



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116986294 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 03

(21) 申请号 202311055704.4

(22) 申请日 2023.08.21

(71) 申请人 惠州市百思达精密机械有限公司  
地址 516000 广东省惠州市仲恺高新区6号  
小区厂房

(72) 发明人 何矫健 温海全 丘海峰 杨文泽

(74) 专利代理机构 惠州知依专利代理事务所  
(普通合伙) 44694

专利代理师 刘羽

(51) Int. Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

B65G 47/82 (2006.01)

B65G 43/08 (2006.01)

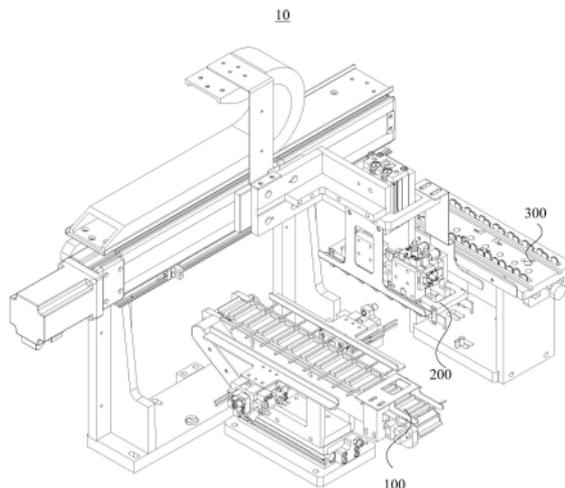
权利要求书2页 说明书12页 附图12页

### (54) 发明名称

理条校正输送机构、缓冲储存装置及试剂条自动生产设备

### (57) 摘要

本申请提供一种理条校正输送机构、缓冲储存装置及试剂条自动生产设备。上述的理条校正输送机构包括机架及输送组件，理条校正输送机构还包括第一理条校正组件和第二理条校正组件，第一理条校正组件和第二理条校正组件沿输送组件的输送方向的两侧相对设置，第一理条校正组件包括第一驱动器和第一校正推板，第一校正推板活动设置于机架，第一驱动器的驱动端与第一校正推板连接，第二理条校正组件包括第二驱动器与第二校正推板，第二校正推板活动设置于机架。该理条校正输送机构，当第一校正推板与第二校正推板相互靠近时，第一校正推板与第二校正推板分别校正对齐试剂条的两端，以免出现歪斜，有利于后工序正常上料。



1. 一种理条校正输送机构,包括机架及输送组件,所述输送组件设置于所述机架上,所述输送组件形成有多个用于放置试剂条的卡位槽,其特征在于,

所述理条校正输送机构还包括第一理条校正组件和第二理条校正组件,所述第一理条校正组件与所述第二理条校正组件沿所述输送组件的输送方向的两侧相对设置;所述第一理条校正组件包括第一驱动器和第一校正推板,所述第一校正推板活动设置于所述机架上,所述第一驱动器的驱动端与所述第一校正推板连接,以驱动所述第一校正推板靠近或远离所述第二理条校正组件;

所述第二理条校正组件包括第二驱动器与第二校正推板,所述第二驱动器的驱动端与所述第二校正推板连接,所述第二校正推板活动设置于所述机架上,所述第二驱动器用于驱动所述第二校正推板靠近或远离所述第一校正推板;

当所述第一校正推板与所述第二校正推板相互靠近时,所述第一校正推板与所述第二校正推板分别校正对齐所述试剂条的两端。

2. 根据权利要求1所述的理条校正输送机构,其特征在于,所述第一校正推板和所述第二校正推板朝向所述卡位槽的一面均形成有直角校正部。

3. 根据权利要求1所述的理条校正输送机构,其特征在于,所述机架包括第一伸出平台和第二伸出平台,所述第一伸出平台和所述第二伸出平台分别位于所述输送组件的两侧;

所述第一校正推板滑动设置于所述第一伸出平台,所述第一驱动器设置于所述第一伸出平台;

所述第二校正推板滑动设置于所述第二伸出平台,所述第二驱动器设置于所述第二伸出平台,且所述第一校正推板在所述第一伸出平台的高度、所述第二校正推板在所述第二伸出平台的高度与所述卡位槽在所述机架的高度相适配。

4. 根据权利要求3所述的理条校正输送机构,其特征在于,所述第一伸出平台形成有第一滑动块,所述第一滑动块螺纹连接于所述第一校正推板,及/或,

所述第二伸出平台形成有第二滑动块,所述第二滑动块螺纹连接于所述第二校正推板。

5. 一种缓冲储存装置,其特征在于,包括权利要求1~4中任一项所述的理条校正输送机构。

6. 根据权利要求5所述的缓冲储存装置,其特征在于,所述缓冲储存装置还包括夹取校正搬运机构和储存机构,所述夹取校正搬运机构设置于所述理条校正输送机构的一侧,所述储存机构设置于所述夹取校正搬运机构的一侧,所述夹取校正搬运机构用于收拢夹取校正所述理条校正输送机构的试剂条,并将校正后的试剂条搬运至所述储存机构上。

7. 根据权利要求6所述的缓冲储存装置,其特征在于,所述夹取校正搬运机构包括直线模组件、夹取校正组件和驱动组件,所述夹取校正组件活动设置于所述直线模组件上,所述直线模组件用于驱动夹取校正组件做水平往返运动,所述驱动组件的驱动端分别与所述夹取校正组件的第一夹爪件和第二夹爪件驱动连接,所述驱动组件用于驱动所述第一夹爪件与所述第二夹爪件相互靠近时收拢夹取校正试剂条,并在所述第一夹爪件和所述第二夹爪件相互远离时松开试剂条。

8. 根据权利要求6所述的缓冲储存装置,其特征在于,所述储存机构包括存放平台,所述存放平台上形成多个存放槽。

9. 根据权利要求8所述的缓冲储存装置,其特征在于,所述储存机构还包括第一调节件,所述存放平台包括承载台和支架、第一存放卡板和第二存放卡板,所述承载台设置于所述支架,所述第一存放卡板和第二存放卡板相对设置于所述承载台,所述第一存放卡板形成有多个第一卡块,所述第二存放卡板形成有多个第二卡块,且各所述第一卡块与各所述第二卡块错开设置,所述第二存放卡板活动设置于所述承载台上,所述第一调节件与所述第二存放卡板连接,所述第一调节件用于调节所述第二存放卡板在所述承载台的位置。

10. 一种试剂条自动生产设备,其特征在于,包括权利要求5~9中任一项所述的缓冲储存装置。

## 理条校正输送机构、缓冲储存装置及试剂条自动生产设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及自动生产设备技术领域,特别是涉及一种理条校正输送机构、缓冲储存装置及试剂条自动生产设备。

### 背景技术

[0002] 在试剂条自动生产的过程经常会经常用到输送机构,以较好地实现前后工序的衔接。然而,当自动夹取装置将切好的试剂条放置在输送机构时存在有偏差,从而使得放置在输送机构上的试剂条会出现两端摆放不齐的现象,加上运输的过程中的震动会导致试剂条容易出现歪斜的现象,从而不利于后工序正常上料。尤其是对于外露比较严重的试剂条而言,容易在运输的过程中发生碰撞以造成损坏的现象。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术中的不足之处,提供一种实现对试剂条的两端进行校正对齐、以免出现歪斜,有利于后工序正常上料、生产效率较高且适配性较好的理条校正输送机构、缓冲储存装置及试剂条自动生产设备。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0005] 一种理条校正输送机构,包括机架及输送组件,所述输送组件设置于所述机架上,所述输送组件形成有多个用于放置试剂条的卡位槽,

[0006] 所述理条校正输送机构还包括第一理条校正组件和第二理条校正组件,所述第一理条校正组件与所述第二理条校正组件沿所述输送组件的输送方向的两侧相对设置;所述第一理条校正组件包括第一驱动器和第一校正推板,所述第一校正推板活动设置于所述机架上,所述第一驱动器的驱动端与所述第一校正推板连接,以驱动所述第一校正推板靠近或远离所述第二理条校正组件;

[0007] 所述第二理条校正组件包括第二驱动器与第二校正推板,所述第二驱动器的驱动端与所述第二校正推板连接,所述第二校正推板活动设置于所述机架上,所述第二驱动器用于驱动所述第二校正推板靠近或远离所述第一校正推板;

[0008] 当所述第一校正推板与所述第二校正推板在相互靠近时,所述第一校正推板与所述第二校正推板分别校正对齐所述试剂条的两端。

[0009] 在其中一个实施例中,所述第一校正推板和所述第二校正推板朝向所述卡位槽的一面均形成有直角校正部。

[0010] 在其中一个实施例中,所述机架包括第一伸出平台和第二伸出平台,所述第一伸出平台和所述第二伸出平台分别位于所述输送组件的两侧;

[0011] 所述第一校正推板滑动设置于所述第一伸出平台,所述第一驱动器设置于所述第一伸出平台;

[0012] 所述第二校正推板滑动设置于所述第二伸出平台,所述第二驱动器设置于所述第二伸出平台,且所述第一校正推板在所述第一伸出平台的高度、所述第二校正推板在所述

第二伸出平台的高度与所述卡位槽在所述机架的高度相适配。

[0013] 在其中一个实施例中,所述第一伸出平台形成有第一滑动块,所述第一滑动块螺纹连接于所述第一校正推板;及/或,

[0014] 所述第二伸出平台形成有第二滑动块,所述第二滑动块螺纹连接于所述第二校正推板。

[0015] 一种缓冲储存装置,包括上述任一实施例所述的理条校正输送机构。

[0016] 在其中一个实施例中,所述缓冲储存装置还包括夹取校正搬运机构和储存机构,所述夹取校正搬运机构设置于所述理条校正输送机构的一侧,所述储存机构设置于所述夹取校正搬运机构的一侧,所述夹取校正搬运机构用于收拢夹取校正所述理条校正输送机构的试剂条,并将校正后的试剂条搬运至所述储存机构上。

[0017] 在其中一个实施例中,所述夹取校正搬运机构包括直线模组件、夹取校正组件和驱动组件,所述夹取校正组件活动设置于所述直线模组件上,所述直线模组件用于驱动夹取校正组件做水平往返运动,所述驱动组件的驱动端分别与所述夹取校正组件的第一夹爪件和第二夹爪件驱动连接,所述驱动组件用于驱动所述第一夹爪件与所述第二夹爪件相互靠近时收拢夹取校正试剂条,并在所述第一夹爪件和所述第二夹爪件相互远离时松开试剂条。

[0018] 在其中一个实施例中,所述储存机构包括存放平台,所述存放平台上形成多个存放槽。

[0019] 在其中一个实施例中,所述储存机构还包括第一调节件,所述存放平台包括承载台和支架、第一存放卡板和第二存放卡板,所述承载台设置于所述支架,所述第一存放卡板和第二存放卡板相对设置于所述承载台,所述第一存放卡板形成有多个第一卡块,所述第二存放卡板形成有多个第二卡块,且各所述第一卡块与各所述第二卡块错开设置,所述第二存放卡板活动设置于所述承载台上,所述第一调节件与所述第二存放卡板连接,所述第一调节件用于调节所述第二存放卡板在所述承载台的位置。

[0020] 一种试剂条自动生产设备,包括上述任一实施例所述的缓冲储存装置。

[0021] 与现有技术相比,本发明至少具有以下优点:

