



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210619360 U

(45)授权公告日 2020.05.26

(21)申请号 201921170607.9

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.07.24

(73)专利权人 珠海市鼎谏智能科技有限公司
地址 519090 广东省珠海市金湾区三灶镇
金海岸大道东188号1-1-1803

(72)发明人 湛永明

(74)专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通
合伙) 33213

代理人 吴秉中

(51) Int. Cl.

B65G 37/00(2006.01)

B65G 37/02(2006.01)

B65G 59/06(2006.01)

B65G 57/30(2006.01)

B65G 47/90(2006.01)

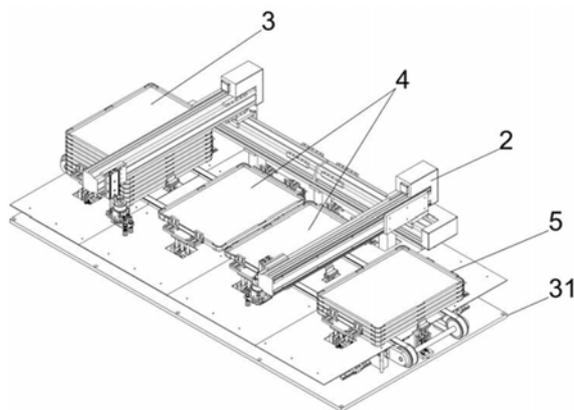
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)实用新型名称

一种托盘投料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种托盘投料装置,包括物料传输投料机构底板和托盘组件,该装置包括投料工位,取料工位和托盘回收工位,所述物料传输投料机构底板上设有物料传输投料机构,所述物料传输投料机构包括物料抓取投料组件,托盘检测组件,传输投料机构盖板,传输投料机构盖板支架,取料工位托盘定位顶升夹持组件,托盘堆叠顶升组件,托盘传输限位组件,托盘堆叠投放顶升夹持组件和托盘堆传输组件。本实用新型采用了先入先出,双工位的投料方式,有效地提高空间的利用率,降低了成本,提高了工作效率。



1. 一种托盘投料装置,包括物料传输投料机构底板(31)和托盘组件(1),其特征在于:该装置包括投料工位(3),取料工位(4)和托盘回收工位(5),所述投料工位(3)和托盘回收工位(5)分别设在物料传输投料机构底板(31)上方的两侧,所述取料工位(4)设在投料工位(3)和托盘回收工位(5)之间,所述物料传输投料机构底板(31)上设有物料传输投料机构(2),所述物料传输投料机构(2)包括物料抓取投料组件(21),取料工位托盘定位顶升夹持组件(26),托盘堆叠顶升组件(27),托盘传输限位组件(28),托盘堆叠投放顶升夹持组件(29)和托盘堆传输组件(30),所述托盘堆叠顶升组件(27)和托盘堆叠投放顶升夹持组件(29)设在投料工位(3)和托盘回收工位(5)处,所述取料工位托盘定位顶升夹持组件(26)和物料抓取投料组件(21)设在取料工位(4)处,所述托盘堆传输组件(30)用于连接投料工位(3),取料工位(4)和托盘回收工位(5),所述托盘传输限位组件(28)设在物料传输投料机构底板(31)的中轴线上。

2. 如权利要求1所述的一种托盘投料装置,其特征在于:所述物料传输投料机构(2)还包括传输投料机构盖板支架(25),传输投料机构盖板(24)和托盘检测组件(23),所述物料传输投料机构底板(31)上设有传输投料机构盖板支架(25),所述传输投料机构盖板支架(25)上设有传输投料机构盖板(24),所述传输投料机构盖板(24)上设有托盘检测组件(23)。

3. 如权利要求1所述的一种托盘投料装置,其特征在于:所述物料抓取投料组件(21)包括抓取物料X向移动伺服模组支架(211),抓取物料X向移动伺服模组(212),抓取物料Y向移动伺服模组(213),抓取物料治具组件支架(214)和抓取物料治具组件(215),所述抓取物料X向移动伺服模组支架(211)固定在物料传输投料机构底板(31)的上方,所述抓取物料X向移动伺服模组支架(211)上设有抓取物料X向移动伺服模组(212),所述抓取物料X向移动伺服模组(212)上连接有抓取物料Y向移动伺服模组(213),所述抓取物料Y向移动伺服模组(213)上连接有抓取物料治具组件支架(214),所述抓取物料治具组件支架(214)上设有抓取物料治具组件(215)。

4. 如权利要求1所述的一种托盘投料装置,其特征在于:所述取料工位托盘定位顶升夹持组件包括底垫板(261),底垫板支架(262),第一顶升气缸(263),第一气缸连接支架(264),第一前后调节块(265),第一上下调节块(266),第一导料条(267)和第一托料块(268),所述底垫板(261)固定在物料传输投料机构底板(31)的上方,所述底垫板(261)上设有底垫板支架(262),所述底垫板支架(262)上设有第一顶升气缸(263),所述第一顶升气缸(263)上方连接有第一气缸连接支架(264),所述第一气缸连接支架(264)上方对称设有两个第一前后调节块(265),所述第一前后调节块(265)上设有第一上下调节块(266),所述第一上下调节块(266)的一侧设有第一导料条(267),所述第一导料条(267)的下方固定有第一托料块(268)。

5. 如权利要求1所述的一种托盘投料装置,其特征在于:所述托盘堆叠顶升组件(27)包括垫板(271),气缸(272)和托盘顶升板(273),所述垫板固定在物料传输投料机构底板(31)的上方,所述垫板(271)上设有气缸(272),所述气缸(272)的上方连接有托盘顶升板(273)。

6. 如权利要求1所述的一种托盘投料装置,其特征在于:所述托盘传输限位组件(28)包括底板(281),气缸支架(282),挡料气缸(283),挡料块(284),所述底板(281)固定在物料传输投料机构底板(31)的上方,所述底板(281)上设有气缸支架(282),所述气缸支架(282)上

固定有挡料气缸(283),所述挡料气缸(283)上方连接有挡料块(284)。

7.如权利要求1所述的一种托盘投料装置,其特征在于:所述托盘堆叠投放顶升夹持组件(29)包括对称设置的两个顶升夹持件,直线导轨(2901),两个底板支架(2902),第一伺服电机(2907),电机安装板(2908),驱动电机同步轮(2906),第一同步带(2904),从动轮(2905),同步带驱动支架(2903),所述直线导轨(2901)固定在物料传输投料机构底板(31)上,所述直线导轨(2901)上设有底板支架(2902),所述底板支架(2902)上设有顶升夹持件,两个底板支架(2902)之间通过第一同步带(2904)和同步带驱动支架(2903)相连接,底板支架(2902)的一侧连接有同步带驱动支架(2903),所述同步带驱动支架(2903)与第一同步带(2904)相连接,从动轮(2905)和驱动电机同步轮(2906)通过第一同步带(2904)相连接,所述驱动电机同步轮(2906)的下方连接有第一伺服电机(2907),所述第一伺服电机(2907)固定在电机安装板(2908)上,

所述顶升夹持件包括气缸垫板(2909),第二顶升气缸(2910),第二气缸连接支架(2911),第二前后调节块(2912),第二上下调节块(2913),第二导料条(2914)和第二托料块(2915),所述底板支架(2902)上设有气缸垫板(2909),所述气缸垫板(2909)上设有第二顶升气缸(2910),所述第二顶升气缸(2910)的上方连接有第二气缸连接支架(2911),所述第二气缸连接支架(2911)上对称设有两个第二前后调节块(2912),所述第二前后调节块(2912)上设有第二上下调节块(2913),所述第二上下调节块(2913)的一侧设有第二导料条(2914),所述第二导料条(2914)的下方固定有第二托料块(2915)。

