力的作用下恢复至初始状态,即与X轴平行的状态。上述提及的第二承托件311亦可采用弹簧实现复位,还可通过连接驱动机构等方式实现,包括但不限于此。

[0036] 参见图7,本实用新型所提出的第二升降组件32还包括用于安装第三驱动气缸322的第三固定座323和位于第三固定座323的下方的第二传动板324,第三驱动气缸322的活塞杆穿过第三固定座323、并与第二传动板324连接,第二顶杆321为多根,其穿过第三固定座323并与第二传动板324连接,第二顶杆321的顶端设有第二升降板325。在本实用新型实施例中,第二顶杆321固定设置在第二传动板325上,第二传动板325可在第三驱动气缸322的驱动下沿Z轴方向往复运动,从而带动第二顶杆321沿Z轴方向做往复的直线运动。

[0037] 在上述各实施例中,本实用新型所提出的物料框收放装置还包括设置在传送组件12的末端、用于阻挡物料框的止挡件4。可以理解的是,当传送组件12将物料框传送至预设位置后,为避免物料框在惯性力或其它外部力的作用下继续运动,在传送组件12的末端设置有止挡件4,以用于阻止物料框继续沿X轴方向运动。

[0038] 在本实用新型一较佳实施例中,参见图2,本实用新型所提出的物料框收放装置还包括设置在安装架11上的第一料框限位件5和第二料框限位件6,第一料框承托单元在传送组件12的传送方向的相对两侧分别布置有第一料框限位件5,第二料框承托单元在传送组件12的传送方向的相对两侧分别布置有第二料框限位件6。在本实施例中,第一料框限位件5和第二料框限位件6具体为设置在安装架相对两侧并形成用于放置物料框的放置空间的限位板,该限位板包括两相互正交的竖直板,以通过该两相互正交的竖直板,限制物料框的某一角在X轴方向上的位移。

[0039] 本实用新型进一步提出的一种玻璃丝印机包括上述记载的物料框收放装置,该物料框收放装置的具体结构参照上述实施例,由于本玻璃丝印机采用了上述所有实施例的所有技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的全部技术效果,在此不再一一赘述。

[0040] 以上所述的仅为本实用新型的部分或优选实施例,无论是文字还是附图都不能因此限制本实用新型保护的范围,凡是在与本实用新型一个整体的构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括