[0022] 1、由于输送组件形成有多个用于放置试剂条的卡位槽,使得多个卡位槽可单独放置试剂条,以实现批量试剂条的间隔放置,以便夹取,又由于第一理条校正组件与所述第二理条校正组件沿所述输送组件的输送方向的两侧相对设置,且第一驱动器的驱动端与第一校正推板连接,以驱动第一校正推板靠近或远离第二理条校正组件,第二驱动器的驱动端与第二校正推板连接,以使第二驱动器驱动第二校正推板靠近或远离所述第一校正推板,当第一校正推板与第二校正推板在相互靠近时,使得第一校正推板和第二校正推板能分别对试剂条的两端进行校正对齐,从而确保放置在输送机构上批量的试剂条的端部都能对齐在一条直线上,以避免个别试剂条出现外露或歪斜的现象,以便后工序正常上料;且有效避免外露比较严重的试剂条容易在运输的过程中发生碰撞以造成损坏的现象。

[0023] 2、由于第一驱动器和第二驱动器能单独控制第一校正推板和第二校正推板的运行,以便使用者可以根据实际的生产需求来选择单独使用第一校正推板或第二校正推板,或同时使用第一校正推板和第二校正推板,从而提高了理条校正输送机构的适配性。

## 附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0025] 图1为本发明一实施例的试剂条自动生产设备的一方向的结构示意图;

[0026] 图2为本发明一实施例的缓冲储存装置的一方向的结构示意图;

[0027] 图3为本发明一实施例的理条校正输送机构的一方向的结构示意图;

[0028] 图4为图3所示的A处放大图;

[0029] 图5为图3所示的B处放大图;

[0030] 图6为本发明一实施例的夹取校正搬运机构的一方向的结构示意图;

[0031] 图7为本发明一实施例的夹取校正组件的一方向的结构示意图;

[0032] 图8为图7所示的C处放大图;

[0033] 图9为本发明一实施例的第一右夹爪件和第二右夹爪件连接的局部结构示意图;

[0034] 图10为本发明实施例的第一左夹爪件和第二左夹爪件连接的局部结构示意图;

[0035] 图11为本发明一实施例的夹取校正组件收拢夹取校正的运行状态图;

[0036] 图12为本发明一实施例的储存机构的一方向的结构示意图;

[0037] 图13为本发明实施例的储存机构的局部结构示意图。

[0038] 附图标记:1、试剂条自动生产设备;10、缓冲储存装置;100、理条校正输送机构;110、机架;111、第一伸出平台;1111、第一滑动块;112、第二伸出平台;1121、第二滑动块;120、输送组件;122、卡位槽;140、第一理条校正组件;141、第一驱动器;142、第一校正推板;150、第二理条校正组件;151、第二驱动器;152、第二校正推板;1522、直角校正部;160、导入盖板;170、试剂条;200、夹取校正搬运机构;210、直线模组件;220、夹取校正组件;221、安装架;222、移动架;223、直角收拢槽;224、直角收拢扣合钩;225、第一左夹爪件;2251、第一左安装板;2252、第一左夹持部;2252a、第一直角收拢槽;226、第二左夹爪件;2261、第二左安装板;2262、第二左夹持部;2262a、第二直角收拢槽;227、第一中空连接架;228、第一右夹爪件;2281、第一右安装板;2282、第一右夹持部;2282a、第一直角收拢扣合钩;229、第二右夹爪件;2291、第二右安装板;2292、第二右夹持部;2292a、第二直角收拢扣合钩;2293、第二中空连接架;230、驱动组件;231、垂直驱动器;232、第一水平驱动器;233、第二水平驱动器;241、第一限位板;242、第二限位板;300、储存机构;310、存放平台;311、承载台;3111、第一活动槽;3112、第二活动槽;312、第一前存放卡板;3121、第一卡块;313、第一后存放卡板;3131、第二卡块;320、存放槽;314、第二前存放卡板;315、第二后存放卡板;316、支架;330、第一调节件;340、第一连接框;350、第二连接框;360、第二调节件;20、切条装置;30、袋装装置。

## 具体实施例

[0039] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施例。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻

全面。

[0040] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施例。

[0041] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于抑制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0042] 为更好地理解本申请的技术方案和有益效果,以下结合具体实施例对本申请做进一步地详细说明,

[0043] 请参阅图1,本申请提供一种试剂条自动生产设备1,包括缓冲储存装置10、切条装置20及袋装装置30,缓冲储存装置10位于切条装置20与袋装装置30之间,以确保增设的缓冲储存装置10能为袋装装置30提供充足的上料源,有效避免因试剂条170质量不良而造成袋装装置30上料短缺导致生产效率变低的问题。

[0044] 需要说明的是,在传统的试剂条170自动生产中,通常切好的试剂条170需要经过检测合格后才能进入袋装工序,加上传统的上料方式通常是单条逐一上料,当遇到检测不合格的试剂条170时,需要先将不合格的试剂排放掉,再重新去夹取下一个试剂条170进行检测,尤其是排不良频率较高时,容易导致后工序,如袋装装置30处出现缺料以造成待机的现象,进而造成生产效率变低。因此,通过在切条装置20及袋装装置30之间增设有缓冲储存装置10,使得增设的缓冲储存装置10能为袋装装置30提供充足的上料源,有效避免因试剂条170质量不良而造成袋装装置30上料短缺导致生产效率变低的问题,尤其适用于排不良频率较高且生产速度较快的自动生产设备的应用。

[0045] 如图2所示,一实施例的缓冲储存装置10包括理条校正输送机构100、夹取校正搬运机构200和储存机构300,所述夹取校正搬运机构200设置于所述理条校正输送机构100的一侧,所述储存机构300设置于所述夹取校正搬运机构200的一侧,所述夹取校正搬运机构200用于收拢夹取校正所述理条校正输送机构100的试剂条170,并将校正后的试剂条170搬运至所述储存机构300上。

[0046] 可以理解,首先,理条校正输送机构100邻近切条装置20设置,以减少切条装置20与理条校正输送机构100之间的距离,以确保切好的试剂条170能快速地上料到理条校正输送机构100,且确保理条校正输送机构100能对刚上料的试剂条170进行两端校正,以避免个别试剂条170出现外露或歪斜的现象,以便后工序正常上料,且有效避免外露比较严重的试剂条170容易在运输的过程中发生碰撞以造成损坏的现象。

[0047] 接着,由于夹取校正搬运机构200设置于所述理条校正输送机构100的一侧,使得夹取校正搬运机构200能对理条校正输送机构100的试剂条170进行批量收拢夹取校正,以实现试剂条170的竖直校正,有效避免试剂条170出现歪斜的现象,以确保经过校正后的试剂条170能快速、准确且整齐地放置在储存机构300。

[0048] 最后,移动夹取校正搬运机构200至储存机构300,以将校正后的试剂条170搬运至所述储存机构300上,从而能为袋装装置30提供充足的上料源,有效避免因试剂条170质量

不良而造成袋装装置30上料短缺以导致生产效率变低的问题。

[0049] 值得一提的是,首先使用理条校正输送机构100不仅能对试剂条170的两端进行校正,还能将试剂条170调整到合适的夹取范围内,以便夹取校正搬运机构200能对理条校正输送机构100上批量的试剂条170进行全面地收拢夹取及校正,有效避免因个别试剂条170不在夹取范围而造成遗漏的现象,从而提高了夹取校正搬运机构200批量搬运试剂条170的准确率,以免储存机构300单次批量中出现空白无料以影响上料的速度,进而降低了生产效率。

[0050] 如图3至图5所示,一实施例的理条校正输送机构100,包括机架110及输送组件120,所述输送组件120设置于所述机架110上,所述输送组件120的形成有多个用于放置试剂条的卡位槽122,所述理条校正输送机构100还包括第一理条校正组件140和第二理条校正组件150,第一理条校正组件140和第二理条校正组件150沿输送组件120的输送方向的两侧相对设置,所述第一理条校正组件140包括第一驱动器141和第一校正推板142,所述第一校正推板142活动设置于所述机架110上,所述第一驱动器141的驱动端与所述第一校正推板142连接,以驱动所述第一校正推板142靠近或远离所述第二理条校正组件150;所述第二理条校正组件150包括第二驱动器151与第二校正推板152,所述第二驱动器151的驱动端与所述第二校正推板152连接,所述第二校正推板152活动设置于所述机架110上,所述第二驱动器151用于驱动所述第二校正推板152靠近或远离所述第一校正推板142,当所述第一校正推板142与所述第二校正推板152相互靠近时,所述第一校正推板142与所述第二校正推板152分别校正对齐所述试剂条170的两端。

[0051] 可以理解,由于输送组件120形成有多个用于放置试剂条170的卡位槽122,使得多个卡位槽122可单独放置试剂条170,以实现试剂条170的批量间隔放置,以便夹取,又由于第一理条校正组件140与所述第二理条校正组件150沿所述输送组件120的输送方向的两侧相对设置,第一驱动器141的驱动端与第一校正推板142连接,以驱动第一校正推板142靠近或远离第二理条校正组件150,第二驱动器151的驱动端与第二校正推板152连接,第二驱动器151用于驱动第二校正推板152靠近或远离所述第一校正推板142,当第一校正推板142与第二校正推板152在相互靠近时,使得第一校正推板142和第二校正推板152能分别能对试剂条170的两端进行校正对齐,从而确保放置在输送机构上批量的试剂条170的端部都能对齐在一条直线上,以避免个别试剂条170出现外露或歪斜的现象,以便后工序正常上料,且有效避免外露比较严重的试剂条170容易在运输的过程中发生碰撞以造成损坏的现象。

[0052] 进一步地,由于第一驱动器141和第二驱动器151能单独控制第一校正推板142和第二校正推板152的运行,以便使用者可以根据实际的生产需求来选择单独使用第一校正推板142或第二校正推板152,或同时使用第一校正推板142和第二校正推板152,从而提高了理条校正输送机构100的适配性。

[0053] 如图4所示,在其中一个实施例中,所述第一校正推板142和所述第二校正推板152朝向所述卡位槽122的一面均形成有直角校正部1522,以确保第一校正推板142和第二校正推板152在相互靠近时,相对设置的直角校正部1522能对输送组件120上批量的试剂条170的两端进行垂直校正,以确保输送组件120上批量的试剂条170的端部都能对齐在一条直线上,以避免个别试剂条170出现外露或歪斜的现象,以便夹取校正搬运机构200能批量快速地上料。

[0054] 具体地,在其中一个实施例中,直角校正部1522为向上弯折结构,使得向上弯折的结构能很好地贴附在试剂条170的两端,从而保证了对批量的试剂条170两端的校正的准确性,且相对向下弯折结构而言,较好地确保了向下弯折结构与机架110的接触面积,以保证了第一校正推板142和第二校正推板152在相互靠近挤压时的平稳性,从而确保直角校正部1522能对输送组件120上批量的试剂条170的两端进行很好的垂直校正,以确保输送组件120上批量的试剂条170的端部都能对齐在一条直线上,进而提高了理条校正输送机构100对批量试剂条170校正的准确性。

[0055] 如图3和图4所示,在其中一个实施例中,所述机架110包括第一伸出平台111和第二伸出平台112,所述第一伸出平台111和所述第二伸出平台112分别位于所述输送组件120的两侧,使得增设的第一伸出平台111和第二伸出平台112能为第一理条校正组件140和第二理条校正组件150提供较好的支撑,从而确保理条校正输送机构100运行的平稳性;所述第一校正推板142滑动设置于所述第一伸出平台111,所述第一驱动器141设置于所述第一伸出平台111,使得第一驱动器141能驱动第一校正推板142在第一伸出平台111做往返运动;所述第二校正推板152滑动设置于所述第二伸出平台112,所述第二驱动器151设置于所述第二伸出平台112,使得第二驱动器151能驱动第二校正推板152在第二伸出平台112做往返运动;又由于所述第一校正推板142在所述第一伸出平台111的高度、所述第二校正推板152在所述第二伸出平台112的高度与所述卡位槽122在所述机架110的高度相适配,从而确保第一校正推板142、第二校正推板152与试剂条170的高度相适配,使得第一校正推板142和第二校正推板152在相互靠近时能与试剂条170的两端活动抵接,从而实现了对试剂条170两端的校正。