8.如权利要求7所述的一种托盘投料装置,其特征在于:所述托盘堆叠投放顶升夹持组件(29)还包括位置光电传感器支架(2916),位置光电传感器(2917),位置光电传感器感应片(2918),所述底板支架(2902)的一侧设有位置光电传感器支架(2916),所述位置光电传感器支架(2916)上设有位置光电传感器(2917),所述底板支架(2902)上设有位置光电传感器感应片(2918)。

9.如权利要求1所述的一种托盘投料装置,其特征在于:所述托盘堆传输组件(30)包括传输支架(301),传动轴固定板(302),传动轴(303),同步带主动轮(305),同步带从动轮(304),第二同步带(306)和第二伺服电机(307),所述传输支架(301)和第二伺服电机(307)固定在物料传输投料机构底板(31)的上方,所述传输支架(301)上固定有传动轴固定板(302),所述传动轴固定板(302)上设有传动轴(303),所述传动轴(303)上设有同步带主动轮(305)和同步带从动轮(304),同步带主动轮(305)和同步带从动轮(304)之间通过第二同步带(306)相连接,所述第二伺服电机(307)通过皮带驱动同步带主动轮(305)转动,所述第二同步带(306)连接有传输带引导件(22)。

10.如权利要求1所述的一种托盘投料装置,其特征在于:所述取料工位(4)有两个,两个取料工位(4)相邻设置。

一种托盘投料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及产品投料领域,具体涉及一种托盘投料装置。

背景技术

[0002] 码垛是日常生产中常用的投料方式,码垛机可智能化操作管理,简便、易掌握,能减少劳动力,降低劳动强度因此被广泛地应用于物料投放,现有的码垛式投料方式是从上至下先入后出,产品的生产周期长,生产成本高,效率较低,空间利用率低。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术中存在的上述问题,本实用新型提供了一种托盘投料装置。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:一种托盘投料装置,包括物料传输投料机构底板和托盘组件,该装置包括投料工位,取料工位和托盘回收工位,所述投料工位和托盘回收工位分别设在物料传输投料机构底板上方的两侧,所述取料工位设在投料工位和托盘回收工位之间,所述物料传输投料机构底板上设有物料传输投料机构,所述物料传输投料机构包括物料抓取投料组件,取料工位托盘定位顶升夹持组件,托盘堆叠顶升组件,托盘传输限位组件,托盘堆叠投放顶升夹持组件和托盘堆传输组件,所述托盘堆叠顶升组件和托盘堆叠投放顶升夹持组件设在投料工位和托盘回收工位处,所述取料工位托盘定位顶升夹持组件和物料抓取投料组件设在取料工位处,所述托盘堆传输组件用于连接投料工位,取料工位和托盘回收工位,所述托盘传输限位组件设在物料传输投料机构底板的中轴线上。

[0005] 所述物料传输投料机构还包括传输投料机构盖板支架,传输投料机构盖板和托盘检测组件,所述物料传输投料机构底板上设有传输投料机构盖板支架,所述传输投料机构盖板支架上设有传输投料机构盖板,所述传输投料机构盖板上设有托盘检测组件。

[0006] 所述物料抓取投料组件包括抓取物料Y向移动伺服模组,抓取物料X向移动伺服模组,抓取物料治具组件,抓取物料X向移动伺服模组支架和抓取物料治具组件支架,所述抓取物料X向移动伺服模组支架固定在物料传输投料机构底板的上方,所述抓取物料X向移动伺服模组支架上设有抓取物料X向移动伺服模组,所述抓取物料X向移动伺服模组上连接有抓取物料Y向移动伺服模组,所述抓取物料Y向移动伺服模组上连接有抓取物料治具组件支架,所述抓取物料治具组件支架上设有抓取物料治具组件。

[0007] 所述取料工位托盘定位顶升夹持组件包括底垫板、底垫板支架、第一顶升气缸、第一托料块、第一导料条、第一上下调节块、第一前后调节块和第一气缸连接支架,所述底垫板固定在物料传输投料机构底板的上方,所述底垫板上设有底垫板支架,所述底垫板支架上设有第一顶升气缸,所述第一顶升气缸上方连接有第一气缸连接支架,所述第一气缸连接支架上方对称设有两个第一前后调节块,所述第一前后调节块上设有第一上下调节块,所述第一上下调节块的一侧设有第一导料条,所述第一导料条的下方固定有第一托料块。

[0008] 所述托盘堆叠顶升组件包括垫板,气缸和托盘顶升板,所述垫板固定在物料传输投料机构底板的上方,所述垫板上设有气缸,所述气缸的上方连接有托盘顶升板。

[0009] 所述托盘传输限位组件包括底板,气缸支架,挡料气缸,挡料块,所述底板固定在物料传输投料机构底板的上方,所述底板上设有气缸支架,所述气缸支架上固定有挡料气缸,所述挡料气缸上方连接有挡料块。

[0010] 所述托盘堆叠投放顶升夹持组件包括对称设置的两个顶升夹持件,直线导轨,两个底板支架,第一驱动伺服电机,电机安装板,驱动电机同步轮,第一同步带,从动轮和同步带驱动支架,所述直线导轨固定在物料传输投料机构底板上,所述直线导轨上设有底板支架,所述底板支架上设有顶升夹持件,两个底板支架之间通过第一同步带和同步带驱动支架相连接,底板支架的一侧连接有同步带驱动支架,所述同步带驱动支架与第一同步带相连接,从动轮和驱动电机同步轮通过第一同步带相连接,所述驱动电机同步轮的下方连接有第一伺服电机,所述第一伺服电机固定在电机安装板上,所述顶升夹持件包括气缸垫板,第二顶升气缸,第二气缸连接支架,第二前后调节块,第二上下调节块,第二导料条和第二托料块,所述底板支架上设有气缸垫板,所述气缸垫板上设有第二顶升气缸,所述第二顶升气缸的上方连接有第二气缸连接支架,所述第二气缸连接支架上对称设有两个第二前后调节块,所述第二前后调节块上设有第二上下调节块,所述第二上下调节块的一侧设有第二导料条,所述第二导料条的下方固定有第二托料块。

[0011] 所述托盘堆叠投放顶升夹持组件还包括位置光电传感器支架,位置光电传感器,位置光电传感器感应片,所述底板支架的一侧设有位置光电传感器支架,所述位置光电传感器支架上设有位置光电传感器,所述底板支架上设有位置光电传感器感应片。

[0012] 所述托盘堆叠传输组件包括同步带主动轮,同步带从动轮,第二同步带,传输支架,传动轴固定板,传动轴,第二伺服电机,所述传输支架和第二伺服电机固定在物料传输投料机构底板的上方,所述传输支架上固定有传动轴固定板,所述传动轴固定板上设有传动轴,所述传动轴上设有同步带主动轮和同步带从动轮,同步带主动轮和同步带从动轮之间通过第二同步带相连接,所述第二伺服电机通过皮带驱动同步带主动轮转动,所述第二同步带连接有传输带引导件。

[0013] 所述取料工位有两个,两个取料工位相邻设置。

[0014] 本实用新型具有以下特点:

[0015] 1、采用了一种托盘投料装置投料方式,减小生产过程中周转率,提高生产效率、降低的员工工作强度。

[0016] 2、采用了双工位的投料区,降低了供料切换时间,加大了供料量,有效节约生产工时,减少了工生产周期,有效提高了生产效率,提高空间的利用率减少了结构空间浪费,降低设备成本。

[0017] 3、采用了双通道伺服电机三轴模组,有效的对要求高精度定位投料的实施;减小的投料定位误差,可以将定位误差控制在 $\pm 0.05\text{mm}$ 以下,减少了生产过程不可控因素。