在本实用新型保护的范围内。

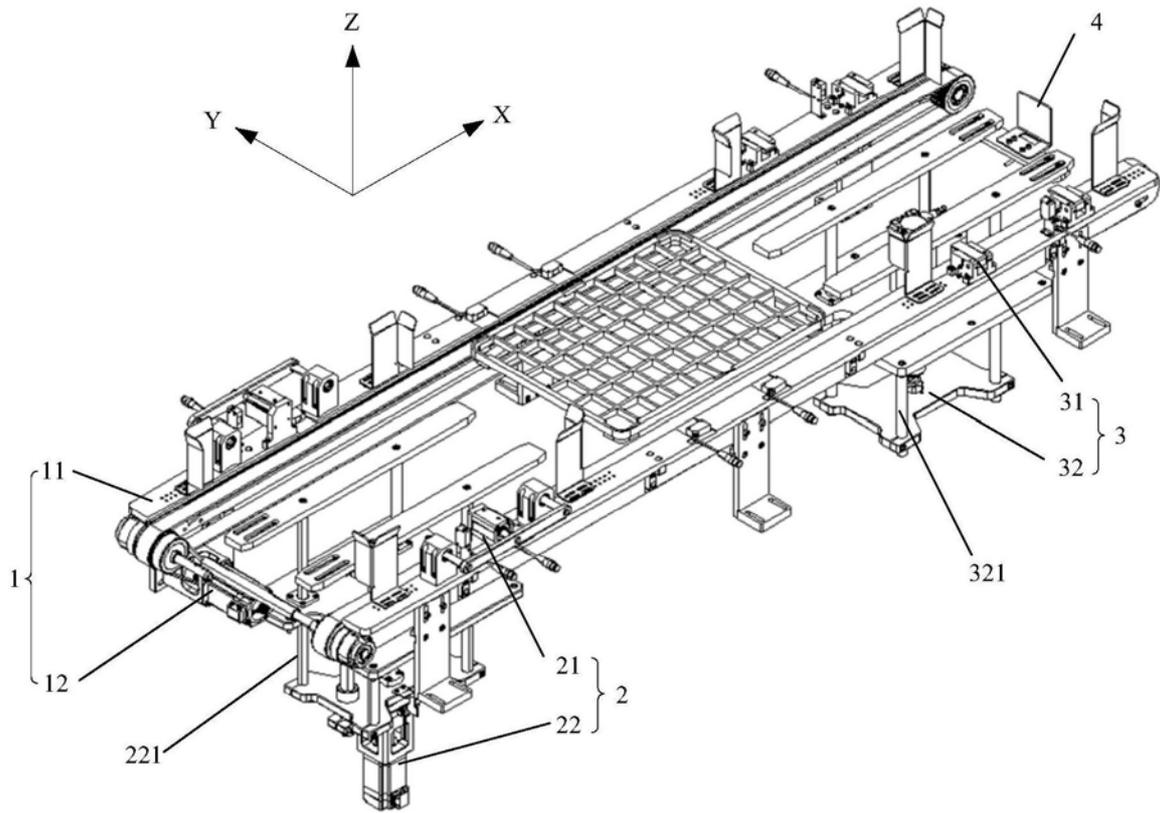


图1