[0056] 如图3和图4所示,在其中一个实施例中,所述第一伸出平台111形成有第一滑动块1111,所述第一滑动块1111螺纹连接于所述第一校正推板142,以实现第一伸出平台111与第一校正推板142的连接,使得第一驱动器141能驱动第一校正推板142在第一伸出平台111滑动。此外,由于第一滑动块1111螺纹连接于第一校正推板142,以实现第一滑动块1111与第一校正推板142的可拆卸连接,以便使用者可单独更换损坏的第一校正推板142,从而降低了维修成本,且使用者还可以根据实际生产需求来选择不同规格的第一校正推板142,从而提高了理条校正输送机构100的适配性。

[0057] 同样地,所述第二伸出平台112形成有第二滑动块1121,所述第二滑动块1121螺纹连接于所述第二校正推板152,以实现第二伸出平台112与第二校正推板152的连接,使得第二驱动器151能驱动第二校正推板152在第二伸出平台112滑动。此外,由于第二滑动块1121螺纹连接于第二校正推板152,以实现第二滑动块1121与第二校正推板152的可拆卸连接,以便使用者可单独更换损坏的第二校正推板152,从而降低了维修成本,且使用者还可以根据实际生产需求来选择不同规格的第二校正推板152,从而提高了理条校正输送机构100的适配性。

[0058] 如图5所示,在其中一个实施例中,所述理条校正输送机构100还包括导入盖板160,导入盖板160邻近输送组件120的上料端设置,使得导入盖板160能辅助试剂条170进入输送组件120的卡位槽122内,有效避免试剂条170在输送组件120的上料端掉落的现象。

[0059] 可以理解,市面上的试剂条170的宽度范围通常为2.5mm~8.0mm,为了更好地适应不同宽度规格的试剂条170的批量夹取及校正,在其中一个实施例中,卡位槽122大于10mm,

以较好地满足目前市场多种不同宽度规格的试剂条170的放置,无需人工拆装对应的零件,从而提高了理条校正输送机构100对不同宽度规格的试剂条170的适配性。

[0060] 还需要说明的是,当试剂条170的宽度与长度相差超过2mm以上时,在运输的过程中极易出现歪斜的现象,从而不利于后工序正常上料或出现损坏试剂条170的现象。因此,在本申请中,通过在输送组件120的输送方向的两侧增设有第一理条校正组件140和第二理条校正组件150,从而能对输送机构上批量的试剂条170的两端进行校正,一方面确保放置在输送机构上批量的试剂条170的端部都能对齐在一条直线上,以避免个别试剂条170出现外露或歪斜的现象,以便后工序正常上料,另一方面还能确保将试剂条170调整到合适的夹取范围内,以便夹取校正搬运机构200能对理条校正输送机构100上批量的试剂条170进行全面地收拢夹取及校正,有效避免因个别试剂条170不在夹取范围而造成遗漏的现象,从而提高了夹取校正搬运机构200批量搬运试剂条170的准确率,以免储存机构300单次批量中出现空白无料以影响上料的速度,进而降低了生产效率。

[0061] 值得一提的是,首先采用理条校正输送机构100对输送机构上批量的试剂条170的两端进行校正,以确保批量试剂条170的两端分别对齐在同一直线上,接着采用夹取校正搬运机构200对理条校正输送机构100上批量的试剂条170进行全面地收拢夹取及校正,以实现批量试剂条170的竖直校正,以确保夹取校正搬运机构200能快速且准确地将批量的试剂条170整齐地放置在储存机构300,以便后续正常上料。

[0062] 如图6至8所示,在其中一个实施例中,所述夹取校正搬运机构200包括直线模组件210、夹取校正组件220和驱动组件230,所述夹取校正组件220活动设置于所述直线模组件210上,使得所述直线模组件210能驱动夹取校正组件220做水平往返运动,以实现Y轴的直线往返运动,所述驱动组件230的驱动端分别与所述夹取校正组件220的第一夹爪件和第二夹爪件驱动连接,所述驱动组件230用于驱动所述第一夹爪件与所述第二夹爪件相互靠近时收拢夹取校正试剂条170,以实现批量试剂条170的竖直校正,从而确保批量试剂条170能整齐地放置在储存机构300上,当将夹取校正组件220移至储存机构300的预设位置时,驱动所述第一夹爪件和所述第二夹爪件相互远离时松开试剂条170,以使夹取校正搬运机构200能快速且准确地将批量的试剂条170整齐地放置在储存机构300上。

[0063] 如图7和图8所示,在其中一个实施例中,所述夹取校正组件220包括安装架221、移动架222、第一夹爪件和第二夹爪件,安装架221活动设置于直线模组件210上,移动架222活动设置于所述安装架221上,以实现移动架222与安装架221连接,当安装架221在随着直线模组件210运动时,从而驱动安装架221和移动架222一起运动;所述第一夹爪件与所述第二夹爪件错开设置于移动架222上,并且所述第一夹爪件和所述第二夹爪件均滑动设置于所述移动架222上;所述驱动组件230包括垂直驱动器231、第一水平驱动器232和第二水平驱动器233,所述垂直驱动器231的驱动端与所述移动架222连接,所述垂直驱动器231用于驱动所述移动架222在竖直方向做往返运动,即沿Z轴做直线往返运动;所述第一水平驱动器232的驱动端与所述第一夹爪件连接,以使第一水平驱动器232驱动所述第一夹爪件向远离或靠近所述第二夹爪件运动,所述第二水平驱动器233的驱动端与所述第二夹爪件连接,以使第二水平驱动器233驱动所述第二夹爪件向远离或靠近所述第一夹爪件运动,以使所述第一夹爪件的多个第一夹持部在靠近所述第二夹爪件的多个第二夹持部时收拢夹取校正试剂条170,并在远离所述第一夹爪件时松开试剂条170,其中,多个第一夹持部与多个第二

夹持部错开设置。

[0064] 可以理解,由于多个第一夹持部与多个第二夹持部错开设置,使得多个第一夹持部和多个第二夹持部能形成多个校正夹持腔,当需要夹取理条校正输送机构100的试剂条170时,直线模组件210将安装架221移动至理条校正输送机构100的第一预设位置,然后垂直驱动器231驱动移动架222下压至第二预设位置,接着,同时驱动第一水平驱动器232和第二水平驱动器233运行,以使第一夹爪件和第二夹爪件能同时做相对靠近运动,从而使得多个第一夹持部能与第二夹爪件的多个第二夹持部相互收拢以形成多个校正夹持腔,详情可参考图11,从而实现对批量试剂条170的收拢夹取,由于试剂条170在收拢夹取的过程会被慢慢地调整摆正及限制,进而使得被收拢的试剂条170只能在有限的校正夹持腔进行活动,以实现试剂条170批量的收拢夹取和校正,然后,直线模组件210将安装架221移至储存机构300的第三预设位置后,接着,驱动垂直驱动器231运行,以使移动架222下压至第四预设位置,最后,同时驱动第一水平驱动器232和第二水平驱动器233,以使第一夹爪件和第二夹爪件能同时做相对远离运动,以使经过校正后批量的试剂条170能整齐地放置在下工序,有效避免试剂条170出现放歪的现象,以确保试剂条170能顺畅地进入下工序,进而提高了生产效率。

[0065] 还可以理解,由于在夹取时就实现了对试剂条170的竖直校正,这样,不仅操作简单、且快速,更好地确保了生产效率。进一步地,由于试剂条170是在校正夹持腔内进行收拢夹取限制,相对传统的夹取结构而言,使得试剂条170未受到夹取结构的夹持力的挤压,有效地避免夹取结构在夹取过程因夹持力过大而造成试剂条170发生变形的现象,从而很好地确保了试剂条170的产品质量,进而确保了试剂条170检测的准确性。

[0066] 在其中一个实施例中,校正夹持腔与试剂条170的宽度相适配,以确保对试剂条170的夹取与校正。

[0067] 如图10所示,在其中一个实施例中,所述第一夹爪件包括第一安装板和多个所述第一夹持部,所述第一安装板滑动设置于所述移动架222上,且所述第一安装板与所述第一水平驱动器232的驱动端连接,以使第一水平驱动器232能驱动第一安装板在移动架222的X轴上做直线往返运动,各所述第一夹持部间隔设置于所述第一安装板上,且每一所述第一夹持部形成有直角收拢槽223,以确保多个第一夹持部能在第一安装板上形成有多个直角收拢槽223,以确保与多个第二夹持部的配合使用可以形成多个校正夹取腔。

[0068] 进一步地,由于所述第二夹爪件包括第二安装板和多个第二夹持部,所述第二安装板邻近所述第一安装板的一侧设置,确保第二安装板的多个第二夹持部与多个第一夹持部在相互靠近时形成长度距离较小校正夹取腔,以提高第一夹爪件和第二夹爪件批量夹取试剂条170的可靠性,且由于第一安装板与第二安装板可单独运行,以便使用者更好地控制多个第二夹持部与多个第一夹持部在相互靠近时形成不同宽度大小的校正夹取腔,从而提高了夹取校正组件220对不同宽度试剂条170的适配性;所述第二安装板滑动设置于所述移动架222,且所述第二安装板与所述第二水平驱动器233的驱动端连接,以使第二水平驱动器233能驱动第二安装板在移动架222上的X轴做直线往返运动,各个第二夹持部与各所述第一夹持部错开设置,且每一所述第二夹持部朝向相对应的第一夹持部形成有直角收拢扣合钩224,以确保多个第二夹持部与多个第一夹持部在相互靠近时,多个直角收拢槽223与多个直角收拢扣合钩224能一一对应形成多个校正夹取腔,从而实现对试剂条170的批量收

拢夹取校正,即实现了对试剂条170的大批量的上料,进而提高了生产效率。

[0069] 在其中一个实施例中,直角收拢扣合钩224的呈“几”字形,以使直角收拢扣合钩224更好地收拢夹取校正试剂条170。所述直角收拢扣合钩224的端口形成有收拢避位部和收拢导入部,所述收拢避位部与所述收拢导入部相对设置,所述收拢导入部位于所述直角收拢扣合钩224的端口的下方,所述收拢避位部位于直角收拢扣合钩224的端口的上方,这样,以确保直角收拢扣合钩224在收拢时试剂条170具有一定的缓冲,以免试剂条170与直角收拢扣合钩224发生碰撞以致导致损坏的现象,以确保试剂条170的收拢夹取能较好地进入直角收拢扣合钩224内的同时,还有效避免了试剂条170发生损坏的现象。

[0070] 在其中一个实施例中,所述收拢避位部与所述收拢导入部均形成有向外张开的圆弧结构,且所述收拢导入部的起始部与所述收拢避位部的收拢尾部相对齐,如此,最大程度地避免试剂条170在收拢夹取的过程中发生损坏的现象。

