



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113682575 A

(43) 申请公布日 2021.11.23

(21) 申请号 202110996565.X

B65B 15/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.27

B08B 7/00 (2006.01)

(71) 申请人 深圳市浦洛电子科技有限公司

G01N 21/89 (2006.01)

地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街道新田大道71-1号A栋6层

G01N 21/956 (2006.01)

H05F 3/04 (2006.01)

(72) 发明人 周秋香 万克壮

(74) 专利代理机构 深圳市宏德雨知识产权代理  
事务所(普通合伙) 44526

代理人 李捷

(51) Int.Cl.

B65B 57/14 (2006.01)

B65B 55/00 (2006.01)

B65B 41/12 (2006.01)

B65B 35/18 (2006.01)

B65B 35/10 (2006.01)

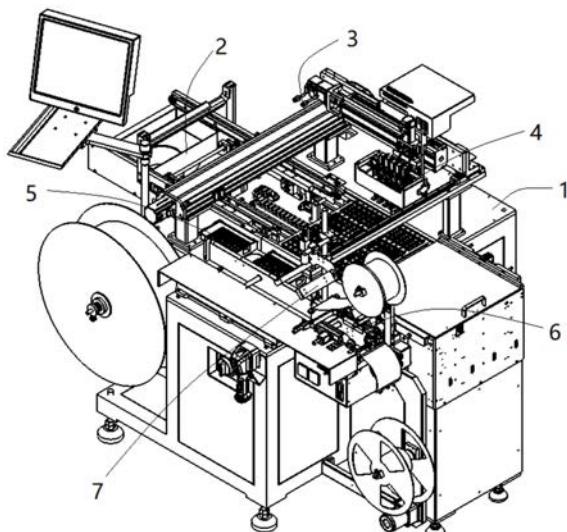
权利要求书3页 说明书10页 附图12页

(54) 发明名称

新型在线模块包装转换机

(57) 摘要

本发明提供一种新型在线模块包装转换机，其包括机架、治具进料机构、XYZ移动机构、吸嘴机构、第一CCD检测机构、编带机构和第二CCD检测机构，治具进料机构用于进料，XYZ移动机构位于治具进料机构上方，用于带动吸嘴机构移动，吸嘴机构连接XYZ移动机构，用于吸取产品，第一CCD检测机构连接在机架上，位于XYZ移动机构下方，用于检测产品下端信息，编带机构连接在机架上，位于XYZ移动机构下方，用于包装产品，第二CCD检测机构连接在编带机构上，用于检测产品上端信息。本发明的新型在线模块包装转换机，可以很好的监控模块产品的信息，符合智能生产的需求，可以在线进行模块产品包装转换，生产效率高。



1. 一种新型在线模块包装转换机,其特征在于,包括:

机架;

治具进料机构,连接在所述机架上,用于进料;

XYZ移动机构,连接在所述机架上,位于所述治具进料机构上方;

吸嘴机构,连接所述XYZ移动机构,XYZ移动机构带动所述吸嘴机构移动,吸嘴机构用于吸取产品;

第一CCD检测机构,连接在所述机架上,位于所述治具进料机构一侧,位于所述XYZ移动机构下方,用于检测产品下端信息;

编带机构,连接在所述机架上,位于所述第一CCD检测机构远离所述治具进料机构一侧,位于所述XYZ移动机构下方,用于包装产品;

第二CCD检测机构,连接在所述编带机构上,用于检测产品上端信息。

2. 根据权利要求1所述的新型在线模块包装转换机,其特征在于,所述治具进料机构包括:

进料框架,连接在所述机架上;

皮带驱动组件,包括驱动电机和驱动皮带轮,所述驱动电机连接在所述进料框架上,所述驱动皮带轮连接驱动电机,驱动电机带动驱动皮带轮转动;

托盘治具,板状,板面上设置有多个间隔均匀的治具槽,所述治具槽用于放置产品,位于所述皮带驱动组件上,皮带驱动组件带动所述托盘治具移动;

第一阻挡组件,设置在所述进料框架中部,包括第一阻挡气缸和第一阻挡支架,所述第一阻挡气缸连接在所述进料框架上,所述第一阻挡支架连接第一阻挡气缸,用于限制所述托盘治具移动方便所述吸嘴机构搬运。

3. 根据权利要求2所述的新型在线模块包装转换机,其特征在于,所述治具进料组件还包括:

收盘组件,连接所述进料框架,且位于进料框架远离所述皮带驱动组件一端,用于收纳空的所述托盘治具;

运盘组件,连接在所述进料框架上,且位于进料框架靠近所述收盘组件一端,用于运输所述托盘治具到靠近收盘组件位置;

推顶组件,包括推顶气缸和推顶块,所述推顶气缸连接在所述进料框架中部,所述推顶块连接在所述推顶气缸上,用于将所述托盘治具顶起方便运盘组件运输;

推盘组件,连接在所述进料框架中部,用于将所述托盘治具从所述运盘组件上推到收盘组件内。

4. 根据权利要求3所述的新型在线模块包装转换机,其特征在于,所述进料框架远离所述收盘组件一端设置有除尘除静电组件和第二阻挡组件;

所述除尘除静电组件包括集尘钣金罩、塑料网、离子棒安装板和离子风棒,所述集尘钣金罩连接在所述进料框架上,所述塑料网连接在集尘钣金罩内,两个所述离子棒安装板连接在所述进料框架上,所述离子风棒连接在两个离子棒安装板之间;

所述第二阻挡组件包括第二阻挡气缸和第二阻挡支架,所述第二阻挡气缸连接在所述进料框架上,所述第二阻挡支架连接第二阻挡气缸,用于限制所述托盘治具移动方便所述除尘除静电组件除尘除静电。

5. 根据权利要求1所述的新型在线模块包装转换机,其特征在于,所述吸嘴机构包括调间距组件和吸嘴组件,多个所述吸嘴组件连接在调间距组件上,调间距组件用于调节吸嘴组件之间的距离,调间距组件包括:

调间距支架,连接在所述XYZ移动机构上;

调间距电机,连接在所述调间距支架上;

第一调间距同步带轮结构,包括第一调间距同步轮、第一调间距从动轮和第一调间距同步带,所述第一调间距同步轮连接所述调间距电机,调间距电机带动所述第一调间距同步轮转动,所述第一调间距同步带套设在所述第一调间距同步轮和所述第一调间距从动轮上;

第二调间距同步带轮结构,包括第二调间距同步轮、第二调间距从动轮和第二调间距同步带,所述第二调间距同步轮连接所述调间距电机,所述第二调间距同步轮直径大于所述第一调间距同步轮,调间距电机带动第二调间距同步轮转动,所述第二调间距同步带套设在所述第二调间距同步轮和所述第二调间距从动轮上;

调间距中间固定座,连接在所述调间距支架中部,用于固定吸嘴组件;

第一调间距移动座,用于固定吸嘴组件,连接在所述调间距支架上,连接所述第一调间距同步带,两个所述第一调间距移动座位于调间距中间固定座两侧,第一调间距同步带用于带动第一调间距移动座沿远离中间固定座方向移动;

第二调间距移动座,用于固定吸嘴组件,连接在所述调间距支架上,连接所述第二调间距同步带,两个所述第二调间距移动座位于调间距中间固定座两侧,第二调间距同步带用于带动第二调间距移动座沿远离中间固定座方向移动。

6. 根据权利要求3所述的新型在线模块包装转换机,其特征在于,所述运盘组件包括:

运盘电机,连接在所述进料框架上;

运盘皮带轮,连接所述运盘电机,运盘电机带动所述运盘皮带轮转动;

运盘滑轨,连接在所述进料框架上;

运盘滑座,连接在所述运盘滑轨上;