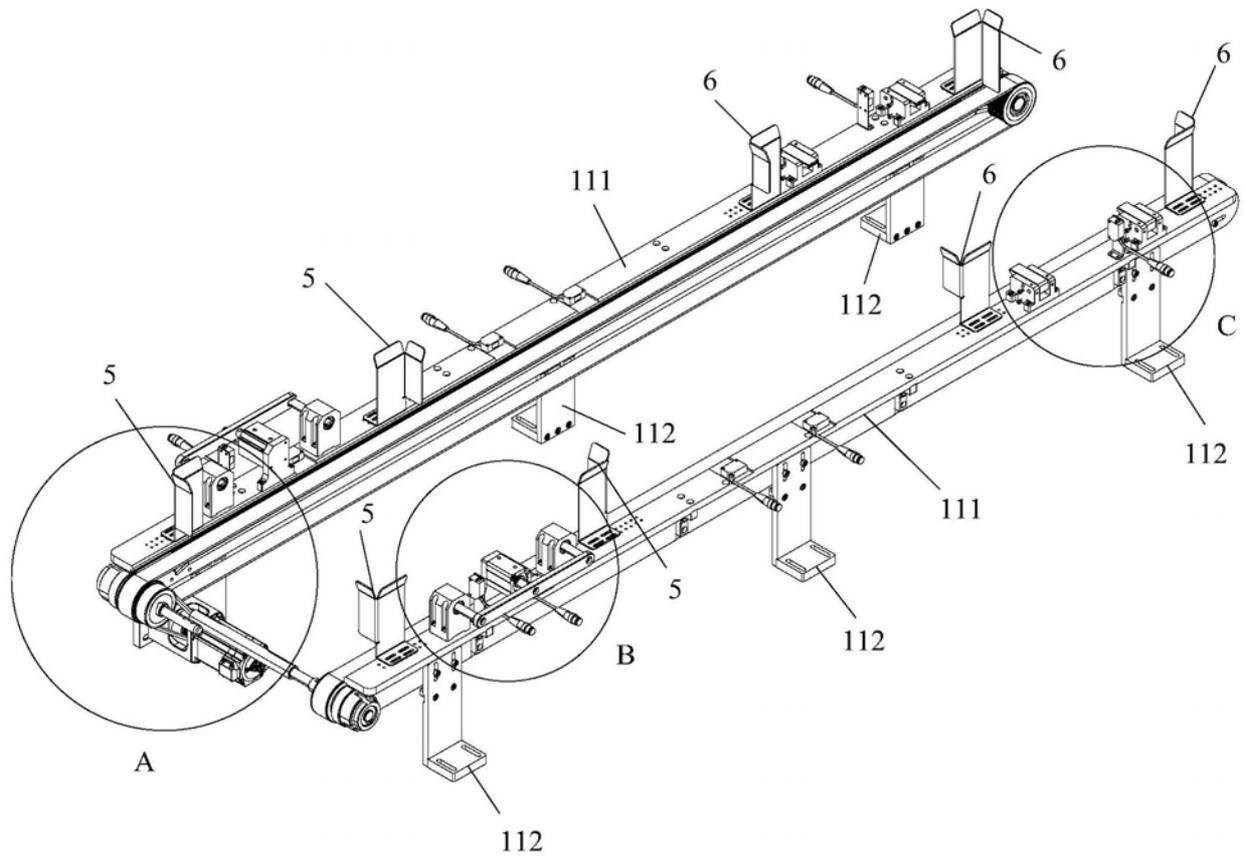


图2

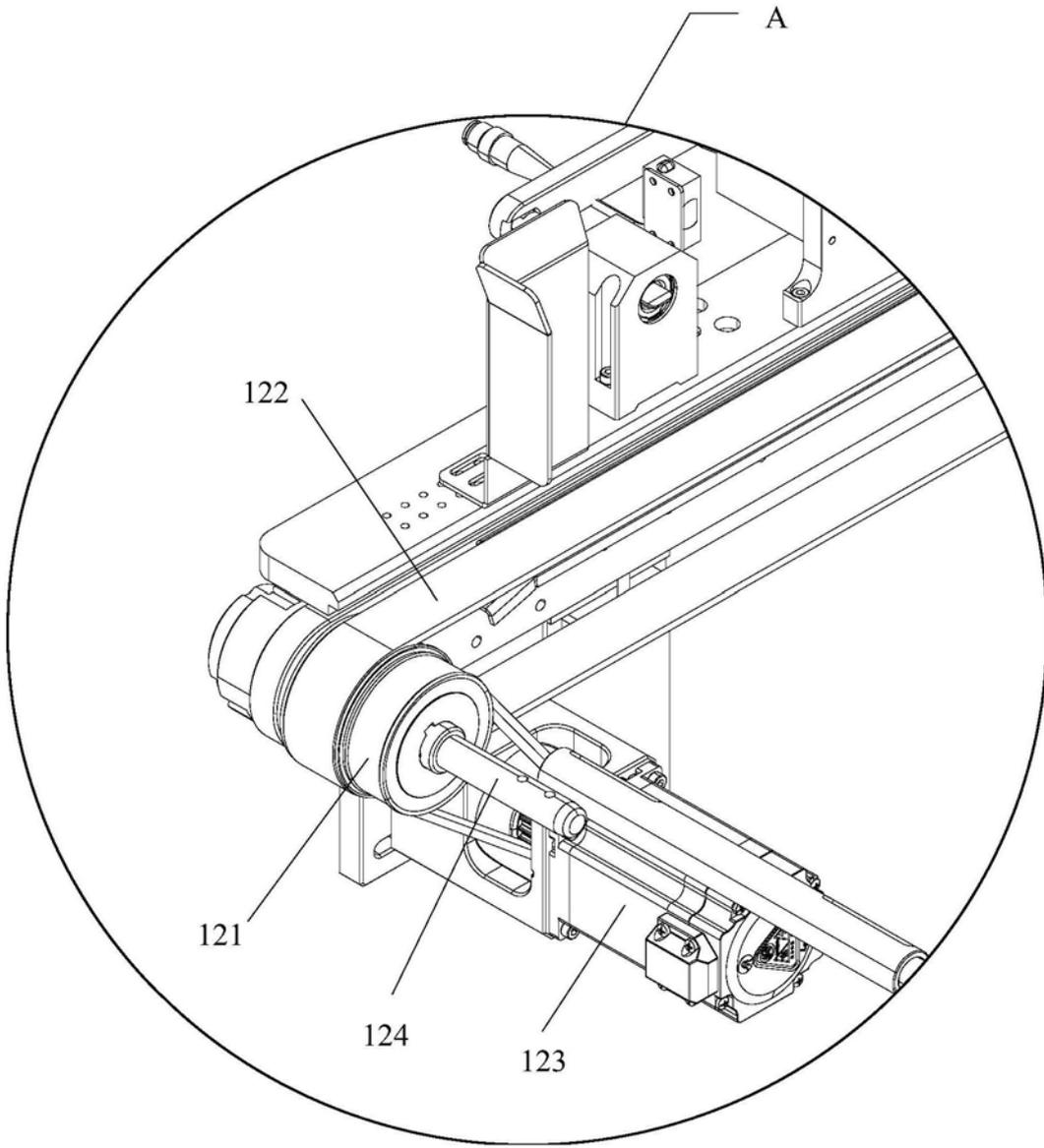