[0071] 为了确保直角收拢扣合钩224在收拢夹取的过程中既能实现对试剂条170的收拢夹取固定,还能最大程度地避免试剂条170在收拢夹取的过程中发生损坏的现象,在其中一个实施例中,所述收拢导入部占所述直角收拢扣合钩224的宽度的 $1/20 \sim 1/5$ 。在其中一个实施例中,直角收拢槽223为开口框形,使得直角收拢槽223与直角收拢扣合钩224配合使用时,能更好地实现对试剂条170的批量收拢夹取校正。

[0072] 需要说明的是,由于第一水平驱动器232与第二水平驱动器233可单独控制第一夹爪件与第二夹爪件的运动,以便使用者可以根据实际生产需要来选择第一夹爪件与第二夹爪件的运动方式,从而提高了夹取校正机构的适用性。

[0073] 如图10所示,在其中一个实施例中,所述第一夹持部螺纹连接于所述第一安装板,以实现第一夹持部与第一安装板的可拆卸连接,以便使用者可单独更换损坏的第一夹持部,从而降低了维修成本。

[0074] 同样地,如图9所示,在其中一个实施例中,所述第二夹持部螺纹连接于所述第二安装板,以实现第二夹持部与第二安装板的可拆卸连接,以便使用者可单独更换损坏的第二夹持部,从而降低了维修成本。

[0075] 如图8所示,在其中一个实施例中,第一夹爪件的数量为两个,分别为第一左夹爪件225和第二左夹爪件226,第二夹爪件的数量为两个,分别为第一右夹爪件228和第二右夹爪件229,第一左夹爪件225和第二左夹爪件226分别设置于移动架222的两侧,第一右夹爪件228邻近第一左夹爪件225设置,第二右夹爪件229邻近第二左夹爪件226设置。

[0076] 可以理解,通过设置第一夹爪件和第二夹爪件的数量为两个,以确保第一左夹爪件225与第一右夹爪件228对应形成第一校正夹持腔,以实现试剂条170的第一端收拢夹取校正,同样的第二左夹爪件226和第二右夹爪件229对应形成第二校正夹持腔,以实现试剂条170的第二端收拢夹取校正,使得两个第一夹爪件和两个第二夹爪件能对试剂条170的两端进行收拢夹取校正,这样,不仅提高夹取校正机构批量收拢夹取试剂条170的可靠性,且提高了批量试剂条170校正的整齐性,以确保批量试剂条170能更快速、准确且整齐地摆放在储存机构300上。

[0077] 如图10所示,在其中一个实施例,第一左夹爪件225包括第一左安装板2251和多个所述第一左夹持部2252,每一所述第一左夹持部2252形成有第一直角收拢槽2252a,第二左夹爪件226包括第二左安装板2261和多个所述第二左夹持部2262,每一所述第二左夹持部

2262形成有第二直角收拢槽2262a,所述第一左安装板2251与第二左安装板2261连接形成第一中空连接架227,所述第一中空连接架227与所述第一水平驱动器232的驱动端连接,以确保只使用一个第一水平驱动器232就能驱动第一左夹爪件225和第二左夹爪件226同时运动,这样,不仅确保夹取校正组件220的结构简单且紧凑,且确保第一左夹爪件225和第二左夹爪件226运行的一致性,以确保对试剂条170的两端进行很好的校正,从而提高了夹取校正组件220对试剂条170批量收拢夹取的准确性。

[0078] 进一步地,第一右夹爪件228包括第一右安装板2281和多个所述第一右夹持部2282,每一所述第一右夹持部2282形成有第一直角收拢扣合钩2282a,第二右夹爪件229包括第二右安装板2291和多个所述第二右夹持部2292,每一所述第二右夹持部2292形成有第二直角收拢扣合钩2292a,第一右安装板2281位于第一左安装板2251的外侧,第二右安装板2291位于第二左安装板2261的外侧,且第一右安装板2281和第二右安装板2291连接形成第二中空连接架2293,第二中空连接架2293与所述第二水平驱动器233的驱动端连接,以确保只使用一个第二水平驱动器233就能驱动第一右夹爪件228和第二右夹爪件229同时运动,这样,不仅确保夹取校正组件220的结构简单且紧凑,且确保第一右夹爪件228和第二右夹爪件229运行的一致性,尤其配合着第一左夹爪件和第二左夹爪件的使用,以确保夹取校正组件220对试剂条170的两端进行很好的校正,从而提高了夹取校正组件220对试剂条170批量收拢夹取的准确性。

[0079] 在其中一个实施例中,移动架222位于第一中空连接架227和第二中空连接架2293内,垂直驱动器231、第一水平驱动器232和第二水平驱动器233均设置于移动架222上,进一步提高了夹取校正组件220的紧凑性,且更好地确保了夹取校正组件220运行的可靠性。

[0080] 在其中一个实施例中,垂直驱动器231驱动移动222沿Z轴发生直线运动,第一水平驱动器232和第二水平驱动器233均沿X轴做直线往返运动。

[0081] 值得一提的是,如图8所示,由于第一右安装板2281位于第一左安装板2251的外侧,第二右安装板2291位于第二左安装板2261的外侧,以使得多个所述第一右夹持部2282和多个第二右夹持部2292位于多个第一左夹持部2252和多个第二左夹持部2262的外侧,从而使得多个第一直角收拢扣合钩2282a和多个第二直角收拢扣合钩2292a处于夹取校正组件220的外侧,从而确保多个第一直角收拢扣合钩2282a和多个第二直角收拢扣合钩2292a能对批量试剂条170的两端进行很好地收拢夹取限制,以免夹取校正组件220在收拢夹取过程中容易出现捞空的现象,从而提高了夹取校正组件220对试剂条170批量收拢夹取的准确性。

[0082] 在其中一个实施例中,所述第一中空连接架227为一体成型结构,以确保第一中空连接架227结构的稳定性。同样地,在其中一个实施例中,所述第二中空连接架2293为一体成型结构,以确保第二中空连接架2293结构的稳定性。

[0083] 在其中一个实施例中,所述安装架221形成有安装腔,所述垂直驱动器231及所述移动架222均位于所述安装腔内,以更好地提高夹取校正机构的结构的紧凑性。

[0084] 在其中一个实施例中,所述夹取校正组件220还包括第一限位板241和第二限位板242,所述第一限位板241分别位于夹取校正组件220的两侧,且所述第一限位板241和所述第二限位板242均与所述安装架221连接,所述第一限位板241和所述第二限位板242用于限制试剂条170在移动时发生掉落,尤其适用于夹取校正组件220运动幅度较大的应用。

[0085] 如图7所示,在其中一个实施例中,所述第一限位板241螺纹连接于所述安装架221,以实现第一限位板241与安装架221的可拆卸连接,所述第二限位板242螺纹连接于所述安装架221,以实现第二限位板242与安装架221的可拆卸连接,如此,使得使用者根据实际生产需要来更换相对应的第一限位板241或第二限位板242,从而提高了夹取校正组件220对不同规格试剂条170的适配性,且便于使用者单独更换损坏的第一限位板241或第二限位板242,从而降低了维修成本。

[0086] 在其中一个实施例中,所述第一限位板241朝向所述夹取校正组件220的一面形成有第一避位槽,所述第二限位板242朝向所述夹取校正组件220的一面形成有第二避位槽。可以理解,增设的第一避位槽和第二避位槽能有效避免第一限位板241与第二限位板242在运行时容易与夹取校正组件220发生碰撞的现象。

[0087] 如图12所示,在其中一个实施例中,所述储存机构300包括存放平台310,所述存放平台310上形成多个存放槽320,以实现试剂条170的批量存放。

[0088] 在其中一个实施例中,所述储存机构300还包括第一调节件330,所述存放平台310包括承载台311和支架316、第一存放卡板和第二存放卡板,承载台311设置在支架316,所述第一存放卡板和第二存放卡板相对设置于承载台,所述第一存放卡板形成有多个第一卡块3121,所述第二存放卡板形成有多个第二卡块3131,且各所述第一卡块3121与各所述第二卡块3131错开设置,所述第二存放卡板活动设置于所述承载台311上,所述第一调节件330与所述第二存放卡板连接,所述第一调节件330用于调节所述第二存放卡板在所述承载台311和支架316的位置。

[0089] 可以理解,由于第一存放卡板和第二存放卡板相对设置于承载台,且各所述第一卡块3121与各所述第二卡块3131错开设置,以确保多个第一卡块3121与多个第二卡块3131能形成多个存放槽320,又由于第二存放卡板活动设置于所述承载台311上,且第一调节件330与所述第二存放卡板连接,以便使用者通过第一调节件330就能实现对第二存放卡板在承载台311调节,从而缩短第二卡块3131与第一卡块3121的距离,以达到调节存放槽320的大小,进而提高了储存机构300对不同宽度规格的试剂条170的适配性。

[0090] 为了提高储存机构300的双向调整的灵活性,在其中一个实施例中,所述储存机构300还包括第二调节件360,第一存放卡板活动设置于所述承载台311上,第二调节件360与所述第二存放卡板连接,以便使用者通过第二调节件360就能实现对第一存放卡板在承载台311调节,从而缩短第二卡块3131与第一卡块3121的距离,以达到双向调节的作用,进而提高了储存机构300的双向调整的灵活性,更好地提高储存机构300对不同宽度规格的试剂条170的适配性。

[0091] 如图13所示,在其中一个实施例中,第一存放卡板的数量为两个,分别为第一前存放卡板312和第二前存放卡板314,第二存放卡板的数量两个,分别为第一后存放卡板313和第二后存放卡板315,以使第一前存放卡板312与第一后存放卡板313形成第一存放槽,第二前存放卡板314和第二后存放卡板315形成第二存放槽,以使第一存放槽和第二存放槽能实现试剂条170的两端固定,以确保试剂条170能更整齐地摆放在承载台311和支架316上,且不容易受外界的干扰而出现歪斜的现象,以更好地确保正常上料。

[0092] 为了提高储存机构300的双向调整一致性,如图12和图13所示,在其中一个实施例中,储存机构300还包括第一连接框340和第二连接框350,所述承载台311和支架316的承载

台的两侧分别开设有第一活动槽3111和第二活动槽3112,所述第一前存放卡板312和第二前存放卡板314分别设置于所述第一连接框340的两侧,所述第一连接框活动设置于所述支架上;所述第一前存放卡板312的第一前卡块和第一后存放卡板313的第一后卡块至少部分凸出设置于所述第一活动槽3111内,以使得第一前卡块与第一后卡块能形成存放槽320;所述第一后存放卡板313第二后存放卡板315分别设置于所述第二连接框350的两侧,第二连接框350套设于第一连接框340,且第二连接框350活动设置于支架上;所述第二前存放卡板314的第二前卡块和第二后存放卡板315的第二后卡块至少部分凸出设置于所述第二活动槽3112内,第一连接框340的第一端开设有第一通孔,第二连接框350的第一端开设有第二通孔,支架的第一端开设有第一螺纹孔,第一调节件330穿过第一通孔、第二通孔及第一螺纹孔,且与所第一螺纹孔的侧壁螺接,以实现第一调节件330与第一连接框340的螺纹连接,当使用者需要调节存放槽320的大小时,可以顺时针或逆时针旋转第一调节件330,以使第一连接框340在承载台311移动,进而使得第一后存放卡板313和第二后存放卡板315发生移动,以实现储存机构300的一方向调节。

[0093] 同样地,第二连接框350的第二端开设有第三通孔,第二连接框350的第二端开设有第四通孔,支架的第二端开设有第二螺纹孔,第二调节件360穿过第三通孔、第四通孔及第二螺纹孔,且与所第二螺纹孔的侧壁螺接,以实现第二调节件360与第二连接框350的螺纹连接,当使用者需要调节存放槽320的大小时,可以顺时针或逆时针旋转第二调节件360,从而带动第二连接框350在承载台311移动,进而使得第一前存放卡板312和第二前存放卡板314发生移动,以实现储存机构300的双向调节。