[0018] 4、采用了一种反向投料方式,实现先投先出的效果,提高生产品质要求减少了生产不良的产生。

[0019] 5、采用了一种托盘投料装置投料方式,实现了智能化生产,提高了生产过程中的可控性,提高生产效率,降低工时、人员、品质成本,实现成本可控性。

附图说明

- [0020] 图1是本实用新型的结构示意图；
- [0021] 图2是本实用新型的结构示意图；
- [0022] 图3是本实用新型的结构示意图；
- [0023] 图4是本实用新型的爆炸图；
- [0024] 图5是物料抓取投料组件的结构示意图；
- [0025] 图6是托盘检测组件的结构示意图；
- [0026] 图7是取料工位托盘定位顶升夹持组件的结构示意图；
- [0027] 图8是托盘堆叠顶升组件的结构示意图；
- [0028] 图9是托盘传输限位组件的结构示意图；
- [0029] 图10是托盘堆叠投放顶升夹持组件的结构示意图；
- [0030] 图11是托盘堆传输组件的结构示意图；
- [0031] 图中：1-托盘组件，2-物料传输投料机构，3-投料工位，4-取料工位，5-托盘回收工位，21-物料抓取投料组件，22-传输带引导件，23-托盘检测组件，24-传输投料机构盖板，25-传输投料机构盖板支架，26-取料工位托盘定位顶升夹持组件，27-托盘堆叠顶升组件，28-托盘传输限位组件，29-托盘堆叠投放顶升夹持组件，30-托盘堆传输组件，31-物料传输投料机构底板，211-抓取物料X向移动伺服模组支架，212-抓取物料X向移动伺服模组，213-抓取物料Y向移动伺服模组，214-抓取物料治具组件支架，215-抓取物料治具组件，261-底垫板，262-底垫板支架，263-第一顶升气缸，264-第一气缸连接支架，265-第一前后调节块，266-第一上下调节块，267-第一导料条，268-第一托料块，271-垫板，272-气缸，273-托盘顶升板，281-底板，282-气缸支架，283-挡料气缸，284-挡料块，2901-直线导轨，2902-底板支架，2903-同步带驱动支架，2904-第一同步带，2905-从动轮，2906-驱动电机同步轮，2907-第一伺服电机，2908-电机安装板，2909-气缸垫板，2910-第二顶升气缸，2911-第二气缸连接支架，2912-第二前后调节块，2913-第二上下调节块，2914-第二导料条，2915-第二托料块，2916-位置光电传感器支架，2917-位置光电传感器，2918-位置光电传感器感应片，301-传输支架，302-传动轴固定板，303-传动轴，304-同步带从动轮，305-同步带主动轮，306-第二同步带，307-第二伺服电机，31-物料传输投料机构底板。

具体实施方式

- [0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步说明：
- [0033] 如图1-4所示，一种托盘投料装置，包括物料传输投料机构底板31和托盘组件1，该装置包括投料工位3，两个取料工位4和托盘回收工位5，所述投料工位3和托盘回收工位5分别设在物料传输投料机构底板4上方的两侧，两个取料工位4设在投料工位3和托盘回收工位5之间，所述物料传输投料机构底板31上设有物料传输投料机构2，所述物料传输投料机构2包括物料抓取投料组件21，取料工位托盘定位顶升夹持组件26，托盘堆叠顶升组件27，托盘传输限位组件28，托盘堆叠投放顶升夹持组件29和托盘堆传输组件30，
- [0034] 所述托盘堆叠顶升组件27和托盘堆叠投放顶升夹持组件29设在投料工位3和托盘回收工位5处，所述取料工位托盘定位顶升夹持组件26和物料抓取投料组件21设在取料工位4处，所述托盘堆传输组件30用于连接投料工位3，取料工位4和托盘回收工位5，所述托盘

传输限位组件28设在物料传输投料机构底板31的中轴线上。

[0035] 所述物料传输投料机构2还包括传输投料机构盖板支架25,传输投料机构盖板24和托盘检测组件23,所述物料传输投料机构底板31上设有传输投料机构盖板支架25,所述传输投料机构盖板支架25上设有传输投料机构盖板24,所述传输投料机构盖板24上设有托盘检测组件23。

[0036] 如图5所示,所述物料抓取投料组件21包括抓取物料X向移动伺服模组支架211,抓取物料X向移动伺服模组212,抓取物料Y向移动伺服模组213,抓取物料治具组件支架214和抓取物料治具组件215,所述抓取物料X向移动伺服模组支架211固定在物料传输投料机构底板31的上方,所述抓取物料X向移动伺服模组支架211上设有抓取物料X向移动伺服模组212,所述抓取物料X向移动伺服模组212上连接有抓取物料Y向移动伺服模组213,所述抓取物料Y向移动伺服模组213上连接有抓取物料治具组件支架214,所述抓取物料治具组件支架214上设有抓取物料治具组件215。

[0037] 如图7所示,所述取料工位托盘定位顶升夹持组件包括底垫板261,底垫板支架262,第一顶升气缸263,第一气缸连接支架264,第一前后调节块265,第一上下调节块266,第一导料条267和第一托料块268,所述底垫板261固定在物料传输投料机构底板31的上方,所述底垫板261上设有底垫板支架262,所述底垫板支架262上设有第一顶升气缸263,所述第一顶升气缸263上方连接有第一气缸连接支架264,所述第一气缸连接支架264上方对称设有两个第一前后调节块265,所述第一前后调节块265上设有第一上下调节块266,所述第一上下调节块266的一侧设有第一导料条267,所述第一导料条267的下方固定有第一托料块268。

[0038] 如图8所示,所述托盘堆叠顶升组件27包括垫板271,气缸272和托盘顶升板273,所述垫板固定在物料传输投料机构底板31的上方,所述垫板271上设有气缸272,所述气缸272的上方连接有托盘顶升板273。

[0039] 如图9所示,所述托盘传输限位组件28包括底板281,气缸支架282,挡料气缸283,挡料块284,所述底板281固定在物料传输投料机构底板31的上方,所述底板281上设有气缸支架282,所述气缸支架282上固定有挡料气缸283,所述挡料气缸283上方连接有挡料块284。

[0040] 如图10所示,所述托盘堆叠投放顶升夹持组件29包括对称设置的两个顶升夹持件,直线导轨2901,两个底板支架2902,第一驱动伺服电机2907,电机安装板2908,驱动电机同步轮2906,第一同步带2904,从动轮2905,同步带驱动支架2903,所述直线导轨2901固定在物料传输投料机构底板31上,所述直线导轨2901上设有底板支架2902,所述底板支架2902上设有顶升夹持件,两个底板支架2902之间通过第一同步带2904和同步带驱动支架2903相连接,底板支架2902的一侧连接有同步带驱动支架2903,所述同步带驱动支架2903与第一同步带2904相连接,从动轮2905和驱动电机同步轮2906通过第一同步带2904相连接,所述驱动电机同步轮2906的下方连接有第一伺服电机2907,所述第一伺服电机2907固定在电机安装板2908上。

[0041] 所述顶升夹持件包括气缸垫板2909,第二顶升气缸2910,第二气缸连接支架2911,第二前后调节块2912,第二上下调节块2913,第二导料条2914和第二托料块2915,所述底板支架2902上设有气缸垫板2909,所述气缸垫板2909上设有第二顶升气缸2910,所述第二顶

升气缸2911的上方连接有第二气缸连接支架2912,所述第二气缸连接支架2912上对称设有两个第二前后调节块2913,所述第二前后调节块2913上设有第二上下调节块2914,所述第二上下调节块2914的一侧设有第二导料条2915,所述第二导料条2915的下方固定有第二托料块2916。

[0042] 所述托盘堆叠投放顶升夹持组件29还包括位置光电传感器支架2916,位置光电传感器2917,位置光电传感器感应片2918,所述底板支架2902的一侧设有位置光电传感器支架2916,所述位置光电传感器支架2916上设有位置光电传感器2917,所述底板支架2902上设有位置光电传感器感应片2918。