运盘托板,连接在所述运盘滑座上,连接所述运盘皮带轮,运盘皮带轮电动所述运盘托板移动,板面上设置有运盘凸起,所述运盘凸起用于支撑所述托盘治具。

7. 根据权利要求3所述的新型在线模块包装转换机,其特征在于,所述推盘组件包括:

推盘电机,连接在所述进料框架上;

推盘皮带轮,连接所述推盘电机,推盘电机带动所述推盘皮带轮转动;

推盘滑轨,连接在所述进料框架上;

推盘滑座,连接在所述推盘滑轨上;

推盘固定座,连接在所述推盘滑座上,连接所述推盘皮带轮,推盘皮带轮带动所述推盘固定座移动;

推杆,呈Z形,一端铰接在所述推盘固定座上,用于将所述托盘治具推动到所述收盘组件内;

限位杆,连接在所述推盘固定座上,用于限制所述推杆移动;

复位弹簧,一端连接在所述推盘固定座上,另一端连接所述推杆远离推盘固定座一端。

8. 根据权利要求3所述的新型在线模块包装转换机,其特征在于,所述收盘组件包括:

收盘框架,连接所述进料框架,且位于进料框架远离所述皮带驱动组件一端,呈长方体框架结构;

缓冲结构,包括缓冲气缸和缓冲板,所述缓冲气缸输出端连接所述收盘框架,所述缓冲气缸的缸体连接所述缓冲板,缓冲板呈L形,两个所述缓冲板位于所述托盘治具两侧,用于接收所述推盘组件推送过来的托盘治具;

收盘结构,包括收盘电机、收盘螺杆、收盘驱动板、收盘连接杆和收盘托板,所述收盘电机连接在所述收盘框架内,所述收盘螺杆连接收盘电机,所述收盘驱动板中部设置有收盘螺母,所述收盘螺母套设在收盘螺杆上,多个所述收盘连接杆连接在收盘驱动板和收盘托板之间。

9. 根据权利要求1所述的新型在线模块包装转换机,其特征在于,所述编带机构包括:

载带轨道,连接在所述机架上;

供载带组件,位于载带轨道一端,包括供载带卷筒和载带,所述供载带卷筒连接在所述机架上,所述载带卷绕在供载带卷筒上,用于提供载带到所述载带轨道上;

供盖膜组件,包括供盖膜卷筒和上盖膜,所述供盖膜卷筒连接在所述机架上,所述上盖膜卷绕在供盖膜卷筒上,用于提供上盖膜;

收载带组件,包括收载带卷筒,所述收载带卷筒连接在所述机架上,位于所述载带轨道远离所述供载带组件一端,用于收纳载带;

载带热压组件,连接在所述载带轨道中部位置,用于将所述上盖膜热压在所述载带上;

载带压固组件,连接在所述载带轨道上所述载带热压组件靠近所述收载带组件一侧,包括下滚轮和上滚轮,所述下滚轮和所述上滚轮接触在所述载带两侧,所述下滚轮上设置有压固凸起。

10. 根据权利要求9所述的新型在线模块包装转换机,其特征在于,所述供盖膜组件还包括供盖膜支架、盖膜缓冲导杆和盖膜限位导杆,所述供盖膜卷筒连接在所述供盖膜支架上,所述盖膜缓冲导杆连接在供盖膜支架上,所述盖膜限位导杆连接在所述机架上,且位于所述载带热压组件靠近所述供载带组件一侧,盖膜缓冲导杆用于保障上盖膜稳定输出,盖膜限位导杆用于限制上盖膜在载带热压组件靠近供载带组件一侧与载带结合;

所述载带轨道靠近所述收载带组件一端设置有载带导向板,所述载带导向板呈弧形板状,用于方便载带输出到收载带组件。

## 新型在线模块包装转换机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及编带机领域,特别涉及一种新型在线模块包装转换机。

### 背景技术

[0002] 现有SMT行业,生产的模块产品,PCBA产品,在完成贴片,分板后通常由捡板机,将模块捡到专用治具组件上进行测试,AOI等检测工艺,完成后再由独立的编带机进行编带,生产效率低,故需要提供一种新型在线模块包装转换机来解决上述技术问题。

### 发明内容

[0003] 本发明提供一种新型在线模块包装转换机,以解决现有技术中的编带机需要等待检测工艺完成后再进行编带,生产效率低的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案为:一种新型在线模块包装转换机,其包括:

[0005] 机架;

[0006] 治具进料机构,连接在所述机架上,用于进料;

[0007] XYZ移动机构,连接在所述机架上,位于所述治具进料机构上方;

[0008] 吸嘴机构,连接所述XYZ移动机构,XYZ移动机构带动所述吸嘴机构移动,吸嘴机构用于吸取产品;

[0009] 第一CCD检测机构,连接在所述机架上,位于所述治具进料机构一侧,位于所述XYZ移动机构下方,用于检测产品下端信息;

[0010] 编带机构,连接在所述机架上,位于所述第一CCD检测机构远离所述治具进料机构一侧,位于所述XYZ移动机构下方,用于包装产品;

[0011] 第二CCD检测机构,连接在所述编带机构上,用于检测产品上端信息。

[0012] 本发明所述的新型在线模块包装转换机中,所述治具进料机构包括:

[0013] 进料框架,连接在所述机架上;

[0014] 皮带驱动组件,包括驱动电机和驱动皮带轮,所述驱动电机连接在所述进料框架上,所述驱动皮带轮连接驱动电机,驱动电机带动驱动皮带轮转动;

[0015] 托盘治具,板状,板面上设置有多个间隔均匀的治具槽,所述治具槽用于放置产品,位于所述皮带驱动组件上,皮带驱动组件带动所述托盘治具移动;

[0016] 第一阻挡组件,设置在所述进料框架中部,包括第一阻挡气缸和第一阻挡支架,所述第一阻挡气缸连接在所述进料框架上,所述第一阻挡支架连接第一阻挡气缸,用于限制所述托盘治具移动方便所述吸嘴机构搬运。

[0017] 本发明所述的新型在线模块包装转换机中,所述治具进料组件还包括:

[0018] 收盘组件,连接所述进料框架,且位于进料框架远离所述皮带驱动组件一端,用于收纳空的所述托盘治具;

[0019] 运盘组件,连接在所述进料框架上,且位于进料框架靠近所述收盘组件一端,用于

运输所述托盘治具到靠近收盘组件位置；

[0020] 推顶组件，包括推顶气缸和推顶块，所述推顶气缸连接在所述进料框架中部，所述推顶块连接在所述推顶气缸上，用于将所述托盘治具顶起方便运盘组件运输；

[0021] 推盘组件，连接在所述进料框架中部，用于将所述托盘治具从所述运盘组件上推到收盘组件内。

[0022] 本发明所述的新型在线模块包装转换机中，所述进料框架远离所述收盘组件一端设置有除尘除静电组件和第二阻挡组件；

[0023] 所述除尘除静电组件包括集尘钣金罩、塑料网、离子棒安装板和离子风棒，所述集尘钣金罩连接在所述进料框架上，所述塑料网连接在集尘钣金罩内，两个所述离子棒安装板连接在所述进料框架上，所述离子风棒连接在两个离子棒安装板之间；

[0024] 所述第二阻挡组件包括第二阻挡气缸和第二阻挡支架，所述第二阻挡气缸连接在所述进料框架上，所述第二阻挡支架连接第二阻挡气缸，用于限制所述托盘治具移动方便所述除尘除静电组件除尘除静电。

[0025] 本发明所述的新型在线模块包装转换机中，所述吸嘴机构包括调间距组件和吸嘴组件，多个所述吸嘴组件连接在调间距组件上，调间距组件用于调节吸嘴组件之间的距离，调间距组件包括：