[0094] 在其中一个实施例中,承载台311形成有刻度标记线,以便使用者更好地调整存放槽320的大小。

[0095] 与现有技术相比,本发明至少具有以下优点:

[0096] 1、由于输送组件120形成有多个卡位槽122,使得多个卡位槽122可单独放置试剂条170,又由于第一理条校正组件140与所述第二理条校正组件150沿所述输送组件120的输送方向的两侧相对设置,第一驱动器141的驱动端与第一校正推板142连接,以驱动第一校正推板142靠近或远离第二理条校正组件150,第二驱动器151的驱动端与第二校正推板152连接,第二驱动器151用于驱动第二校正推板152靠近或远离所述第一校正推板142,以使得第一校正推板142与第二校正推板152在相互靠近时能对试剂条170的两端进行校正对齐,从而确保放置在输送机构上批量的试剂条170的端部都能对齐在一条直线上,以避免个别试剂条170出现外露或歪斜的现象,以便后工序正常上料,且有效避免外露比较严重的试剂条170容易在运输的过程中发生碰撞以造成损坏的现象。

[0097] 2、由于第一驱动器141和第二驱动器151能单独控制第一校正推板142和第二校正推板152的运行,以便使用者可以根据实际的生产需求来选择单独使用第一校正推板142或第二校正推板152,或同时使用第一校正推板142和第二校正推板152,从而提高了理条校正输送机构100的适配性。

[0098] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施例,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的抑制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