图3

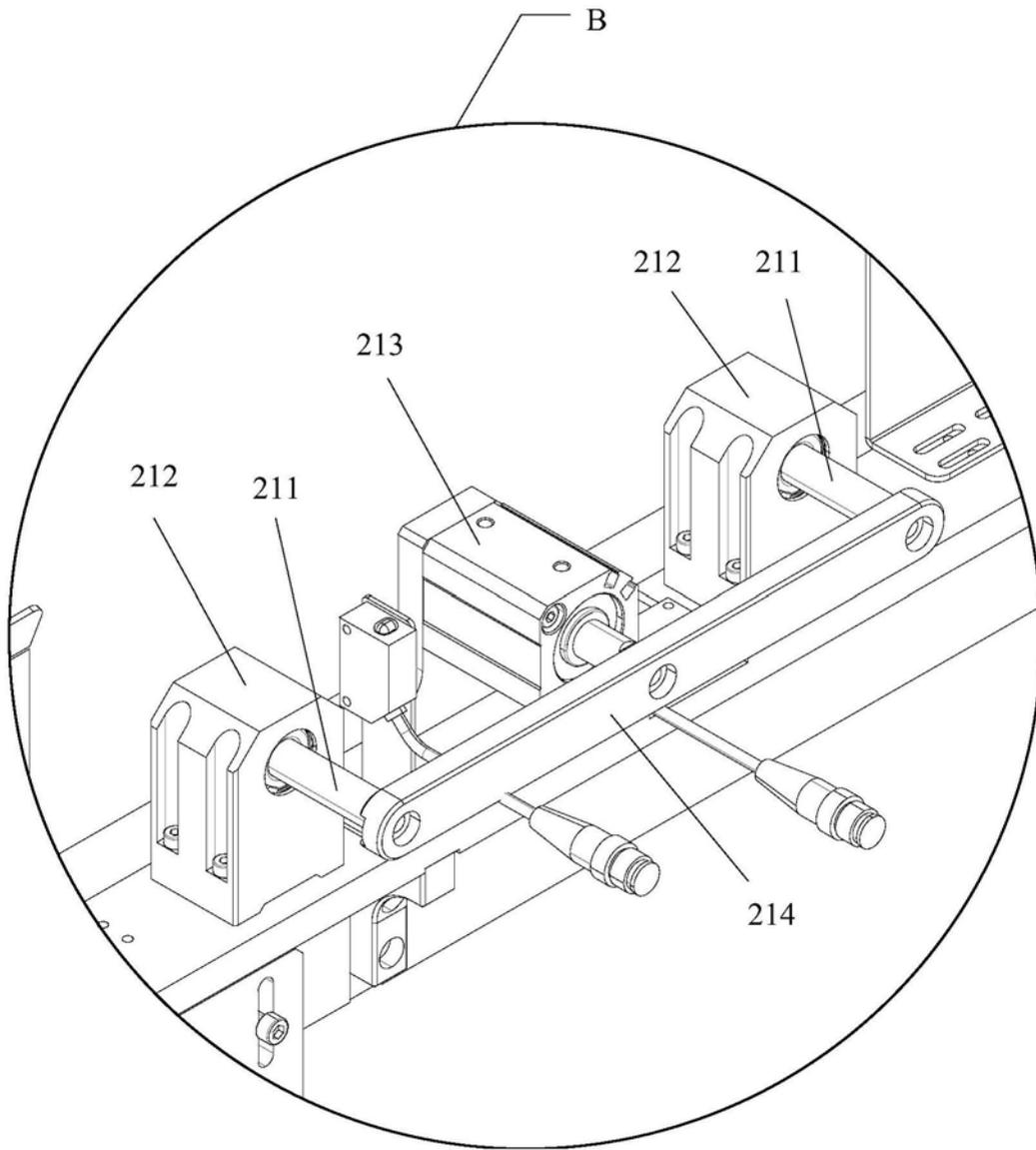


图4