[0043] 如图11所示,所述托盘堆传输组件30包括传输支架301,传动轴固定板302,传动轴303,同步带主动轮305,同步带从动轮304,第二同步带306和第二伺服电机307,所述传输支架301和第二伺服电机307固定在物料传输投料机构底板31的上方,所述传输支架301上固定有传动轴固定板302,所述传动轴固定板302上设有传动轴303,所述传动轴303上设有同步带主动轮305和同步带从动轮304,同步带主动轮305和同步带从动轮304之间通过第二同步带306相连接,所述第二伺服电机307通过皮带驱动同步带主动轮305转动,所述第二同步带306连接有传输带引导件22。

[0044] 本实用新型的工作过程如下:

[0045] 首先在设备开机时将堆叠的投料托盘投入到投料工位3中,终端控制器接收到托盘检测组件23的光电传感器的传输来的投料完成的指令,终端控制器发出指令给托盘堆叠顶升组件27 这时托盘堆叠顶升组件27的气缸272顶升将投料工位11中投料托盘顶升托起。同时终端控制器发出指令给托盘堆叠投放顶升夹持组件29,托盘堆叠投放顶升夹持组件29的第一伺服电机2907带动驱动电机同步轮2906,第一同步带2904和从动轮2905,带动同步带驱动支架2903推动底板支架2902在直线导轨2901上进行运动,将第二托料块2915向两边分开;同时位置光电传感器感应片2918安装在底板支架2902上随着底板支架2902移动,光电传感器感应片2918在移动过程中触发位置光电传感器2917传输位置信号给终端控制器,这时托盘堆叠顶升组件27已将投料工位3中投料托盘顶升托起,托盘堆叠投放顶升夹持组件29两边的第二顶升气缸2910向上顶出。终端控制器再次发出指令给托盘堆叠投放顶升夹持组件29,托盘堆叠投放顶升夹持组件29的第一伺服电机2907带动驱动电机同步轮2906,带动第一同步带2904和从动轮2905,带动同步带驱动支架2903推动底板支架2902在直线导轨2901上进行运动;将第二托料块2915向内夹紧投料工位3中投料托盘,这时第二托料块2915托起了投料托盘堆上一层位置的托盘,同时托盘堆叠顶升组件27的托盘顶升板273托着底部的一个投料托盘随着气缸272向下运动将投料托盘投到托盘堆传输组件30上;依次循环将一个一个投料托盘运出。当托盘堆叠投放顶升夹持组件29将投料托盘投入到托盘堆传输组件30上后;终端控制器发出指令给托盘堆传输组件30驱动第二伺服电机307带动驱动同步带主动轮305和第二同步带306、传动轴303、同步带从动轮304将投料托盘输送到取料工位4的位置处;这时终端控制器发出指令给取料工位4处的托盘传输限位组件28,托盘传输限位组件28将投料托盘阻挡。同时终端控制器发出指令给取料工位托盘定位顶升夹持组件26,这时对称设置的两个取料工位托盘定位顶升夹持组件26将取料工位4位置投料托盘顶升起来。终端控制器发出指令给物料抓取投料组件21的抓取物料X向移动伺服模组212和抓取物料Y向移动伺服模组213的伺服电机驱动器驱动两模组配合下,带动抓取物料治具

组件215将取料工位4位置处投料托盘上的物料依次投料到生产产线中进行生产;依次循环将一个物料投料到生产产线中进生产。当取料工位4位置处投料托盘上的物料全部投料完时,终端控制器发出指令给取料工位托盘定位顶升夹持组件26,取料工位托盘定位顶升夹持组件26下降,取料工位处的托盘传输限位组件28下降,托盘回收工位5处的托盘传输限位组件28上升阻挡,托盘堆传输组件30将投料托盘传输到托盘回收工位5处,这时终端控制器发出指令托盘堆叠顶升组件27这时托盘堆叠顶升组件27的气缸272顶升将托盘回收工位5中投料托盘顶升托起,同时托盘堆叠投放顶升夹持组件29的第一伺服电机2907带动驱动电机同步轮2906,带动第一同步带2904和从动轮2905,带动同步带驱动支架2903推动底板支架2902在直线导轨2901上进行运动,将第二托料块2915向两边分开,托盘堆叠投放顶升夹持组件29两边的第二顶升气缸2910下降,然后终端控制器再次发出指令给托盘堆叠投放顶升夹持组件29,托盘堆叠投放顶升夹持组件29的第一伺服电机2907带动驱动电机同步轮2906,带动第一同步带2904和从动轮2905,带动同步带驱动支架2903推动底板支架2902在直线导轨2901上进行运动,第二托料块2915向内夹紧待回收的投料托盘,托盘堆叠投放顶升夹持组件29两边的第二顶升气缸2910向上顶出将托盘回收堆叠区14中投料托盘顶起;这时投料完后空的投料托盘堆叠回收完成;依次循环将一个投料完后的空的投料托盘堆叠回收。