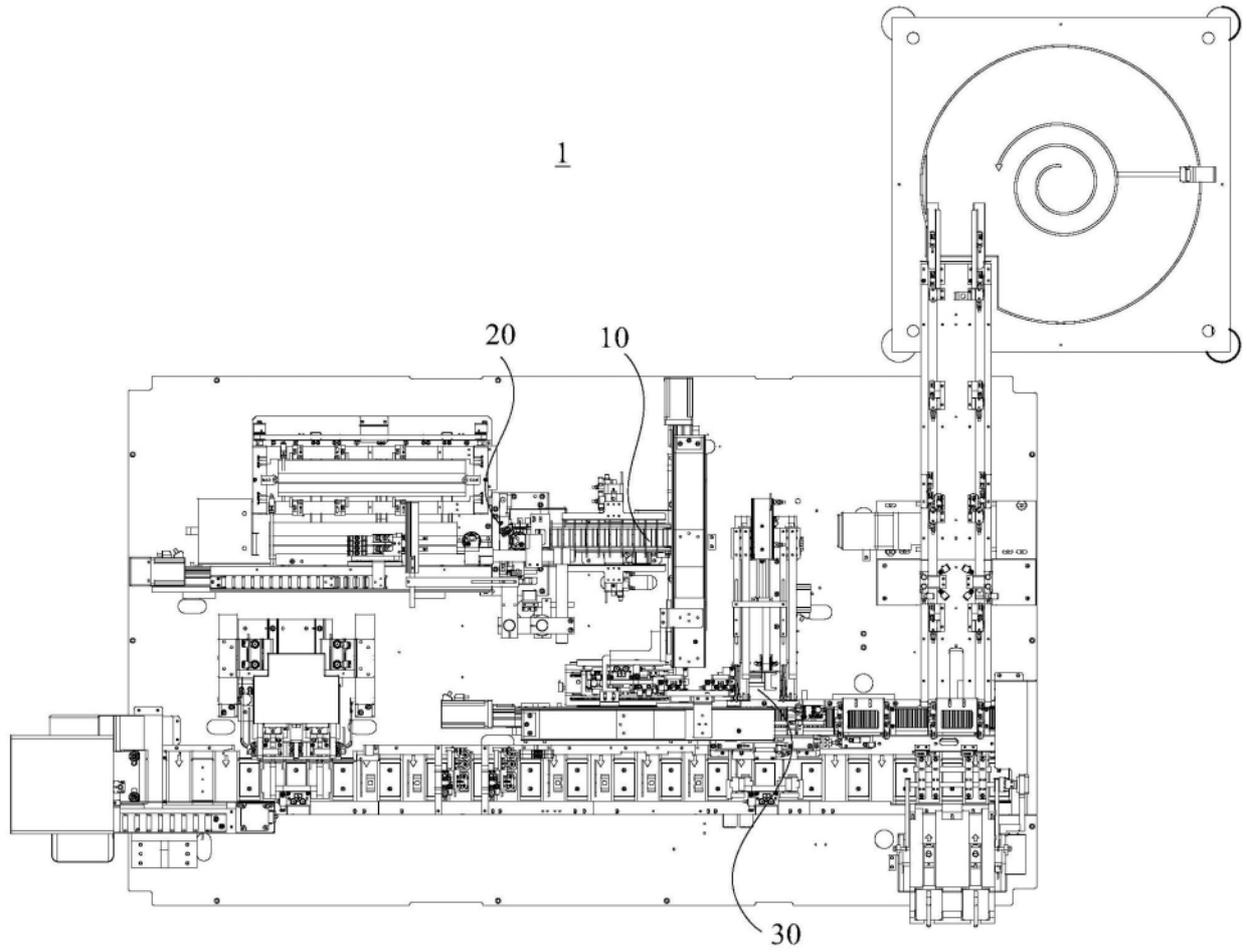


图1

10

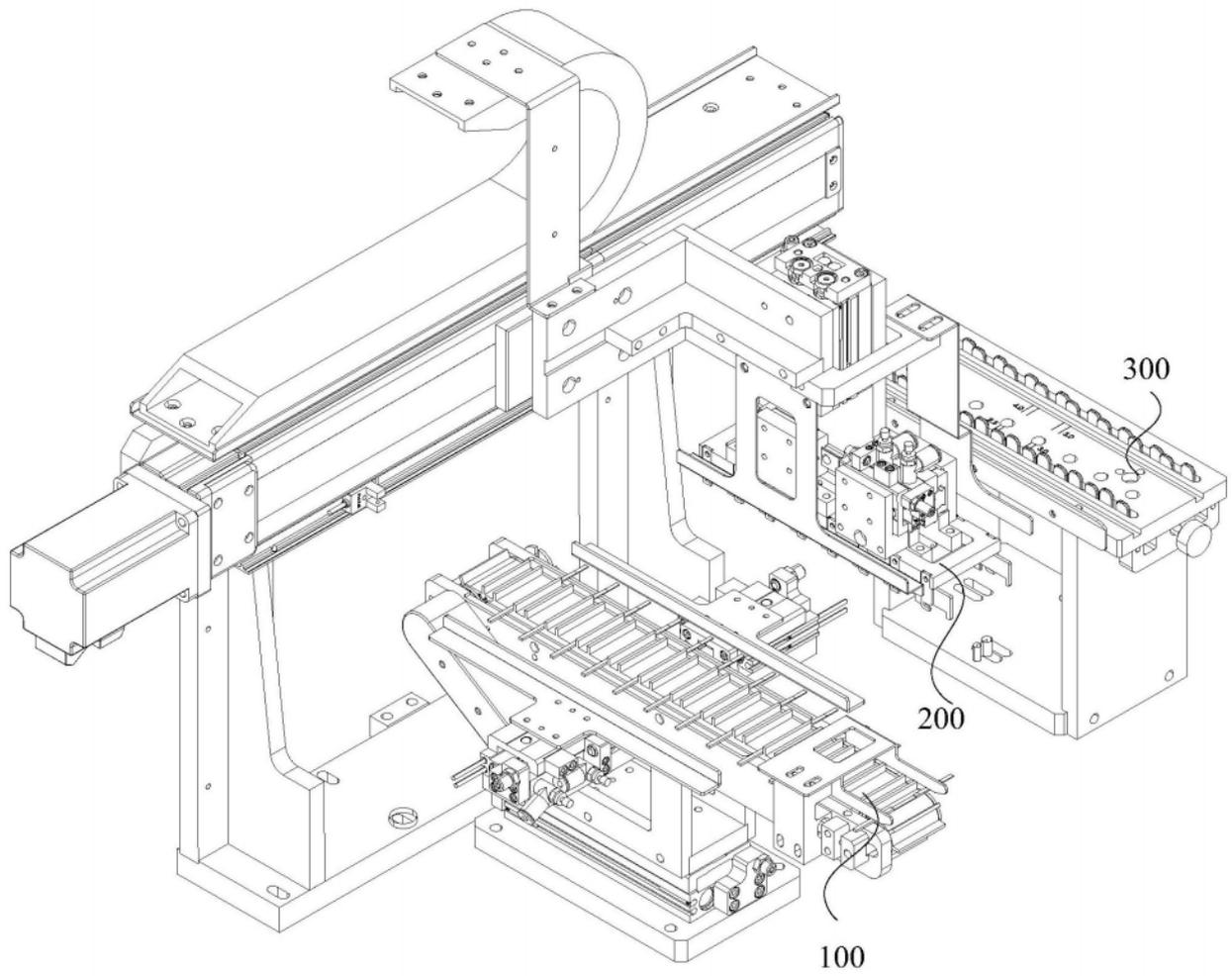


图2

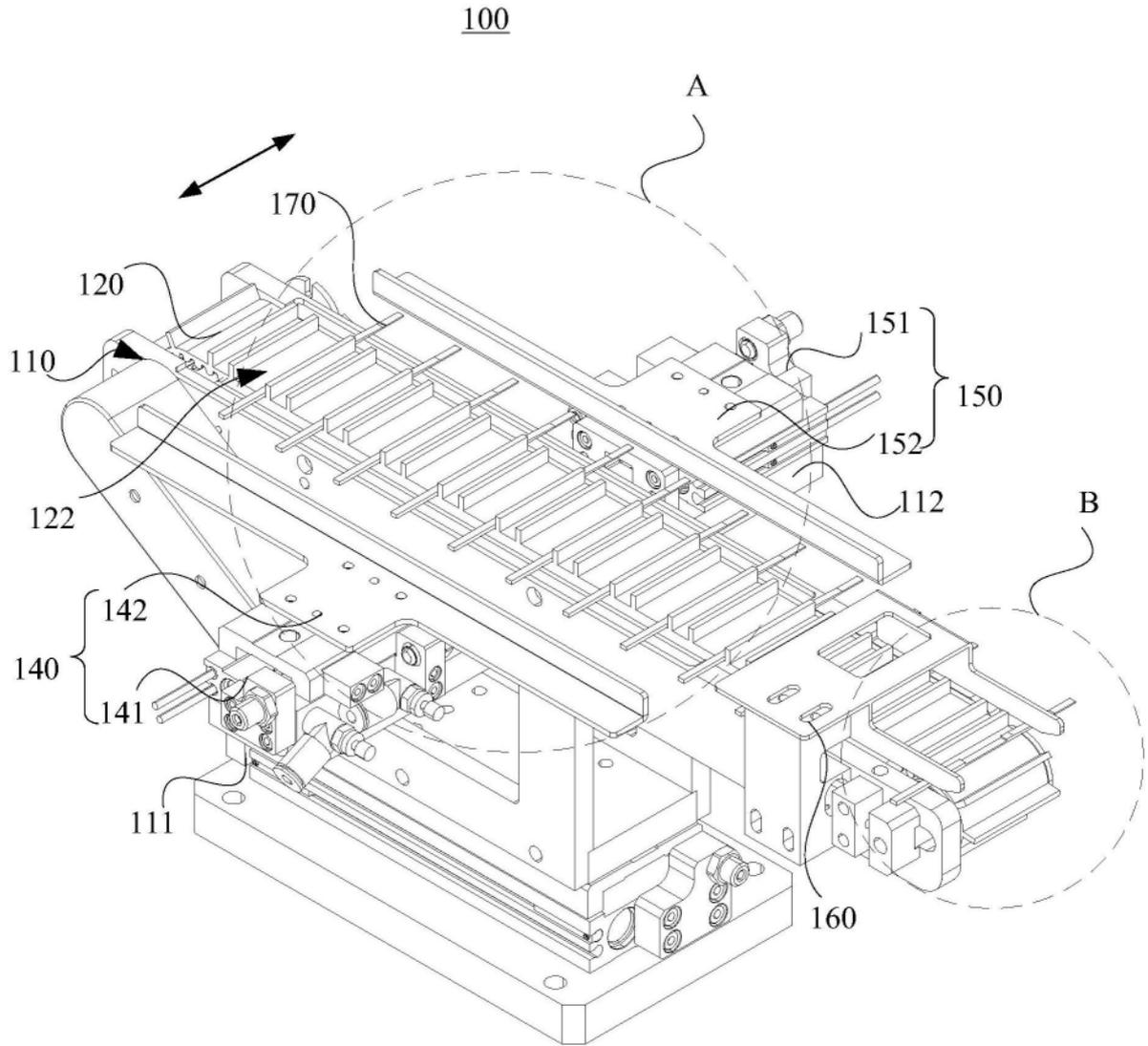


图3

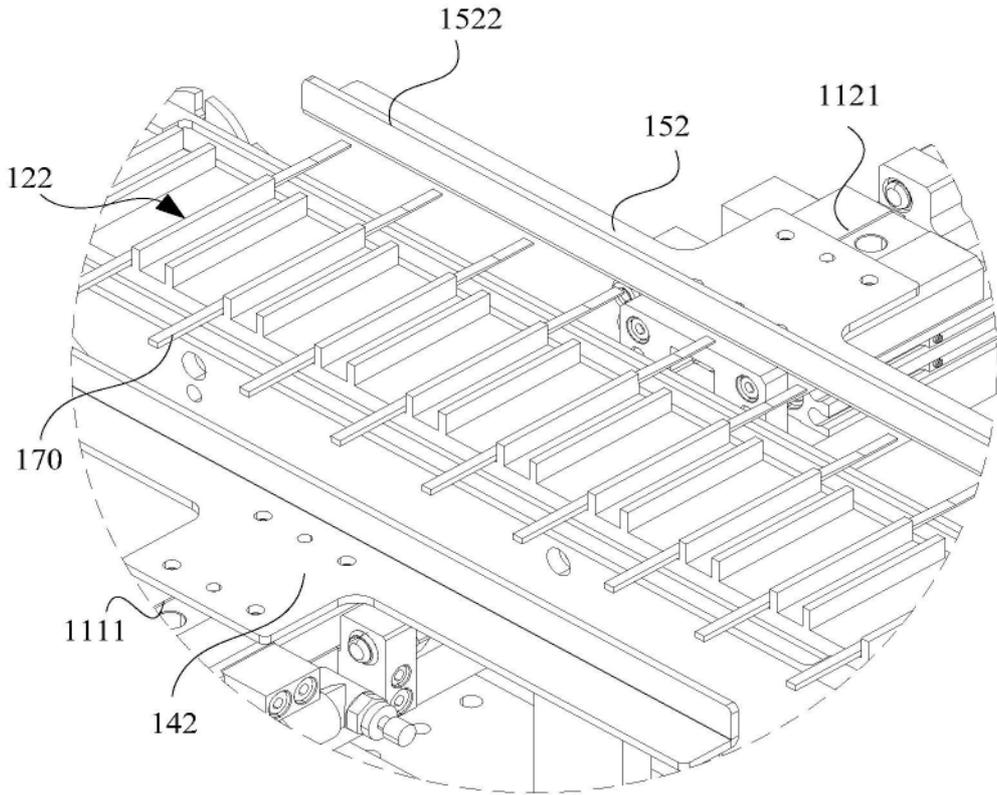


图4

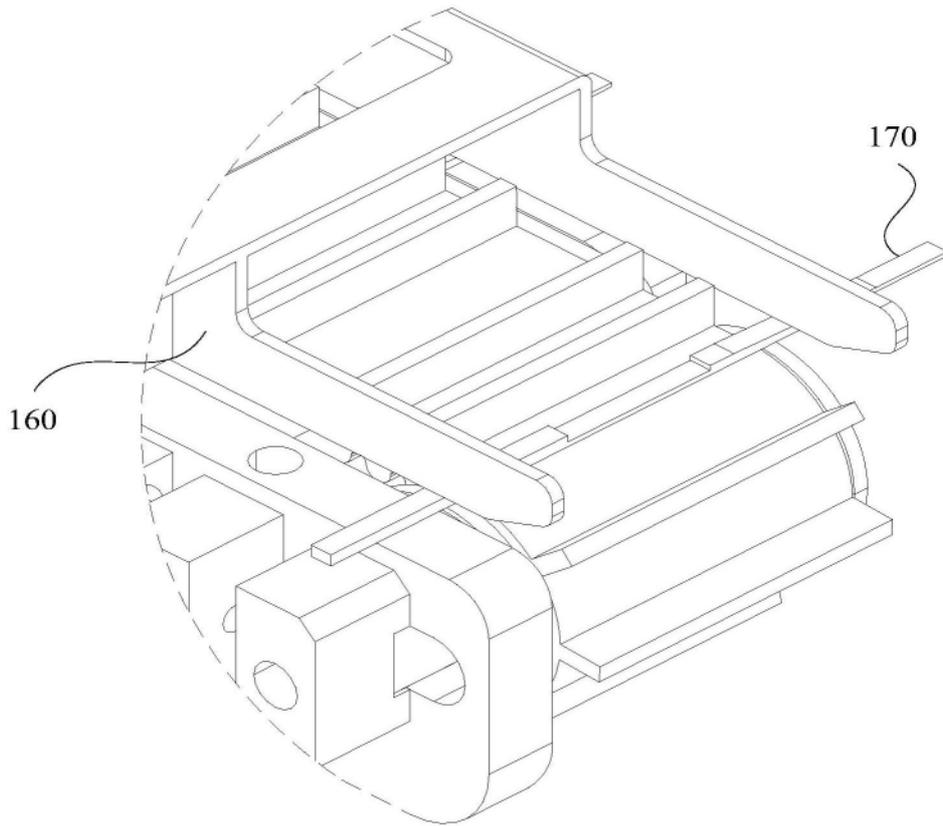


图5

200