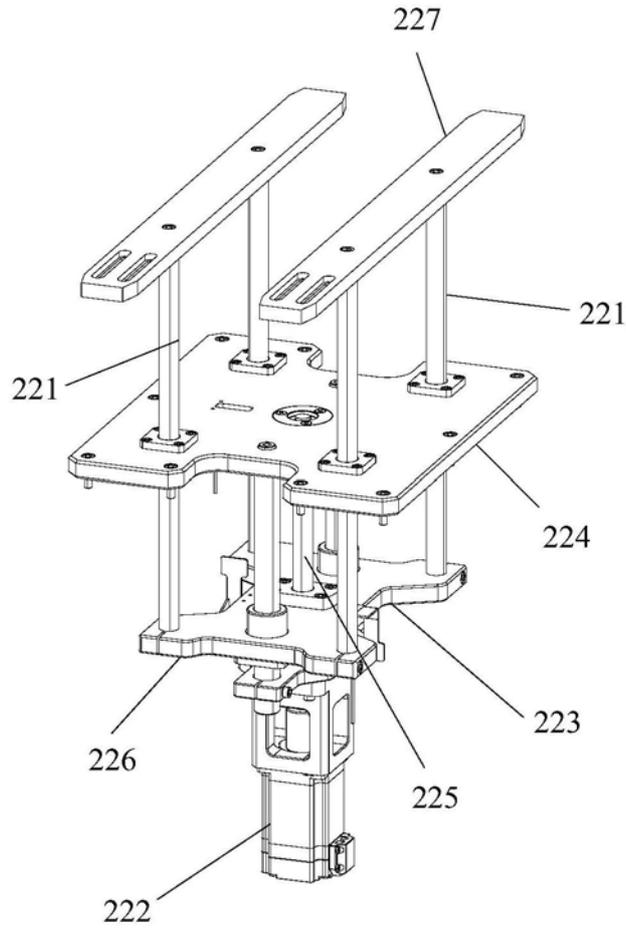


图5

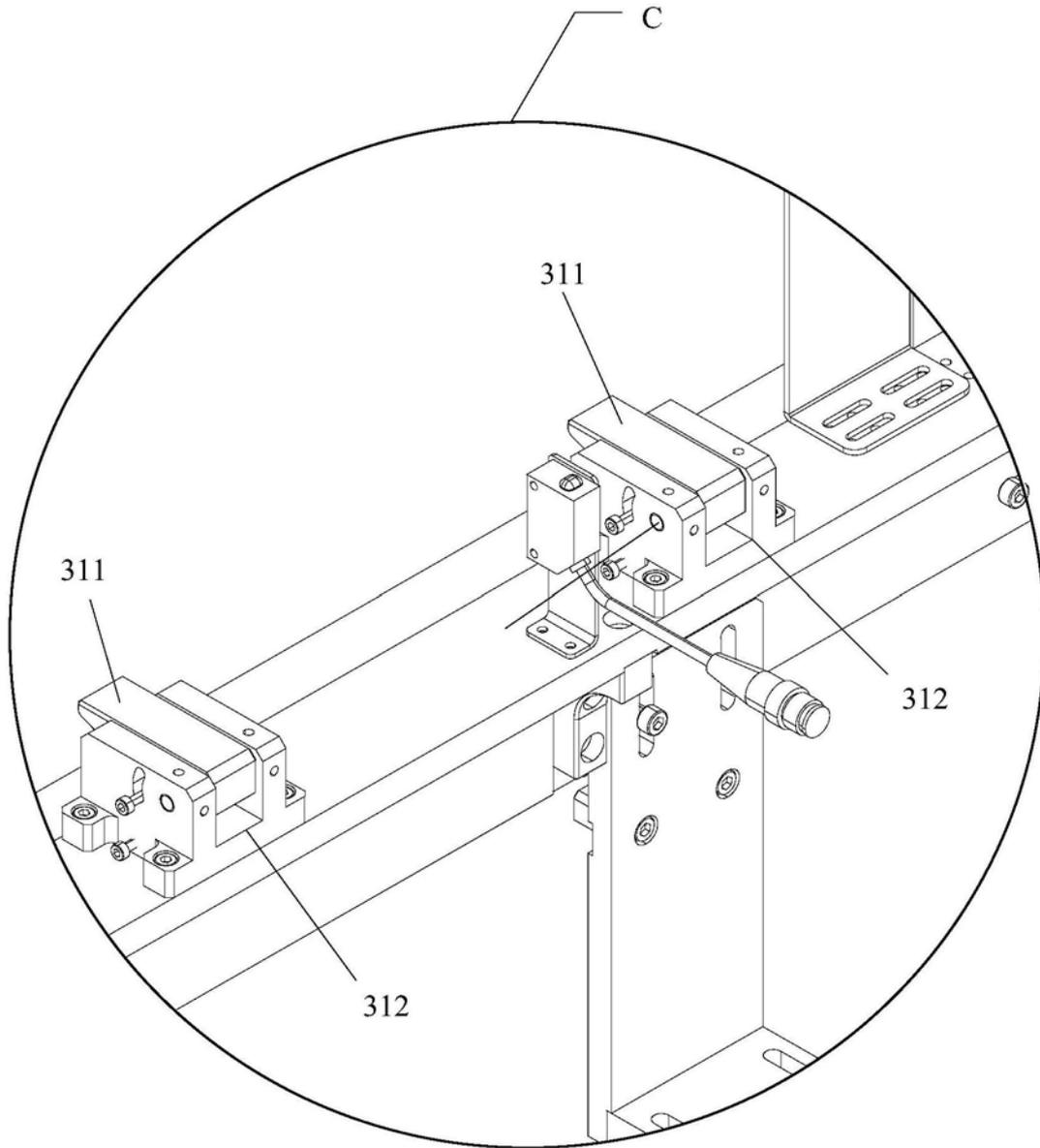