[0026] 调间距支架，连接在所述XYZ移动机构上；

[0027] 调间距电机，连接在所述调间距支架上；

[0028] 第一调间距同步带轮结构，包括第一调间距同步轮、第一调间距从动轮和第一调间距同步带，所述第一调间距同步轮连接所述调间距电机，调间距电机带动所述第一调间距同步轮转动，所述第一调间距同步带套设在所述第一调间距同步轮和所述第一调间距从动轮上；

[0029] 第二调间距同步带轮结构，包括第二调间距同步轮、第二调间距从动轮和第二调间距同步带，所述第二调间距同步轮连接所述调间距电机，所述第二调间距同步轮直径大于所述第一调间距同步轮，调间距电机带动第二调间距同步轮转动，所述第二调间距同步带套设在所述第二调间距同步轮和所述第二调间距从动轮上；

[0030] 调间距中间固定座，连接在所述调间距支架中部，用于固定吸嘴组件；

[0031] 第一调间距移动座，用于固定吸嘴组件，连接在所述调间距支架上，连接所述第一调间距同步带，两个所述第一调间距移动座位于调间距中间固定座两侧，第一调间距同步带用于带动第一调间距移动座沿远离中间固定座方向移动；

[0032] 第二调间距移动座，用于固定吸嘴组件，连接在所述调间距支架上，连接所述第二调间距同步带，两个所述第二调间距移动座位于调间距中间固定座两侧，第二调间距同步带用于带动第二调间距移动座沿远离中间固定座方向移动。

[0033] 本发明所述的新型在线模块包装转换机中，所述运盘组件包括：

[0034] 运盘电机，连接在所述进料框架上；

[0035] 运盘皮带轮，连接所述运盘电机，运盘电机带动所述运盘皮带轮转动；

[0036] 运盘滑轨，连接在所述进料框架上；

[0037] 运盘滑座，连接在所述运盘滑轨上；

[0038] 运盘托板，连接在所述运盘滑座上，连接所述运盘皮带轮，运盘皮带轮电动所述运

盘托板移动,板面上设置有运盘凸起,所述运盘凸起用于支撑所述托盘治具。

[0039] 本发明所述的新型在线模块包装转换机中,所述推盘组件包括:

[0040] 推盘电机,连接在所述进料框架上;

[0041] 推盘皮带轮,连接所述推盘电机,推盘电机带动所述推盘皮带轮转动;

[0042] 推盘滑轨,连接在所述进料框架上;

[0043] 推盘滑座,连接在所述推盘滑轨上;

[0044] 推盘固定座,连接在所述推盘滑座上,连接所述推盘皮带轮,推盘皮带轮带动所述推盘固定座移动;

[0045] 推杆,呈Z形,一端铰接在所述推盘固定座上,用于将所述托盘治具推动到所述收盘组件内;

[0046] 限位杆,连接在所述推盘固定座上,用于限制所述推杆移动;

[0047] 复位弹簧,一端连接在所述推盘固定座上,另一端连接所述推杆远离推盘固定座一端。

[0048] 本发明所述的新型在线模块包装转换机中,所述收盘组件包括:

[0049] 收盘框架,连接所述进料框架,且位于进料框架远离所述皮带驱动组件一端,呈长方体框架结构;

[0050] 缓冲结构,包括缓冲气缸和缓冲板,所述缓冲气缸输出端连接所述收盘框架,所述缓冲气缸的缸体连接所述缓冲板,缓冲板呈L形,两个所述缓冲板位于所述托盘治具两侧,用于接收所述推盘组件推送过来的托盘治具;

[0051] 收盘结构,包括收盘电机、收盘螺杆、收盘驱动板、收盘连接杆和收盘托板,所述收盘电机连接在所述收盘框架内,所述收盘螺杆连接收盘电机,所述收盘驱动板中部设置有收盘螺母,所述收盘螺母套设在收盘螺杆上,多个所述收盘连接杆连接在收盘驱动板和收盘托板之间。

[0052] 本发明所述的新型在线模块包装转换机中,所述编带机构包括:

[0053] 载带轨道,连接在所述机架上;

[0054] 供载带组件,位于载带轨道一端,包括供载带卷筒和载带,所述供载带卷筒连接在所述机架上,所述载带卷绕在供载带卷筒上,用于提供载带到所述载带轨道上;

[0055] 供盖膜组件,包括供盖膜卷筒和上盖膜,所述供盖膜卷筒连接在所述机架上,所述上盖膜卷绕在供盖膜卷筒上,用于提供上盖膜;

[0056] 收载带组件,包括收载带卷筒,所述收载带卷筒连接在所述机架上,位于所述载带轨道远离所述供载带组件一端,用于收纳载带;

[0057] 载带热压组件,连接在所述载带轨道中部位置,用于将所述上盖膜热压在所述载带上;

[0058] 载带压固组件,连接在所述载带轨道上所述载带热压组件靠近所述收载带组件一侧,包括下滚轮和上滚轮,所述下滚轮和所述上滚轮接触在所述载带两侧,所述下滚轮上设置有压固凸起。

[0059] 本发明所述的新型在线模块包装转换机中,所述供盖膜组件还包括供盖膜支架、盖膜缓冲导杆和盖膜限位导杆,所述供盖膜卷筒连接在所述供盖膜支架上,所述盖膜缓冲导杆连接在供盖膜支架上,所述盖膜限位导杆连接在所述机架上,且位于所述载带热压组

件靠近所述供载带组件一侧,盖膜缓冲导杆用于保障上盖膜稳定输出,盖膜限位导杆用于限制上盖膜在载带热压组件靠近供载带组件一侧与载带结合;

[0060] 所述载带轨道靠近所述收载带组件一端设置有载带导向板,所述载带导向板呈弧形板状,用于方便载带输出到收载带组件。

[0061] 本发明相较于现有技术,其有益效果为:本发明的新型在线模块包装转换机,设置XYZ移动机构带动吸嘴机构从治具进料机构处搬运产品,先经过第一CCD检测机构上方对产品下方进行检测,再放置到编带机构上,第二CCD检测机构对产品上方进行检测,之后编带机将产品包装,可以很好的监控模块产品信息,符合智能生产的需求,可以在线进行模块产品包装转换,生产效率高。

## 附图说明

[0062] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面对实施例中所需要使用的附图作简单的介绍,下面描述中的附图仅为本发明的部分实施例相应的附图。