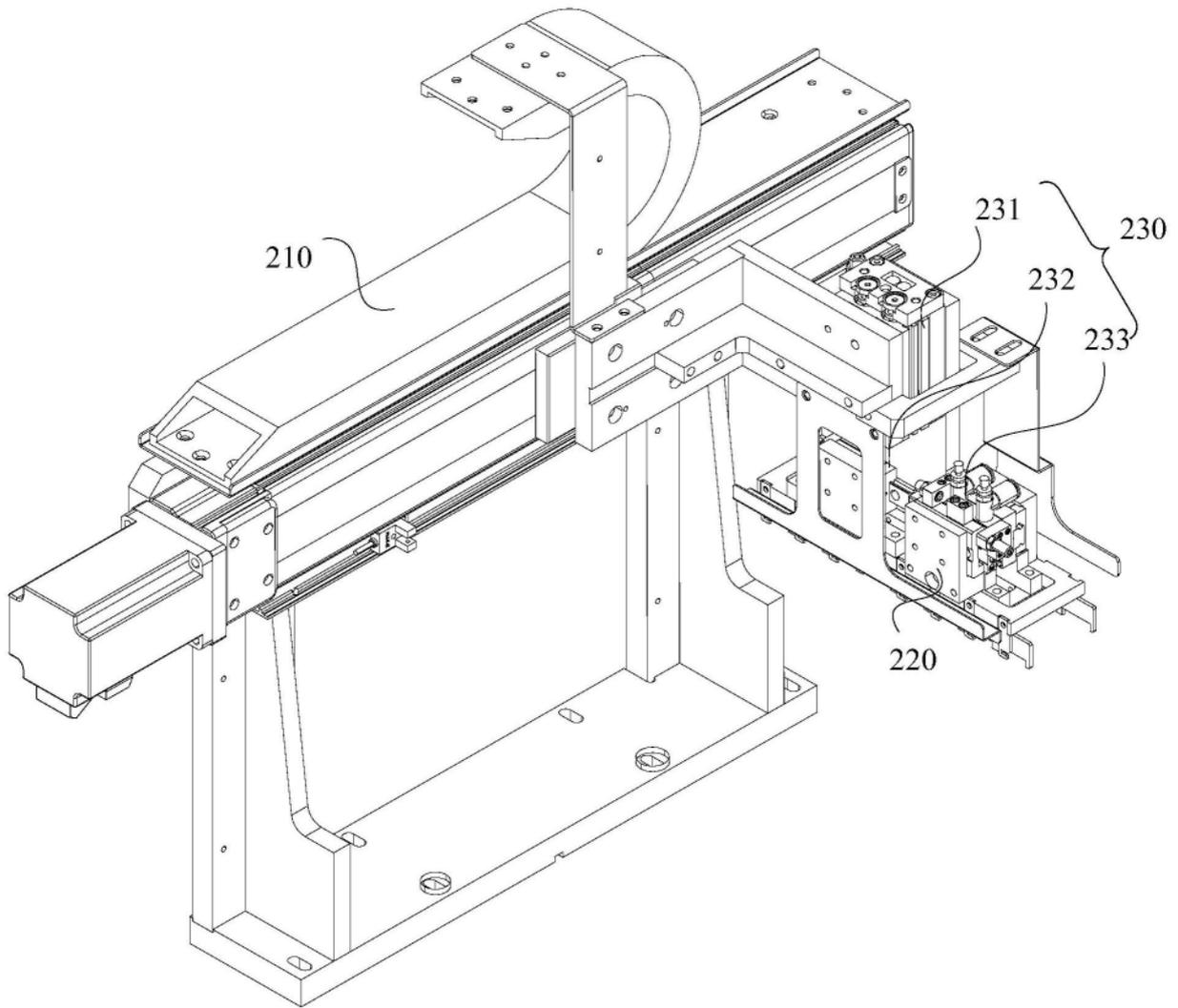


图6

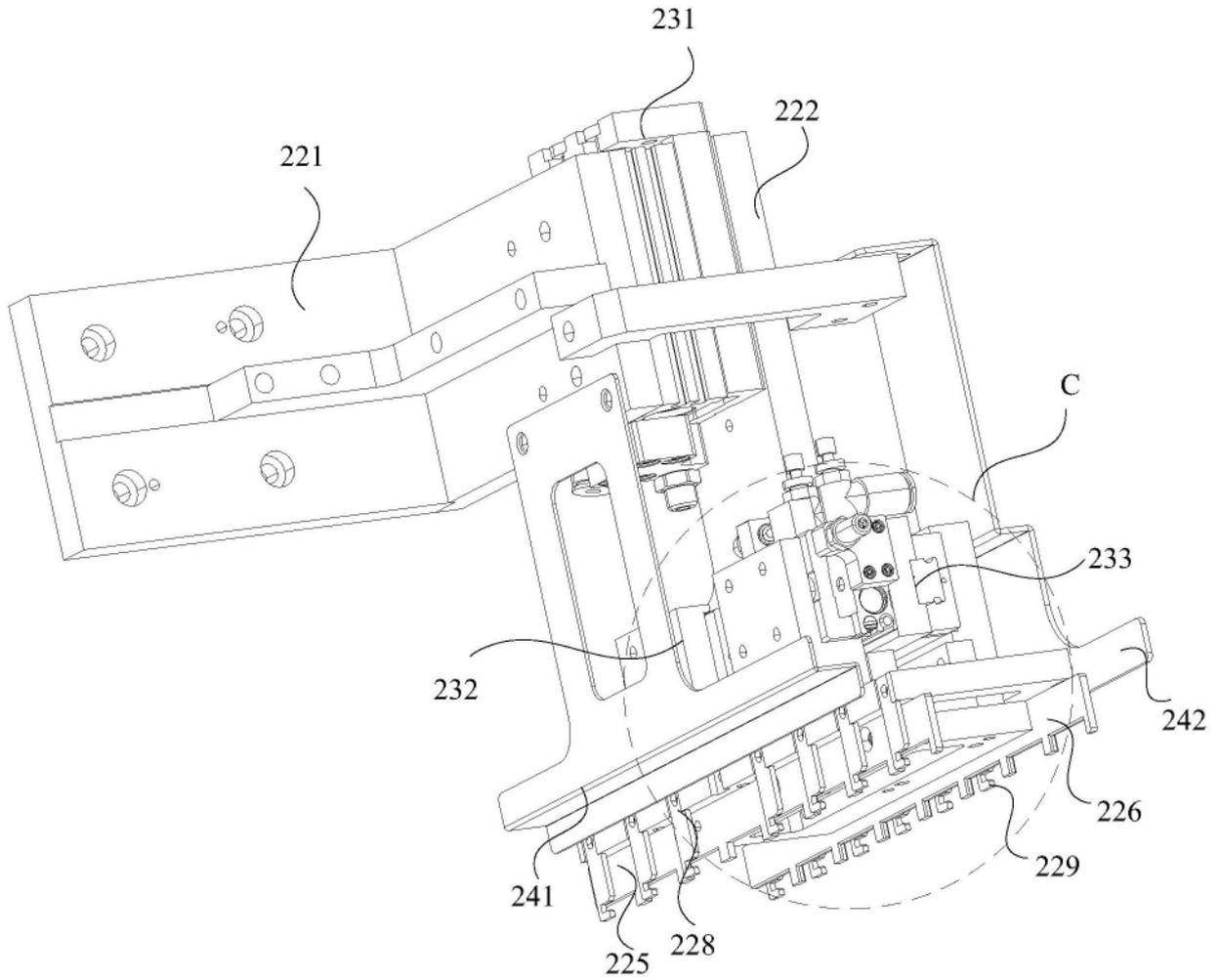


图7

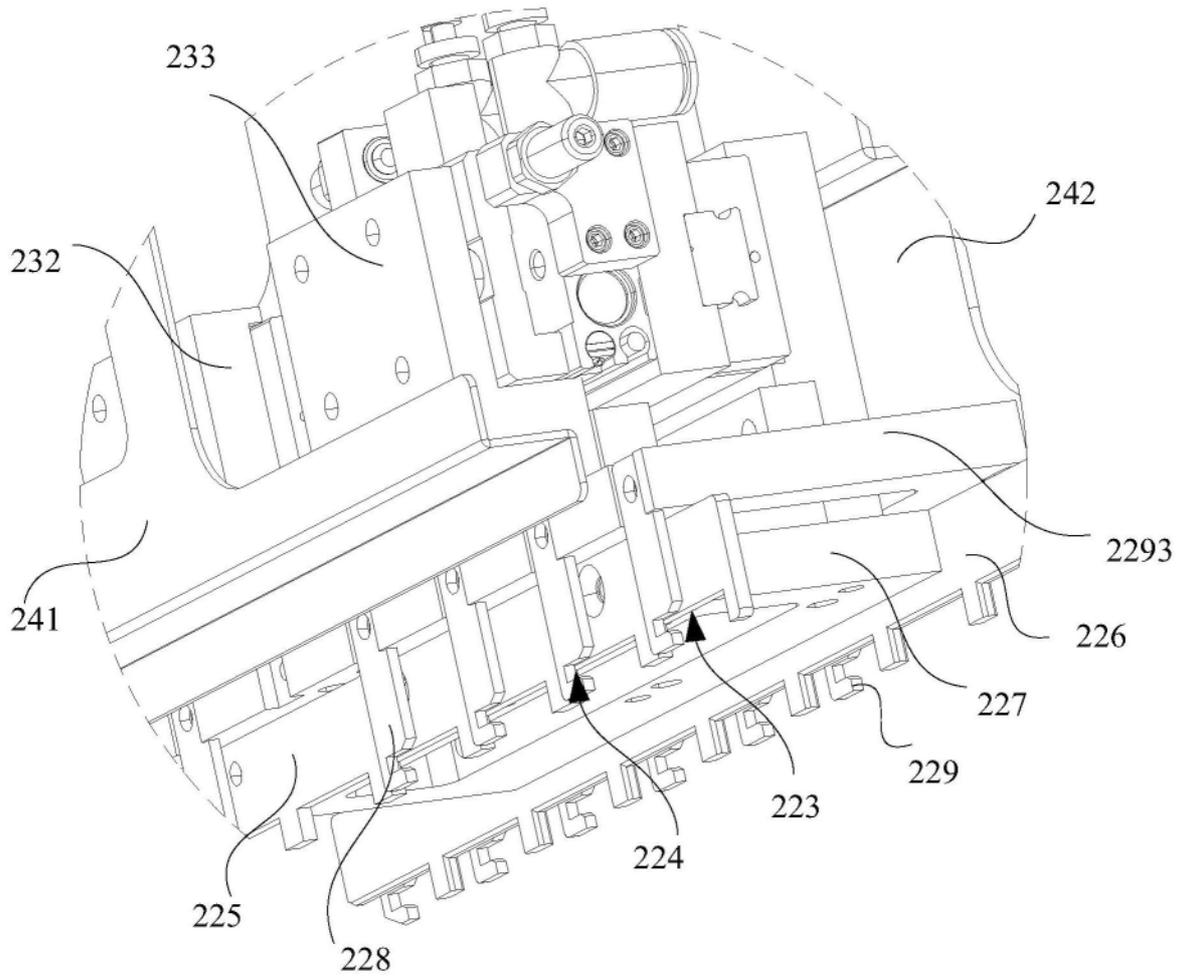


图8

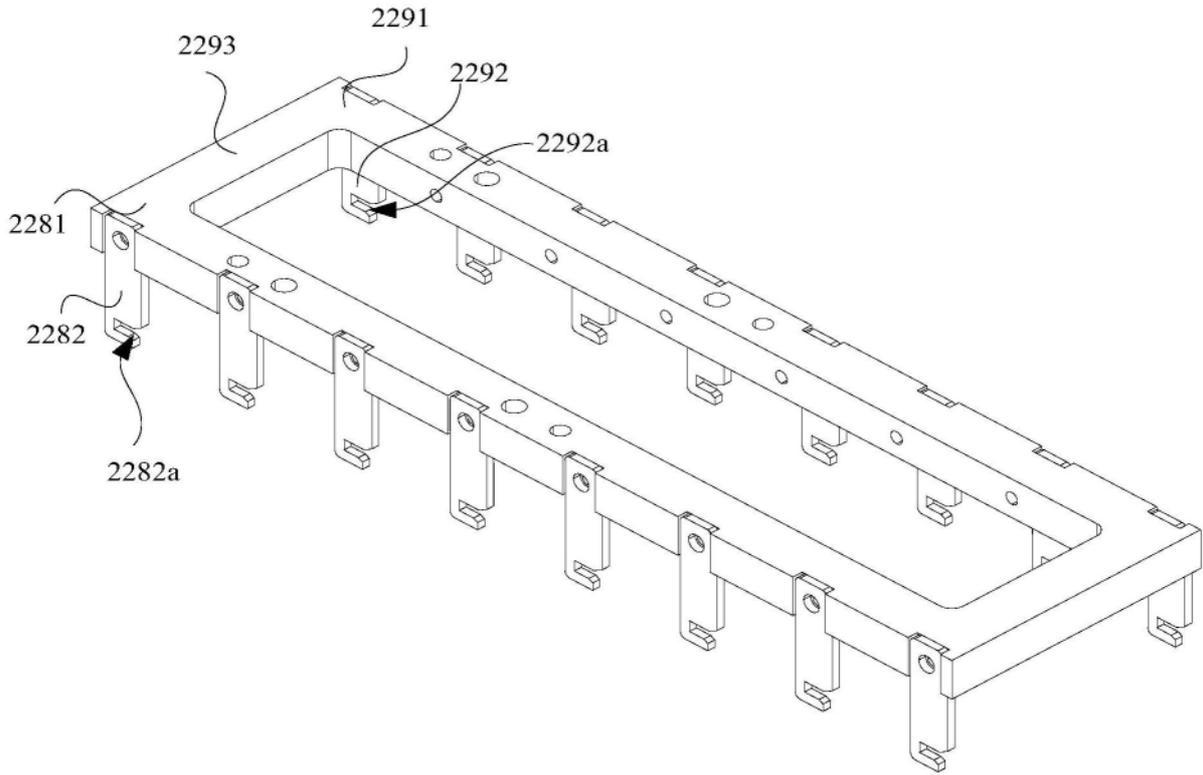


图9

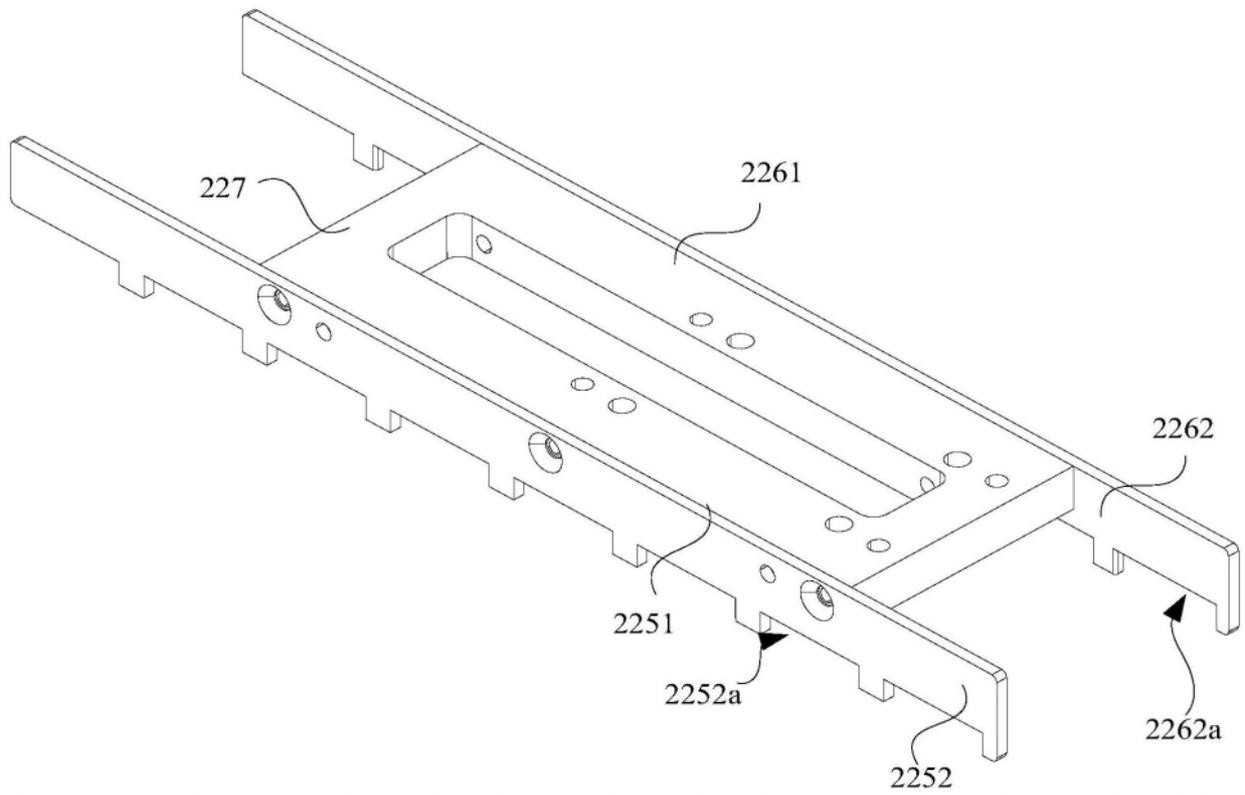


图10