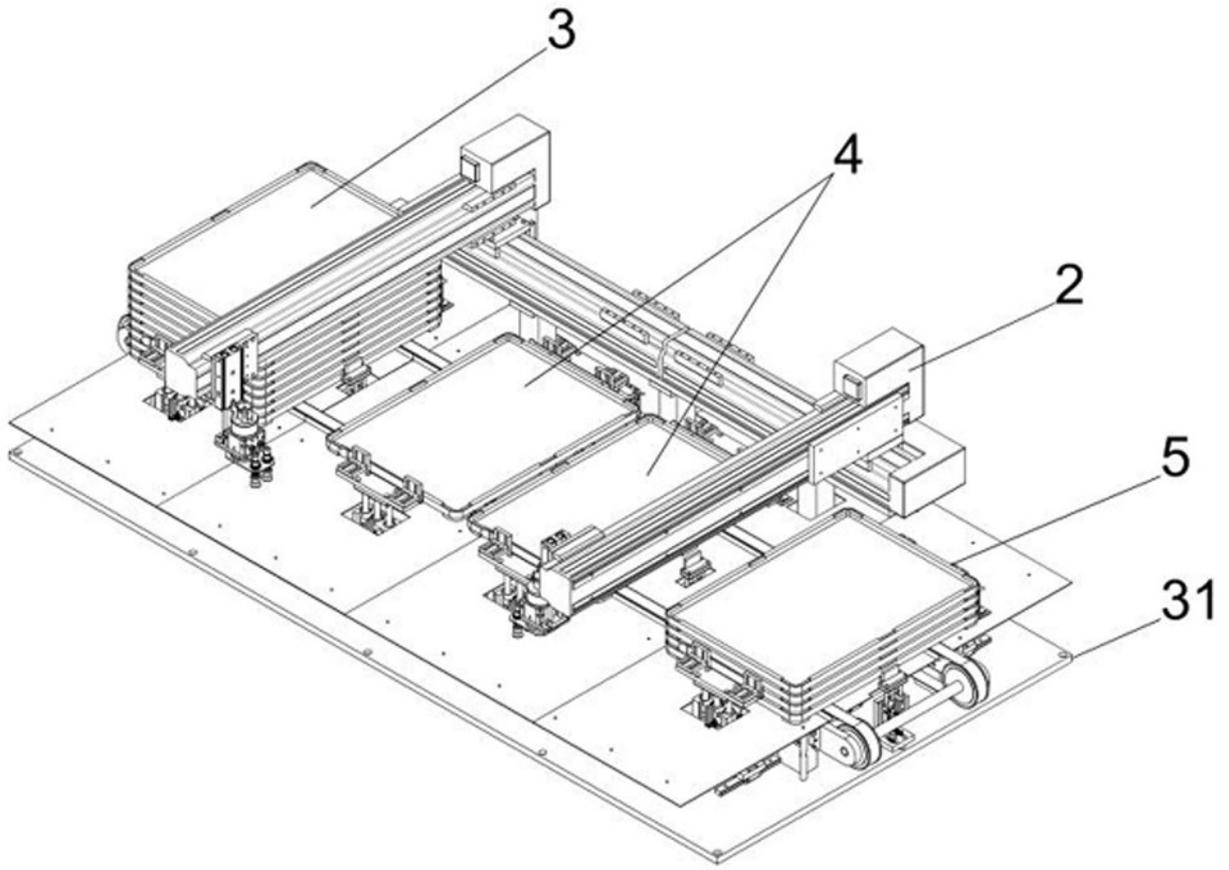


图1

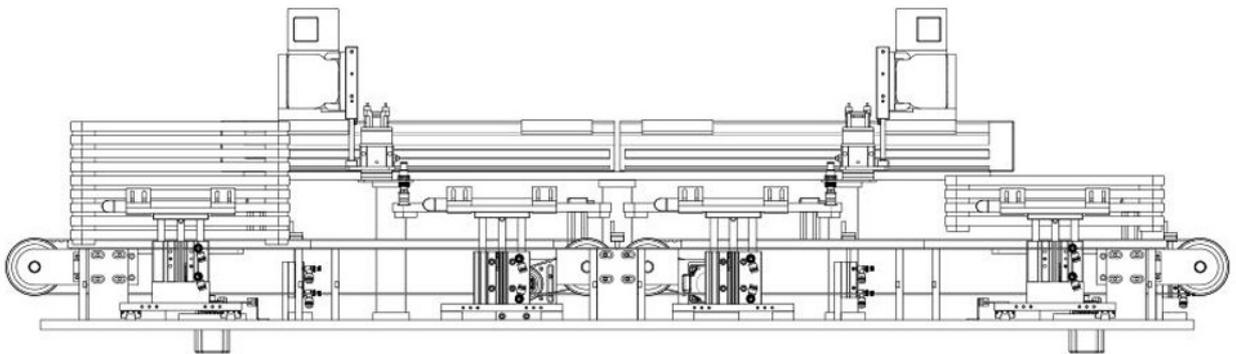


图2

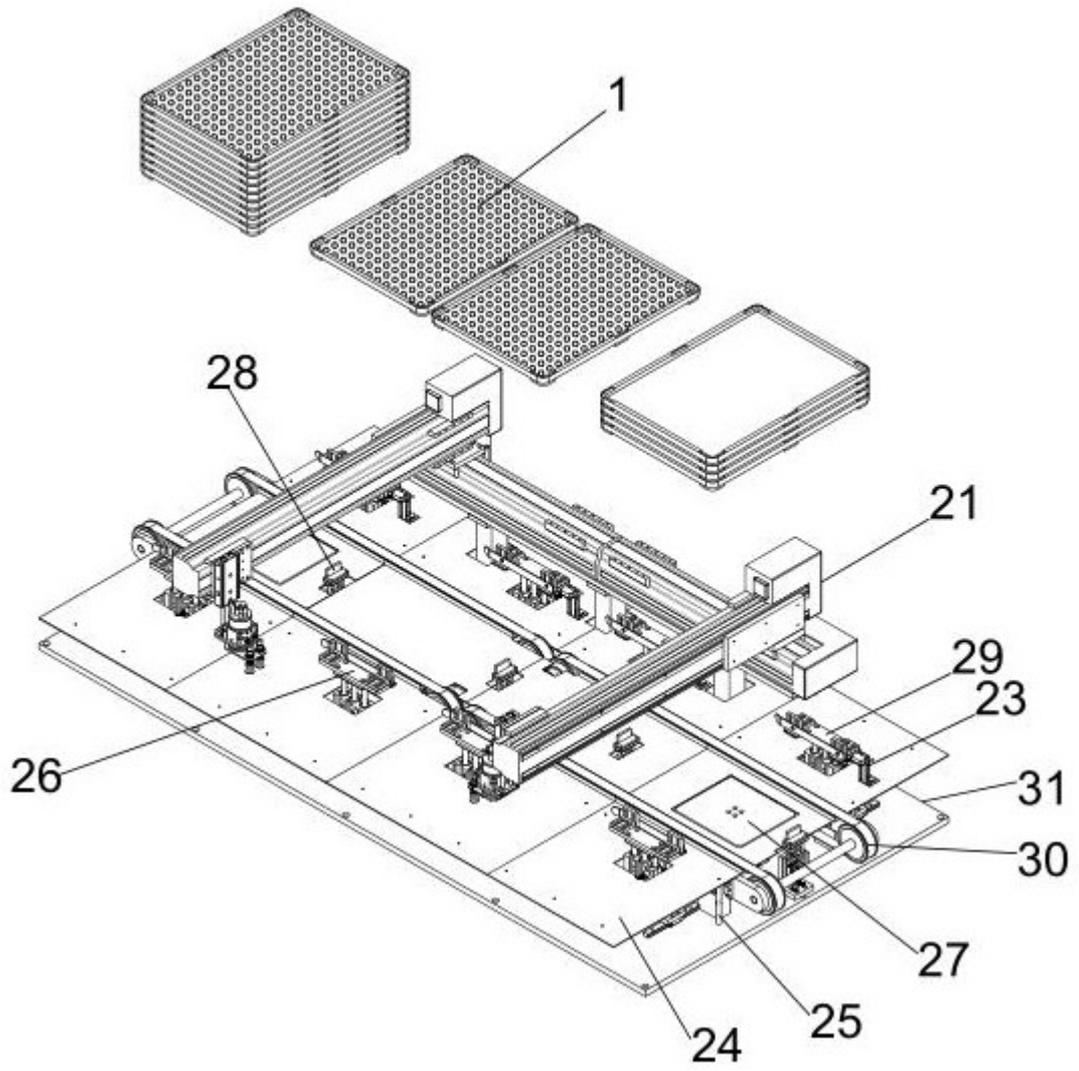