[0063] 图1为本发明的新型在线模块包装转换机的结构示意图。

[0064] 图2为本发明的新型在线模块包装转换机的爆炸结构示意图。

[0065] 图3为本发明的新型在线模块包装转换机的治具进料机构的爆炸结构示意图。

[0066] 图4为本发明的新型在线模块包装转换机的除尘除静电组件的爆炸结构示意图。

[0067] 图5为本发明的新型在线模块包装转换机的托盘治具的结构示意图。

[0068] 图6为本发明的新型在线模块包装转换机的运盘组件的结构示意图。

[0069] 图7为本发明的新型在线模块包装转换机的推盘组件的结构示意图。

[0070] 图8为本发明的新型在线模块包装转换机的收盘组件的结构示意图。

[0071] 图9为本发明的新型在线模块包装转换机的调间距组件和吸嘴组件的结构示意图。

[0072] 图10为本发明的新型在线模块包装转换机的调间距组件和吸嘴组件的后视图。

[0073] 图11为本发明的新型在线模块包装转换机的吸嘴组件的爆炸结构示意图。

[0074] 图12为本发明的新型在线模块包装转换机的编带机构和第二CCD检测机构的结构示意图。

[0075] 图13为本发明的新型在线模块包装转换机的编带机构的爆炸结构示意图。

[0076] 其中,1、机架,2、治具进料机构,3、XYZ移动机构,4、吸嘴机构,5、第一CCD检测机构,6、编带机构,7、第二CCD检测机构,11、显示器支架,12、显示器,21、进料框架,22、皮带驱动组件,23、托盘治具,24、第一阻挡组件,25、运盘组件,26、推顶组件,27、推盘组件,28、收盘组件,29、除尘除静电组件,31、X轴移动组件,32、Y轴移动组件,33、Z轴移动组件,41、调间距组件,42、吸嘴组件,51、第一CCD相机,52、NG盒,61、载带轨道,62、供载带组件,63、供盖膜组件,64、收载带组件,65、载带热压组件,66、载带压固组件,71、检测支架,72、检测光源,73、第二CCD相机,221、驱动电机,222、驱动皮带轮,231、治具槽,251、运盘电机,252、运盘皮带轮,253、运盘滑轨,254、运盘托板,271、推盘电机,272、推盘皮带轮,273、推盘滑轨,274、推盘固定座,275、推杆,276、限位杆,277、复位弹簧,281、收盘框架,282、缓冲气缸,283、缓冲板,284、收盘电机,285、收盘螺杆,286、收盘驱动板,287、收盘连接杆,288、收盘托板,291、第二阻挡组件,292、集尘钣金罩,293、塑料网,294、离子棒安装板,295、离子风棒,411、

调间距支架,412、调间距电机,413、第一调间距同步带,414、第二调间距同步带,415、调间距中间固定座,416、第一调间距移动座,417、第二调间距移动座,421、吸嘴气缸,422、吸嘴支架,423、吸嘴保持杆,424、缓冲弹簧,425、吸嘴板,426、气嘴,611、载带导向板,621、供载带卷筒,622、载带,631、供盖膜卷筒,632、上盖膜,633、供盖膜支架,634、盖膜缓冲导杆,635、盖膜限位导杆,651、热压气缸,652、热压头,661、下滚轮,662、上滚轮,2541、运盘凸起,4231、销钉长槽孔,4251、限位块,4252、销钉,6611、压固凸起。

## 具体实施方式

[0077] 下面将结合本发明实施例中的附图,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。

[0078] 本发明中所提到的方向用语,例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」、「顶部」以及「底部」等词,仅是参考附图的方位,使用的方向用语是用以说明及理解本发明,而非用以限制本发明。

[0079] 本发明术语中的“第一”“第二”等词仅作为描述目的,而不能理解为指示或暗示相对的重要性,以及不作为对先后顺序的限制。

[0080] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0081] 现有技术中的编带机需要等待检测工艺完成后再进行编带,生产效率低。

[0082] 如下为本发明提供的一种能解决以上技术问题的新型在线模块包装转换机的优选实施例。

[0083] 请参照图1、图2和图3,其中图1为本发明的新型在线模块包装转换机的结构示意图,图2为本发明的新型在线模块包装转换机的爆炸结构示意图,图3为本发明的新型在线模块包装转换机的治具进料机构的爆炸结构示意图。

[0084] 在图中,结构相似的单元是以相同标号表示。

[0085] 本发明提供一种新型在线模块包装转换机,其包括机架1、治具进料组件、XYZ移动机构3、吸嘴机构4、第一CCD检测机构5、编带机构6和第二CCD检测机构7。设置XYZ移动机构3带动吸嘴机构4从治具进料机构2处搬运产品,先经过第一CCD检测机构5上方对产品下方进行检测,再放置到编带机构6上,第二CCD检测机构7对产品上方进行检测,之后编带机将产品包装,可以很好的监控模块产品信息,符合智能生产的需求,可以在线进行模块产品包装转换,生产效率高。

[0086] 机架1用于支撑,一侧连接有显示器支架11,显示器支架11上连接有显示器12,显示器12与第一CCD检测机构5和第二CCD检测机构7连接,用于显示模块产品信息。

[0087] 治具进料机构2,连接在机架1上,用于进料。治具进料机构2包括进料框架21、皮带驱动组件22、托盘治具23、第一阻挡组件24、除尘除静电组件29、第二阻挡组件291、收盘组

件28、运盘组件25、推顶组件26、推盘组件27。

[0088] 参照图2、图3、图4和图5,其中图4为本发明的新型在线模块包装转换机的除尘除静电组件的爆炸结构示意图,图5为本发明的新型在线模块包装转换机的托盘治具的结构示意图。

[0089] 进料框架21连接在机架1上,截面呈U形,包括底板和连接在底板两侧的竖板。除尘除静电组件29包括集尘钣金罩292、塑料网293、离子棒安装板294和离子风棒295,集尘钣金罩292连接在进料框架21上,底板远离收盘组件28一端设置有弧形缺口,集尘钣金罩292上端呈长方体盒体状,下端呈圆筒状,下端连接在弧形缺口内,塑料网293连接在集尘钣金罩292内,两个离子棒安装板294连接在进料框架21上,离子风棒295连接在两个离子棒安装板294之间,托盘治具23从离子风棒295下方经过,离子风棒295对托盘治具23上的产品进行除尘除静电。

[0090] 皮带驱动组件22包括依次连接的驱动电机221和驱动皮带轮222,驱动电机221连接在进料框架21上,驱动皮带轮222连接驱动电机221,驱动电机221带动驱动皮带轮222转动,驱动皮带轮222转动连接在进料框架21的竖板内侧,驱动皮带轮222带动托盘治具23移动。托盘治具23呈板状,板面上设置有多个间隔均匀的治具槽231,治具槽231用于放置产品,位于皮带驱动组件22上,皮带驱动组件22带动托盘治具23移动。

[0091] 第一阻挡组件24设置在进料框架21中部,包括第一阻挡气缸和第一阻挡支架,第一阻挡气缸连接在进料框架21上,第一阻挡支架连接第一阻挡气缸,用于限制托盘治具23移动方便吸嘴机构4搬运。第二阻挡组件291包括第二阻挡气缸和第二阻挡支架,第二阻挡气缸连接在进料框架21上,第二阻挡支架连接第二阻挡气缸,用于限制托盘治具23移动方便除尘除静电组件29除尘除静电。第一阻挡气缸和第二阻挡气缸初始状态为阻挡位,第一阻挡支架和第二阻挡支架一端伸入进料框架21限制托盘治具23移动,第一阻挡气缸带动第一阻挡支架远离进料框架21时,托盘治具23可以恢复正常移动,第二阻挡气缸带动第二阻挡支架远离进料框架21,托盘治具23可以恢复正常移动。

[0092] 推顶组件26包括推顶气缸和推顶块,推顶气缸连接在进料框架21中部,推顶块连接在推顶气缸上,用于将托盘治具23顶起方便运盘组件25运输,推顶组件26将托盘治具23顶起,方便运盘组件25带动运盘托板254移动到托盘治具23下方,推顶组件26松开托盘治具23,托盘治具23落在运盘托板254上,运盘凸起2541将托盘治具23支撑起。

[0093] 参照图3和图6,其中图6为本发明的新型在线模块包装转换机的运盘组件的结构示意图。

[0094] 运盘组件25连接在进料框架21上,且位于进料框架21靠近收盘组件28一端,用于运输托盘治具23到靠近收盘组件28位置。运盘组件25包括运盘电机251、运盘皮带轮252、运盘滑轨253、运盘滑座、运盘托板254。运盘电机251连接在进料框架21上,运盘皮带轮252连接运盘电机251,运盘电机251带动运盘皮带轮252转动。运盘滑轨253连接在进料框架21上,运盘滑座连接在运盘滑轨253上。运盘托板254连接在运盘滑座上,连接运盘皮带轮252,运盘皮带轮252带动运盘托板254移动,板面上设置有运盘凸起2541,运盘凸起2541用于支撑托盘治具23。运盘电机251带动运盘皮带轮252转动,带动运盘托板254沿运盘滑轨253移动,运盘托板254上运盘凸起2541将托盘治具23支撑。