图6

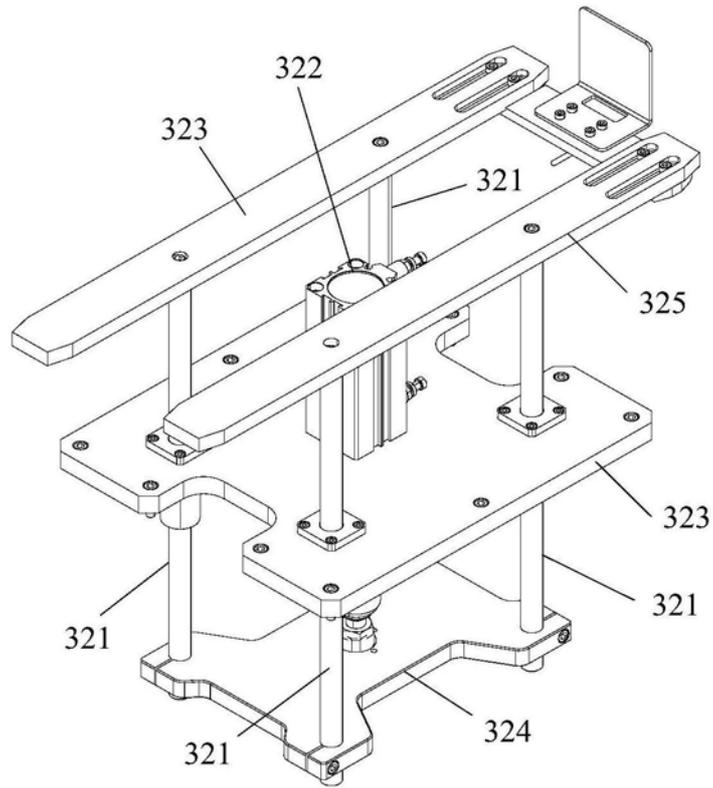


图7