图3

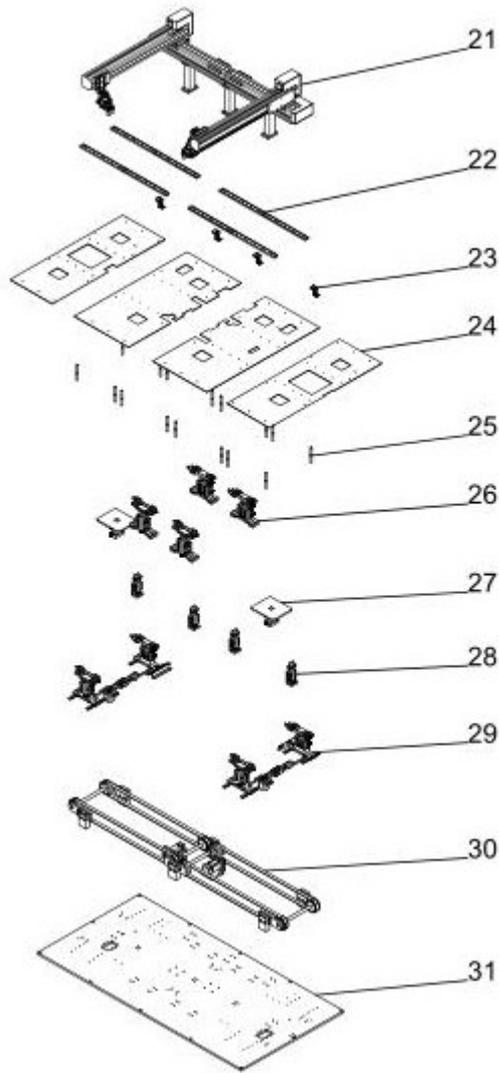


图4

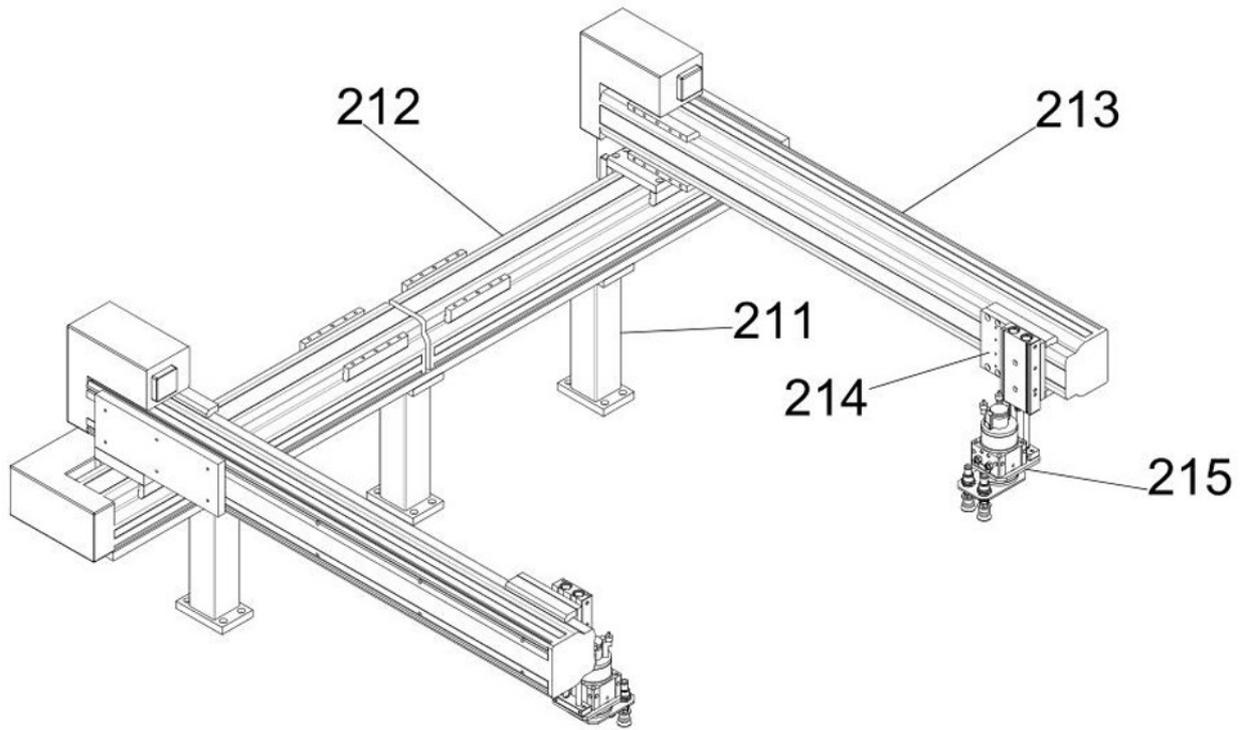


图5

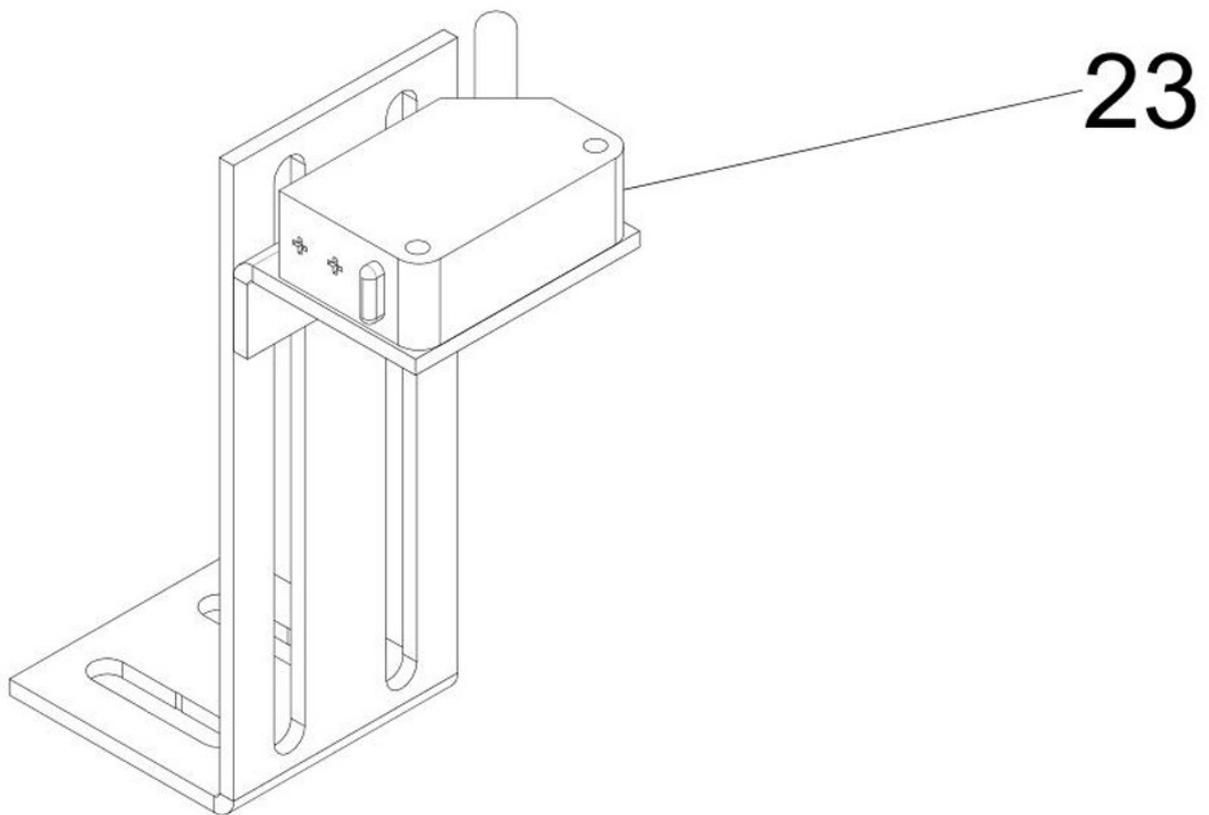