[0095] 参照图3和图7,其中图7为本发明的新型在线模块包装转换机的推盘组件的结构

示意图。

[0096] 推盘组件27连接在进料框架21中部,用于将托盘治具23从运盘组件25上推到收盘组件28内。推盘组件27包括推盘电机271、推盘皮带轮272、推盘滑轨273、推盘滑座、推盘固定座274、推杆275、限位杆276和复位弹簧277。推盘电机271连接在进料框架21上,推盘皮带轮272连接推盘电机271,推盘电机271带动推盘皮带轮272转动。推盘滑轨273连接在进料框架21上,推盘滑座连接在推盘滑轨273上。推盘固定座274连接在推盘滑座上,连接推盘皮带轮272,推盘皮带轮272带动推盘固定座274移动。推盘电机271带动推盘皮带轮272转动,带动推盘固定座274沿推盘滑轨273移动。推盘固定座274带动推杆275移动,推杆275将托盘治具23推送到收盘组件28内。

[0097] 推杆275呈Z形,一端铰接在推盘固定座274上,用于将托盘治具23推动到收盘组件28内。限位杆276连接在推盘固定座274上,用于限制推杆275移动;复位弹簧277一端连接在推盘固定座274上,另一端连接推杆275远离推盘固定座274一端。运盘组件25运输托盘治具23靠近收盘组件28一端接触到推杆275后,托盘治具23将推杆275下压,托盘治具23在推杆275上方移动,当运盘组件25运输托盘治具23远离收盘组件28一端接触到推杆275后,推杆275在复位弹簧277的作用下抬起来,回复到限位杆276限制位置,推杆275远离推盘固定座274一端抵住托盘治具23,方便跟随推盘固定座274移动时将运盘组件25上的托盘治具23推送到收盘组件28内。

[0098] 参照图3和图8,其中图8为本发明的新型在线模块包装转换机的收盘组件的结构示意图。

[0099] 收盘组件28连接进料框架21,且位于进料框架21远离皮带驱动组件22一端,用于收纳空的托盘治具23。收盘组件28包括收盘框架281、缓冲结构和收盘结构,收盘框架281连接进料框架21,且位于进料框架21远离皮带驱动组件22一端,呈长方体框架结构,上端一侧开口,开口朝向进料框架21,推盘组件27将托盘治具23推送进来。缓冲结构包括缓冲气缸282和缓冲板283,缓冲气缸282输出端连接收盘框架281,缓冲气缸282的缸体连接缓冲板283,缓冲板283呈L形,两个缓冲板283位于托盘治具23两侧,用于接收推盘组件27推送过来的托盘治具23。推盘结构将托盘治具23推送到进料框架21内,两个缓冲板283将托盘治具23托起,待收盘结构上升到一定高度后,缓冲气缸282带动缓冲板283远离托盘治具23,托盘治具23掉落到收盘托板288上。

[0100] 收盘结构包括收盘电机284、收盘螺杆285、收盘驱动板286、收盘连接杆287和收盘托板288,收盘电机284连接在收盘框架281内,收盘螺杆285连接收盘电机284,收盘驱动板286中部设置有收盘螺母,收盘螺母套设在收盘螺杆285上,多个收盘连接杆287连接在收盘驱动板286和收盘托板288之间。收盘电机284驱动收盘螺杆285转动,带动收盘驱动板286上下移动,带动收盘托板288上下移动。

[0101] 参照图1和图2,XYZ移动机构3连接在机架1上,位于治具进料机构2上方。包括X轴移动组件31、Y轴移动组件32和Z轴移动组件33,Y轴移动组件32连接在机架1上,X轴移动组件31连接在Y轴移动组件32上,Z轴移动组件33连接在X轴移动组件31上,吸嘴结构连接在Z轴移动组件33上。

[0102] 参照图2、图9、图10和图11,其中图9为本发明的新型在线模块包装转换机的调间距组件和吸嘴组件的结构示意图,图10为本发明的新型在线模块包装转换机的调间距组件

和吸嘴组件的后视图,图11为本发明的新型在线模块包装转换机的吸嘴组件的爆炸结构示意图。

[0103] 吸嘴机构4连接XYZ移动机构3,XYZ移动机构3带动吸嘴机构4沿XYZ轴向方向移动,吸嘴机构4用于吸取产品。吸嘴机构4包括调间距组件41和吸嘴组件42,多个吸嘴组件42连接在调间距组件41上,调间距组件41用于调节吸嘴组件42之间的距离。

[0104] 调间距组件41包括调间距支架411、调间距电机412、第一调间距同步带轮结构、第二调间距同步带轮结构、调间距中间固定座415、第一调间距移动座416和第二调间距移动座417,调间距支架411连接在XYZ移动机构3上,调间距电机412连接在调间距支架411上。

[0105] 第一调间距同步带轮结构包括第一调间距同步轮、第一调间距从动轮和第一调间距同步带413,第一调间距同步轮连接调间距电机412,调间距电机412带动第一调间距同步轮转动,第一调间距同步带413套设在第一调间距同步轮和第一调间距从动轮上。

[0106] 第二调间距同步带轮结构包括第二调间距同步轮、第二调间距从动轮和第二调间距同步带414,第二调间距同步轮连接调间距电机412,第二调间距同步轮直径大于第一调间距同步轮,调间距电机412带动第二调间距同步轮转动,第二调间距同步带414套设在第二调间距同步轮和第二调间距从动轮上。

[0107] 调间距中间固定座415连接在调间距支架411中部,用于固定吸嘴组件42。第一调间距移动座416用于固定吸嘴组件42,连接在调间距支架411上,连接第一调间距同步带413,两个第一调间距移动座416位于调间距中间固定座415两侧,第一调间距同步带413用于带动第一调间距移动座416沿远离中间固定座方向移动,第二调间距移动座417用于固定吸嘴组件42,连接在调间距支架411上,连接第二调间距同步带414,两个第二调间距移动座417位于调间距中间固定座415两侧,第二调间距同步带414用于带动第二调间距移动座417沿远离中间固定座方向移动。第一调间距移动座416、第二调间距移动座417与调间距支架411之间设置有滑轨滑座,方便稳定移动。

[0108] 调间距中间固定座415不动,调间距电机412转动,带动第一调间距同步轮和第二调间距同步轮转动,带动第一调间距同步带413和第二调间距同步带414转动,带动两个第一调间距移动座416远离调间距中间固定座415移动,带动两个第二调间距移动座417远离调间距中间固定座415移动,实现调间距目的。第一调间距同步轮和第二调间距同步轮位于同一运动轴心,且第一调间距同步轮的齿数为第二调间距同步轮的齿数的一半。可以保障5个吸嘴组件42等间距张开闭合。

[0109] 吸嘴组件42包括吸嘴气缸421、吸嘴支架422、吸嘴保持杆423、吸嘴板425和气嘴426,吸嘴气缸421连接在调间距组件41上,吸嘴气缸421连接在调间距中间固定座415、第一调间距移动座416和第二调间距移动座417上;吸嘴支架422连接吸嘴气缸421,吸嘴气缸421带动吸嘴支架422移动,吸嘴保持杆423连接在吸嘴支架422下端,吸嘴保持杆423下端设置有弹簧槽,侧壁上设置有销钉长槽孔4231,销钉长槽孔4231连通弹簧槽,缓冲弹簧424连接在吸嘴保持423上弹簧槽内;吸嘴板425中部上端设置有限位块4251,限位块4251伸入弹簧槽内,限位块4251上端设置有销钉4252,销钉4252中部连接限位块4251,两端穿设于销钉长槽孔4231,缓冲弹簧424用于推动限位块4251远离吸嘴保持杆423;气嘴426连接在吸嘴板425上,用于提供吸力。吸嘴气缸421推动吸嘴支架422向下移动,带动吸嘴保持杆423向下移动,吸嘴板425接触产品,气嘴426吸取产品,设置缓冲弹簧424,可以避免吸嘴板425对产品