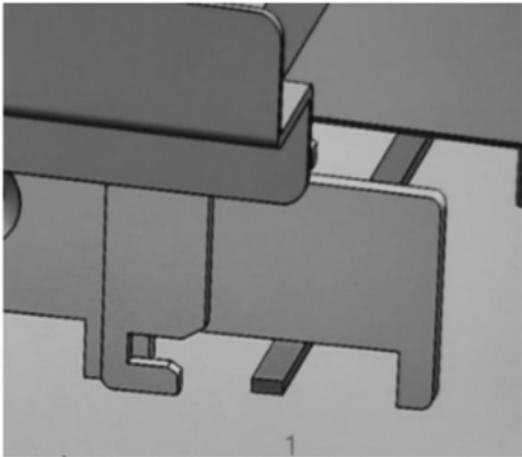


图 11a

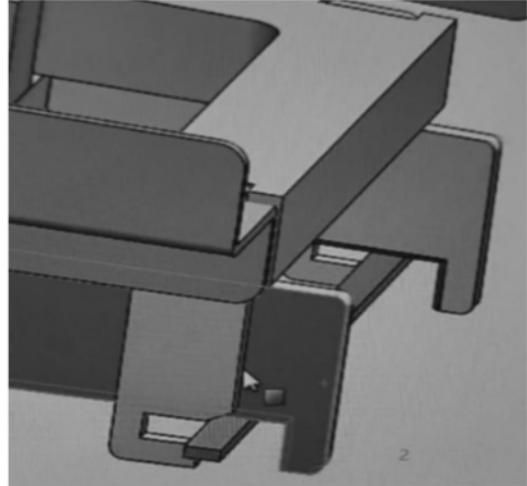


图 11b

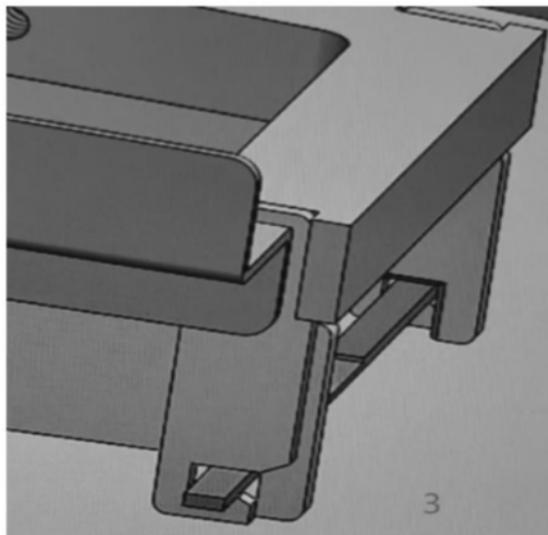


图 11c

图11

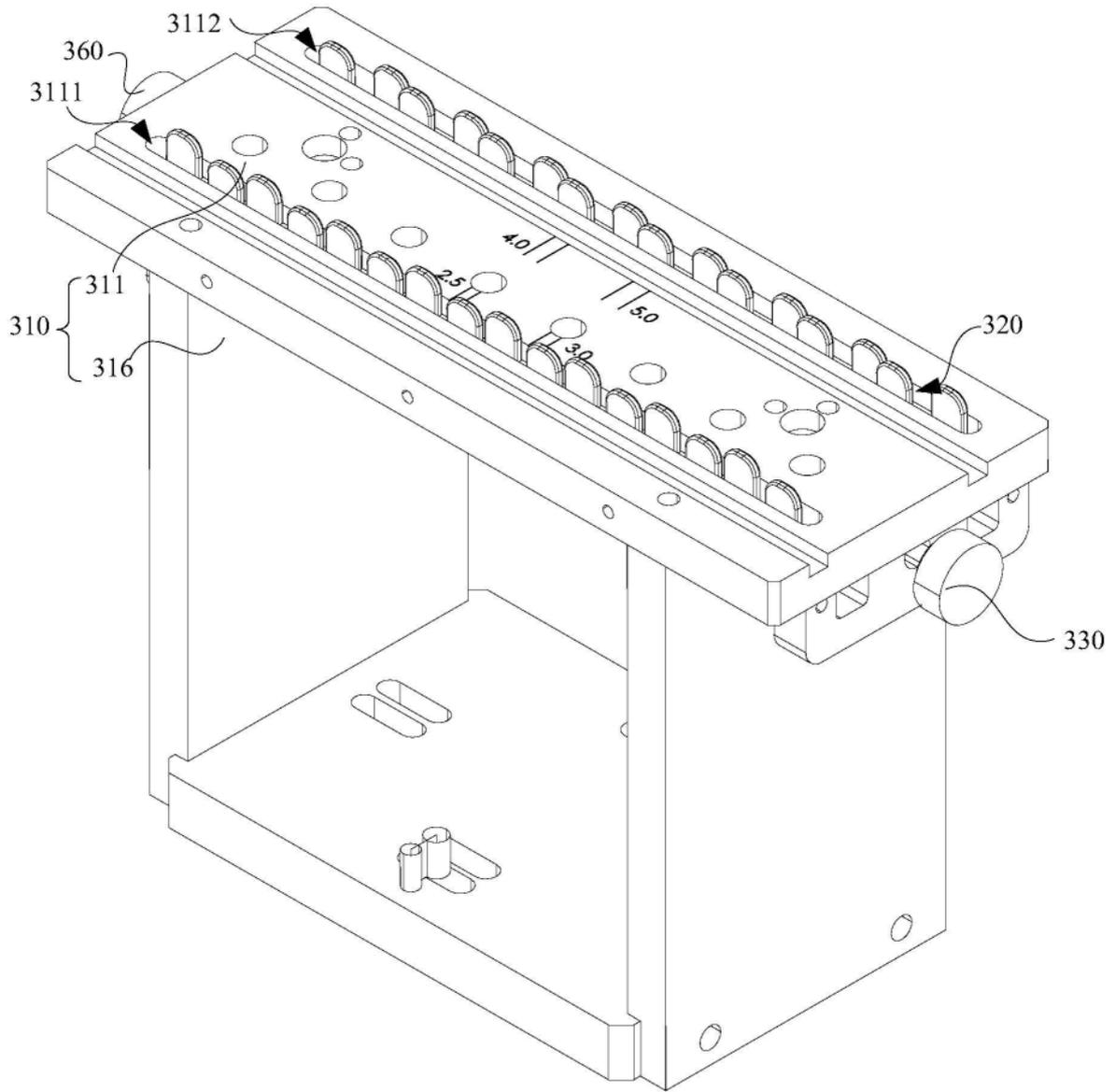


图12

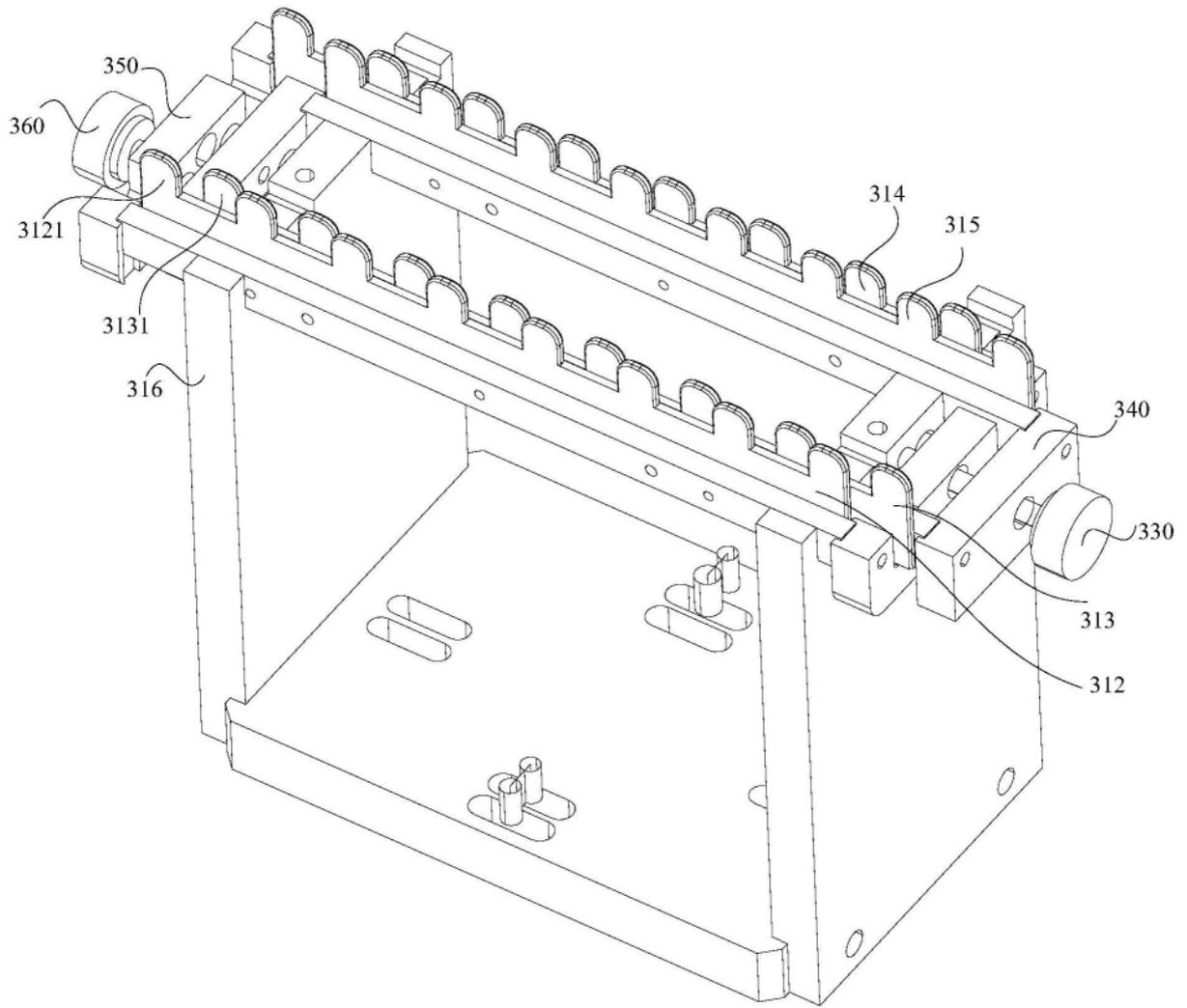


图13