图6

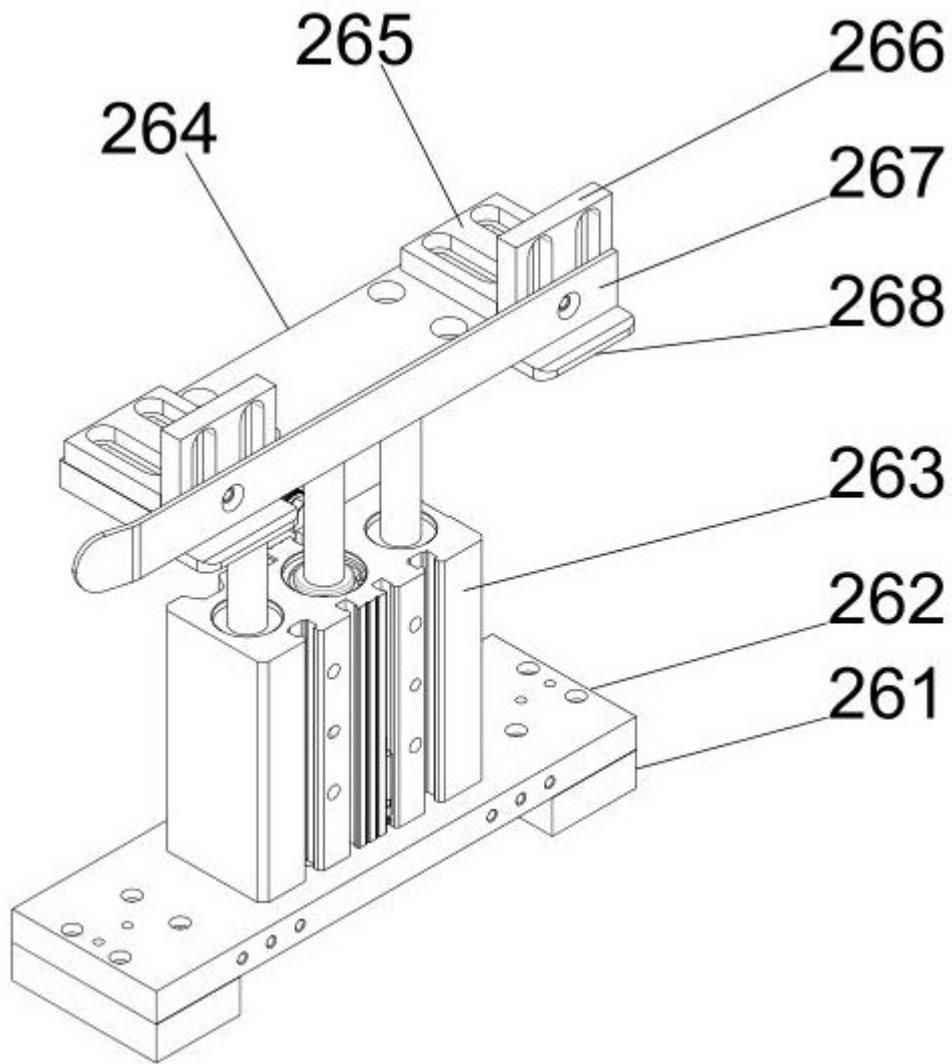


图7

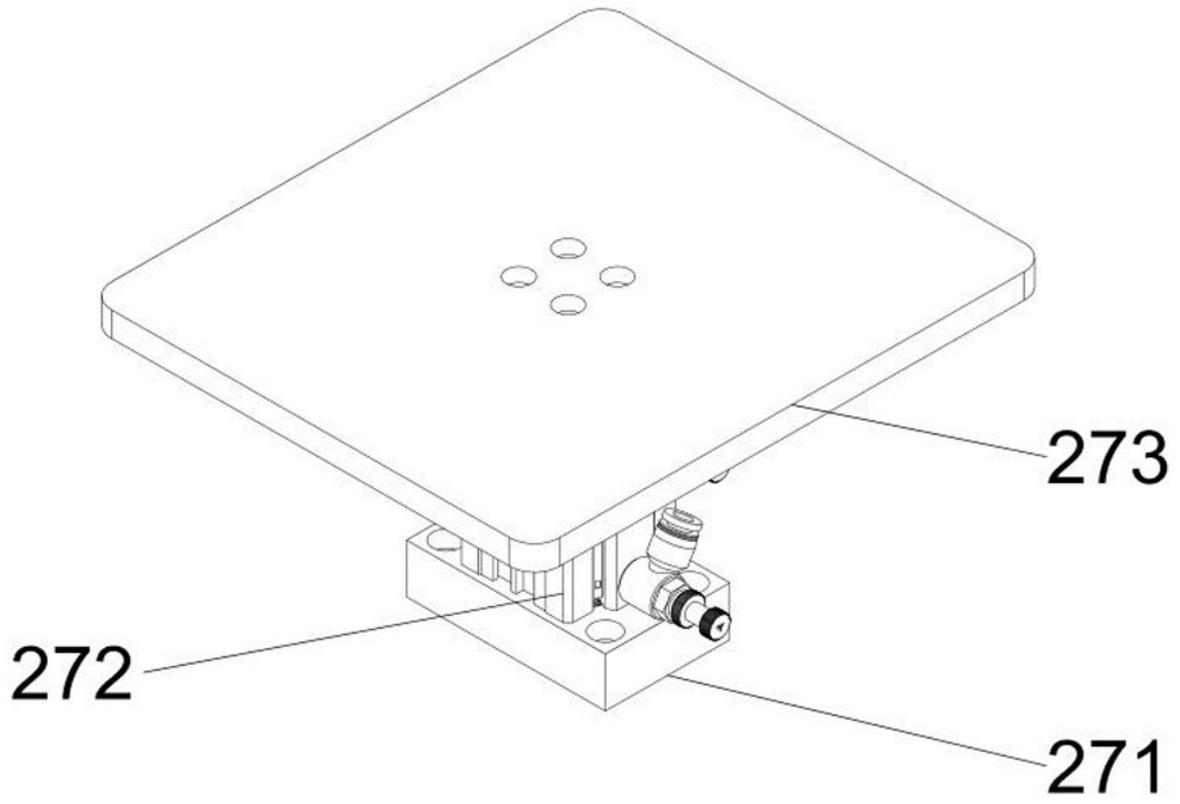


图8