压力过大造成损伤。

[0110] 参照图1和图2,第一CCD检测机构5连接在机架1上,位于治具进料机构2一侧,位于XYZ移动机构3下方,用于检测产品下端信息。包括第一CCD相机51和NG盒52,第一CCD相机51连接在机架1上,两个NG盒52连接在第一CCD相机51两侧,检测不合格的产品放置在NG盒52内。可对模块产品或PCBA产品的底部进行检测,可识别二维码,产品方向及产品的位置度。

[0111] 参照图1、图2、图12和图13,其中图12为本发明的新型在线模块包装转换机的编带机构和第二CCD检测机构的结构示意图,图13为本发明的新型在线模块包装转换机的编带机构的爆炸结构示意图。

[0112] 编带机构6连接在机架1上,位于CCD检测机构远离治具进料机构2一侧,位于XYZ移动机构3下方,用于包装产品。编带机构6包括载带轨道61、供载带组件62、供盖膜组件63、收载带组件64、载带热压组件65和载带压固组件66。

[0113] 载带轨道61连接在机架1上,供载带组件62位于载带轨道61一端,包括供载带卷筒621和载带622,供载带卷筒621连接在机架1上,载带622卷绕在供载带卷筒621上,用于提供载带622到载带轨道61上。供盖膜组件63包括供盖膜卷筒631和上盖膜632,供盖膜卷筒631连接在机架1上,上盖膜632卷绕在供盖膜卷筒631上,用于提供上盖膜632。收载带组件64包括收载带卷筒,收载带卷筒连接在机架1上,位于载带轨道61远离供载带组件62一端,用于收纳载带622。

[0114] 载带热压组件65连接在载带轨道61中部位置,用于将上盖膜632热压在载带上,包括热压气缸651和热压头652,热压气缸651连接在载带轨道61上,热压头652连接在热压气缸651上,热压气缸651带动热压头652远离和靠近载带622。载带压固组件66连接在载带轨道61上载带热压组件65靠近收载带组件64一侧,包括下滚轮661和上滚轮662,下滚轮661和上滚轮662接触在载带622两侧,下滚轮661上设置有压固凸起6611。载带622上放置产品后,覆盖上盖膜632,经过载带热压组件65热压后,移动到下滚轮661和上滚轮662之间,上滚轮662和压固凸起6611对载带622和上盖膜632进行压固。

[0115] 供盖膜组件63还包括供盖膜支架633、盖膜缓冲导杆634和盖膜限位导杆635,供盖膜卷筒631连接在供盖膜支架633上,盖膜缓冲导杆634连接在供盖膜支架633上,盖膜限位导杆635连接在机架1上,且位于载带热压组件65靠近供载带组件62一侧,盖膜缓冲导杆634用于保障上盖膜632稳定输出,盖膜限位导杆635用于限制上盖膜632在载带热压组件65靠近供载带组件62一侧与载带结合。载带轨道61靠近收载带组件64一端设置有载带导向板611,载带导向板611呈弧形板状,用于方便载带622输出到收载带组件64。

[0116] 第二CCD检测机构7连接在编带机构6上,第二CCD检测机构7位于载带轨道61中部上方,且位于载带热压组件65远离收载带组件64一侧,包括检测支架71、检测光源72和第二CCD相机73,检测支架71连接在机架1上,检测光源72连接在检测支架71上,第二CCD相机73连接在检测支架71上,位于用于检测产品上端信息。在编带组件的尾部设置AO I检测组件,设备的两套CCD系统可对产品上下位置的二维码信息进行扫描,将模块产品的标签信息上传MES系统,使得每一模块产品信息可在线打标签。

[0117] 本设备相比传统的包装转换设备,解决了无法在线取料问题,使得设备可以并入SMT设备线形成一条完整的制造线,同时通过设置调间距组件41提升产品的运输速度,在包装转换前进行除尘除静电,进一步提升的产品品质,通过上下AO I系统可在系统端监控每

一片产品信息。

[0118] 本发明的工作原理：在托盘治具23内放置模块产品，托盘治具23放置到进料框架21上的皮带驱动组件22上，第二阻挡组件291将托盘治具23限制在除尘除静电位置，除尘除静电组件29的离子风棒295对托盘治具23上的产品进行除尘除静电。除尘除静电操作完成后，第一阻挡气缸带动第一阻挡支架远离托盘治具23，托盘治具23在皮带驱动组件22带动下移动，第一阻挡组件24将托盘治具23限制在取料位。

[0119] 供载带组件62输出载带622到载带轨道61上，供盖膜组件63输出上盖膜632，上盖膜632沿缓冲导杆运输到限位导杆位置，再接触载带622。

[0120] 调间距电机412转动，带动第一调间距同步轮和第二调间距同步轮转动，带动第一调间距同步带413和第二调间距同步带414转动，带动两个第一调间距移动座416远离调间距中间固定座415移动，带动两个第二调间距移动座417远离调间距中间固定座415移动，带动5个吸嘴组件42等间距张开闭合。

[0121] XYZ移动结构带动吸嘴结构沿XYZ轴向方向移动，移动到位于取料位的托盘治具23上方，吸嘴组件42将产品吸起，XYZ移动结构带动吸嘴组件42移动到第一CCD相机51上方进行检测，不良品放置在NG盒52内，合格产品放置在载带622上，第二CCD相机73检测产品上端。

[0122] 热压气缸651推动热压头652上升，将载带622和上盖膜632拉动到热压头652下方，热压气缸651带动热压头652下降，热压头652对载带622和上盖膜632热压，载带622和上盖膜632穿过上滚轮662和下滚轮661之间，经过载带导向板611输出到收载带组件64内。

[0123] 当取料位托盘治具23上的产品运输完毕，第一阻挡气缸带动第一阻挡支架远离托盘治具23，推顶组件26将托盘治具23顶起，运盘电机251带动运盘皮带轮252转动，带动运盘托板254沿运盘滑轨253向远离收盘组件28方向移动，当运盘托板254移动到托盘治具23下方，推顶组件26松开托盘治具23，托盘治具23落在运盘托板254上，运盘电机251带动运盘皮带轮252转动，带动运盘托板254沿运盘滑轨253向靠近收盘组件28方向移动。

[0124] 运盘组件25运输托盘治具23靠近收盘组件28一端接触到推杆275后，托盘治具23将推杆275下压，托盘治具23在推杆275上方移动，当运盘组件25运输托盘治具23远离收盘组件28一端接触到推杆275后，推杆275在复位弹簧277的作用下抬起来，回复到限位杆276限制位置，推杆275远离推盘固定座274一端抵住托盘治具23。推盘电机271带动推盘皮带轮272转动，带动推盘固定座274沿推盘滑轨273移动，推盘固定座274带动推杆275移动，推杆275将托盘治具23推送到收盘组件28内。

[0125] 推盘结构将托盘治具23推送到进料框架21内，两个缓冲板283将托盘治具23托起，收盘电机284驱动收盘螺杆285转动，带动收盘驱动板286向上移动，带动收盘托板288向上移动，待收盘托板288上升到一定高度后，缓冲气缸282带动缓冲板283远离托盘治具23，托盘治具23掉落到收盘托板288上，收盘电机284驱动收盘螺杆285转动，带动收盘驱动板286向下移动，带动收盘托板288向下移动。

[0126] 这样即完成了本优选实施例的新型在线模块包装转换机的工作过程。

[0127] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

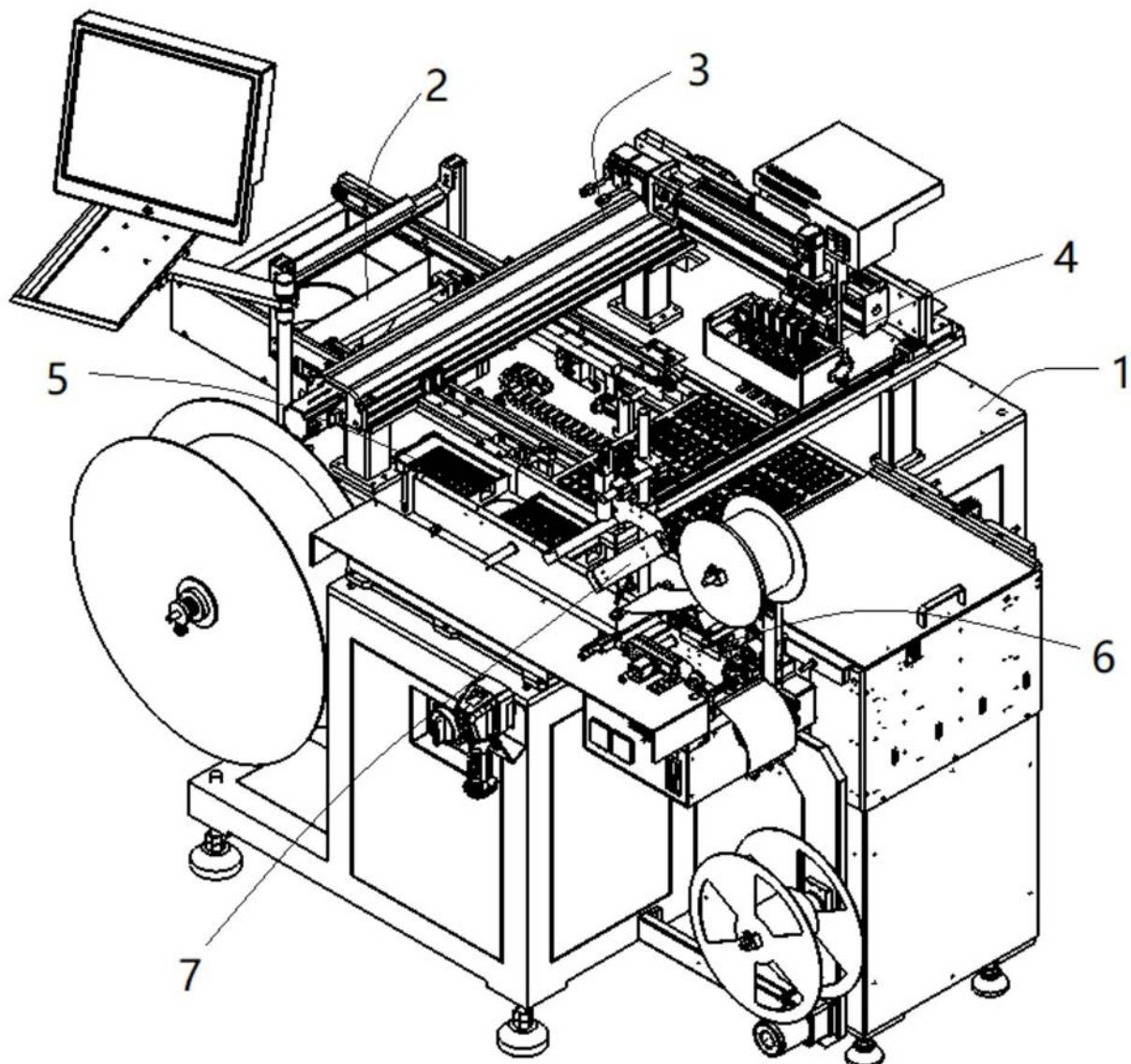