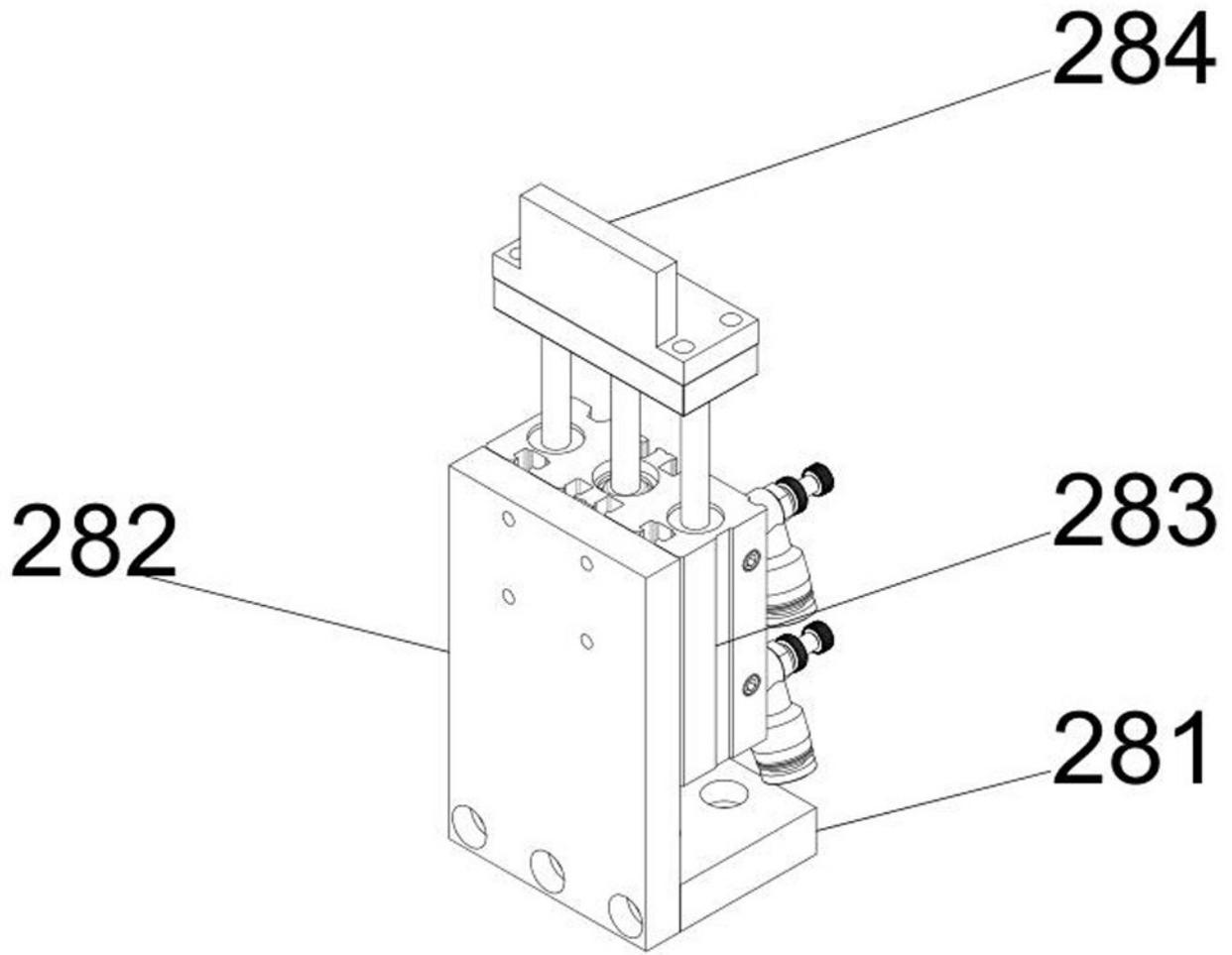


图9

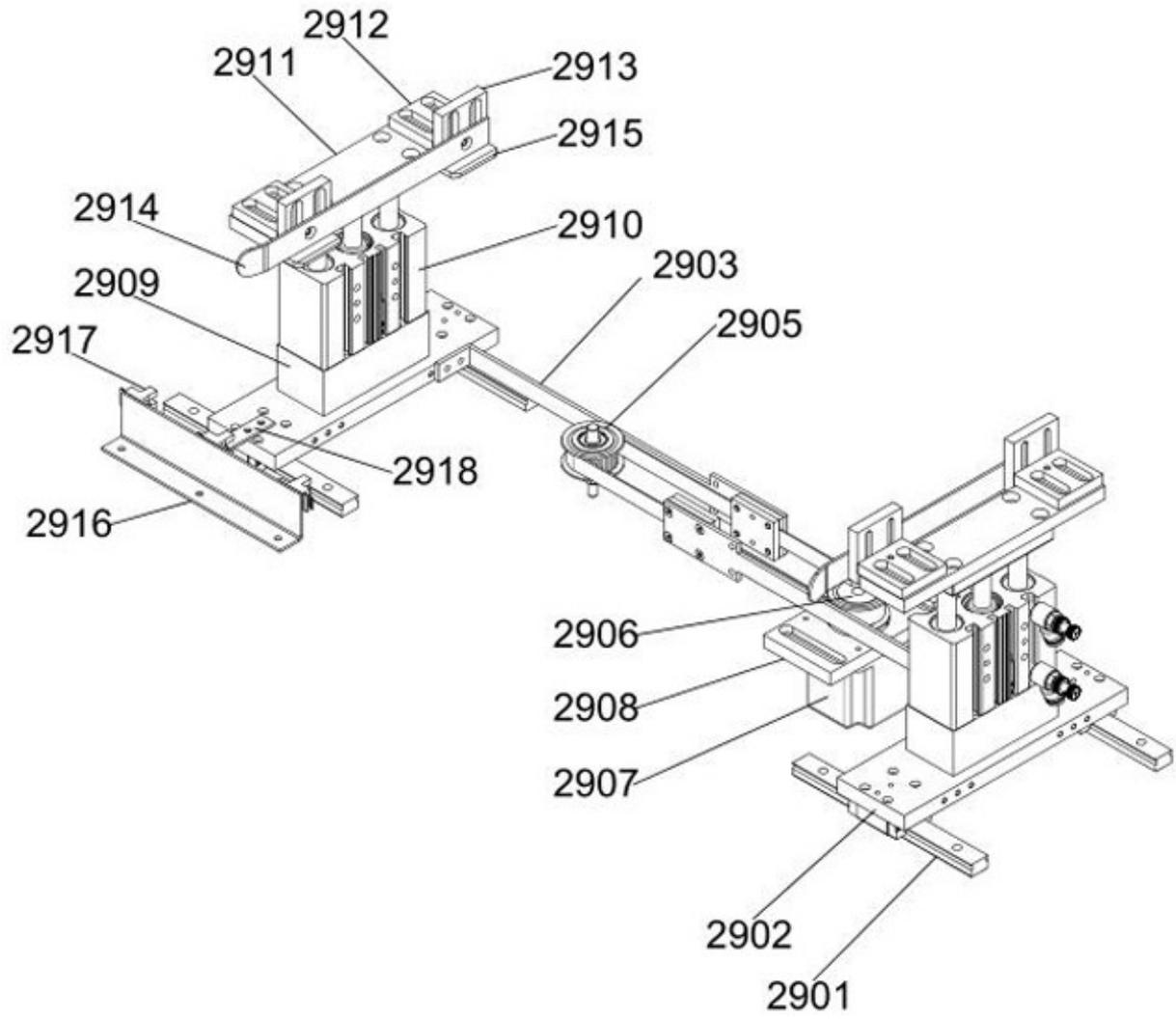


图10

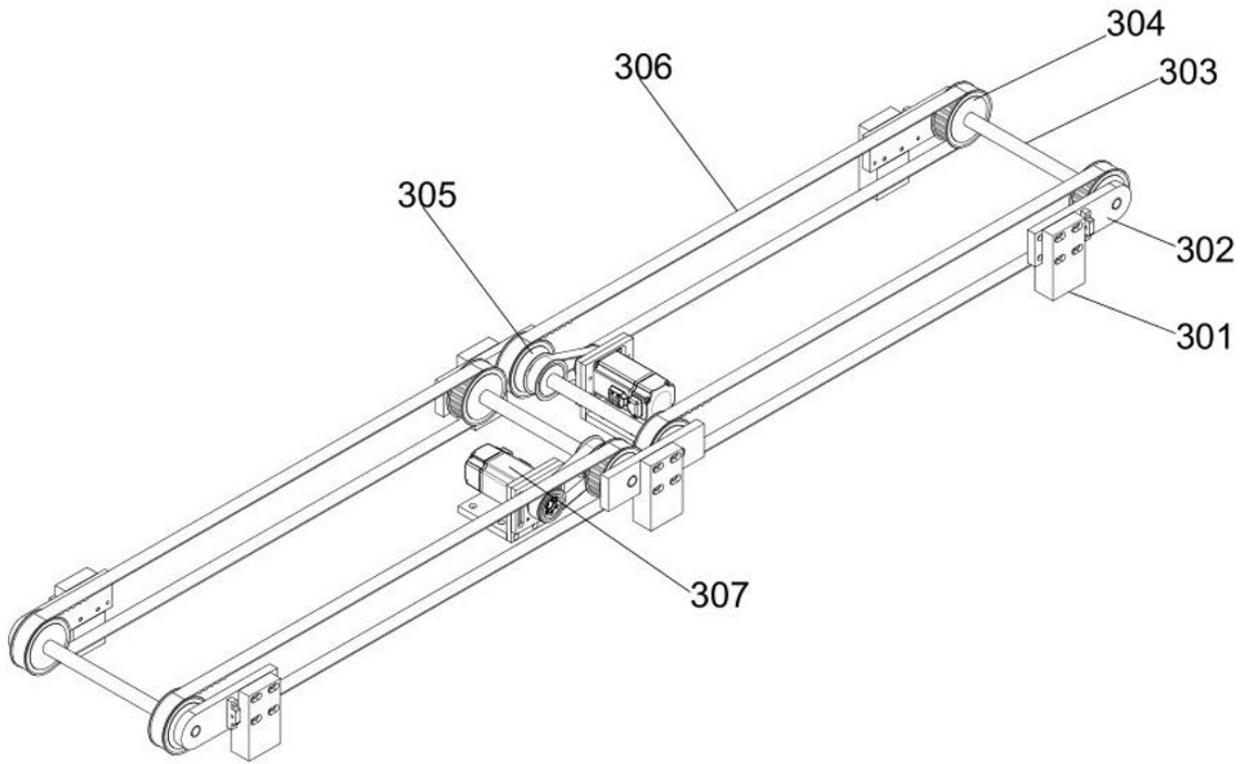


图11