图1

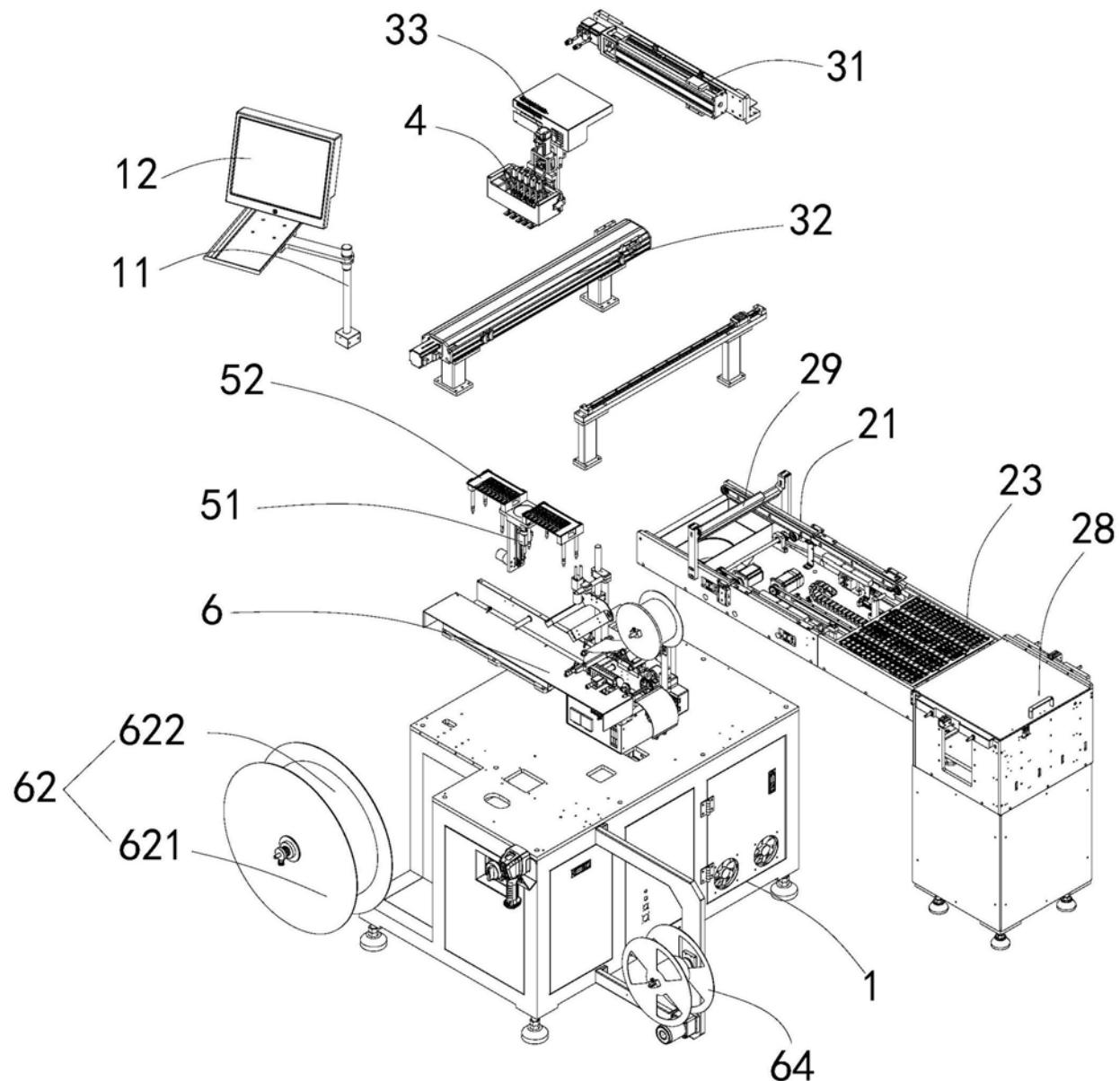


图2

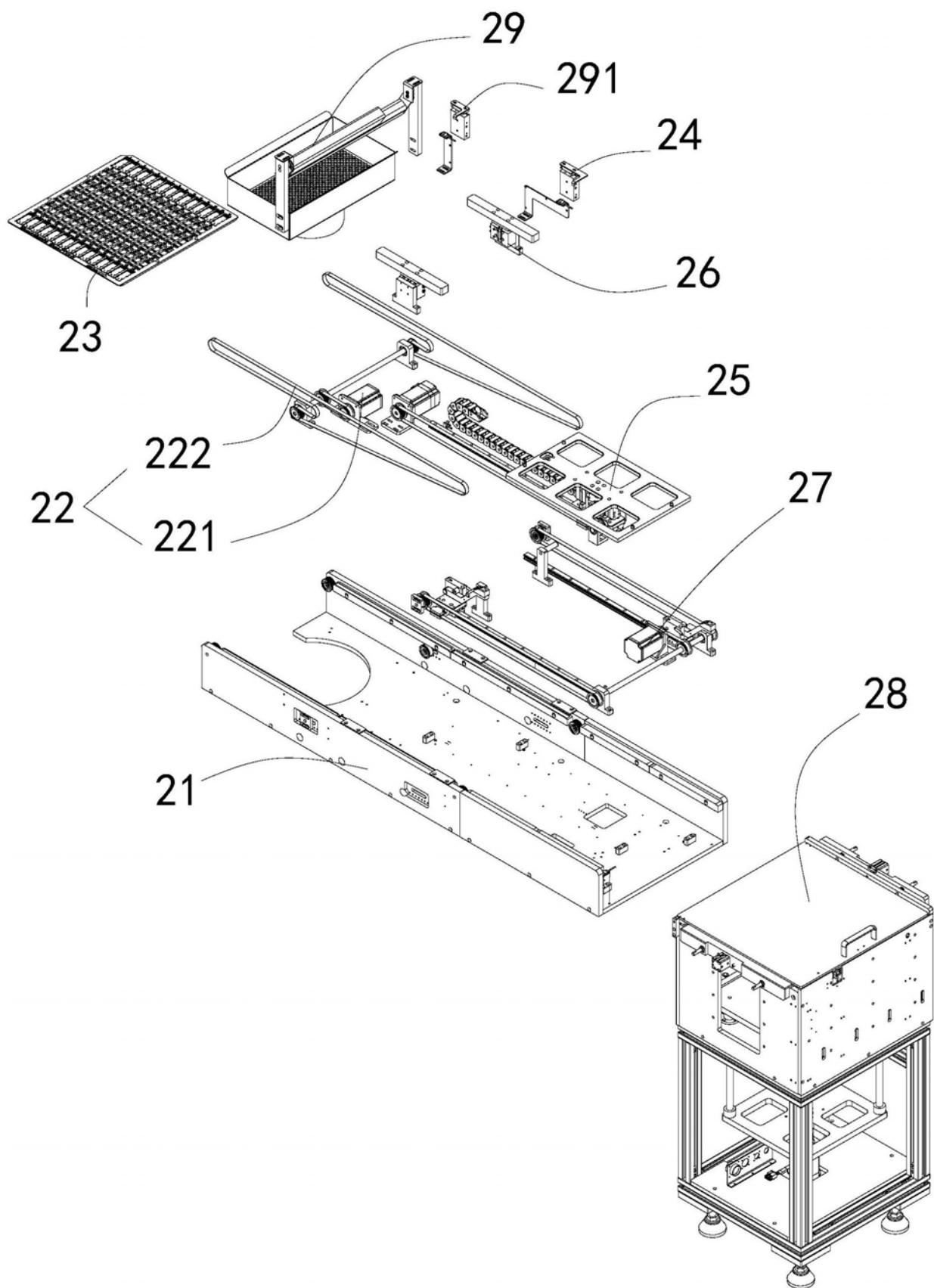


图3

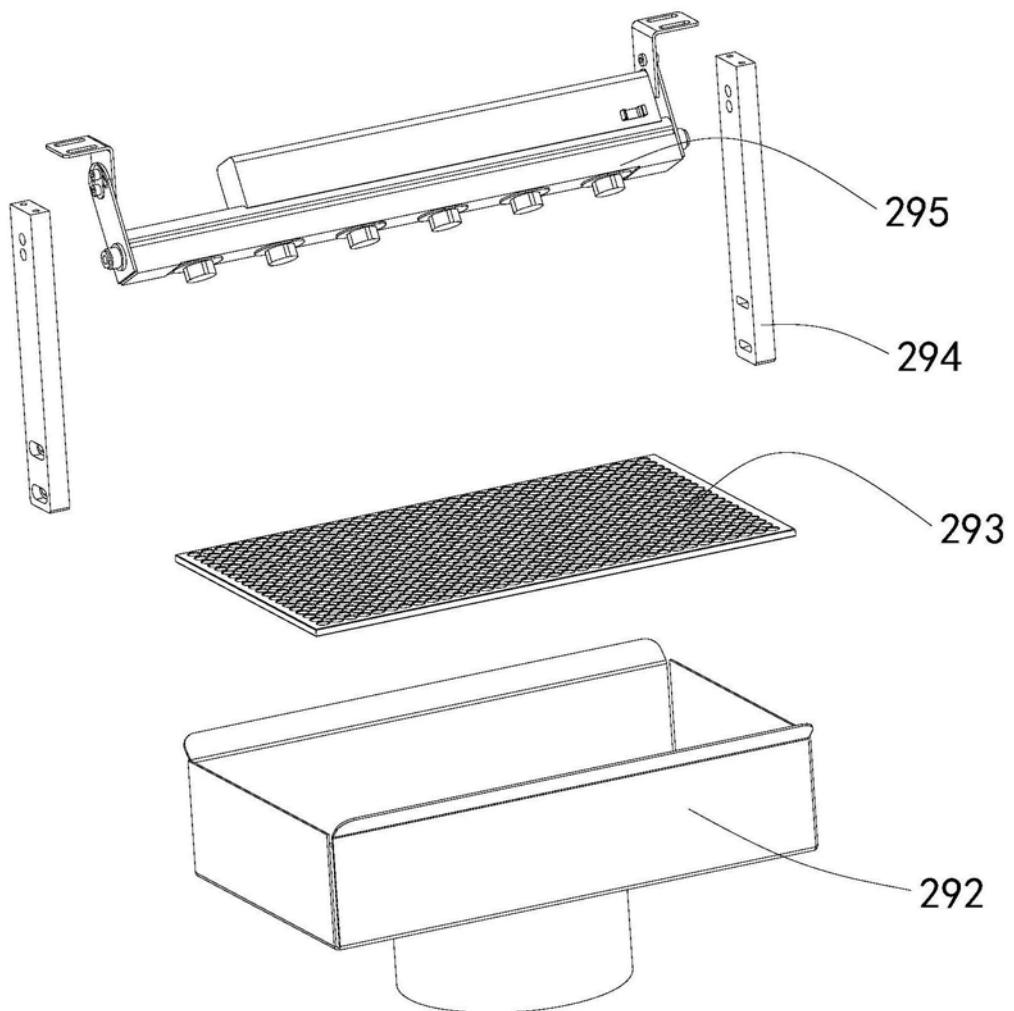


图4

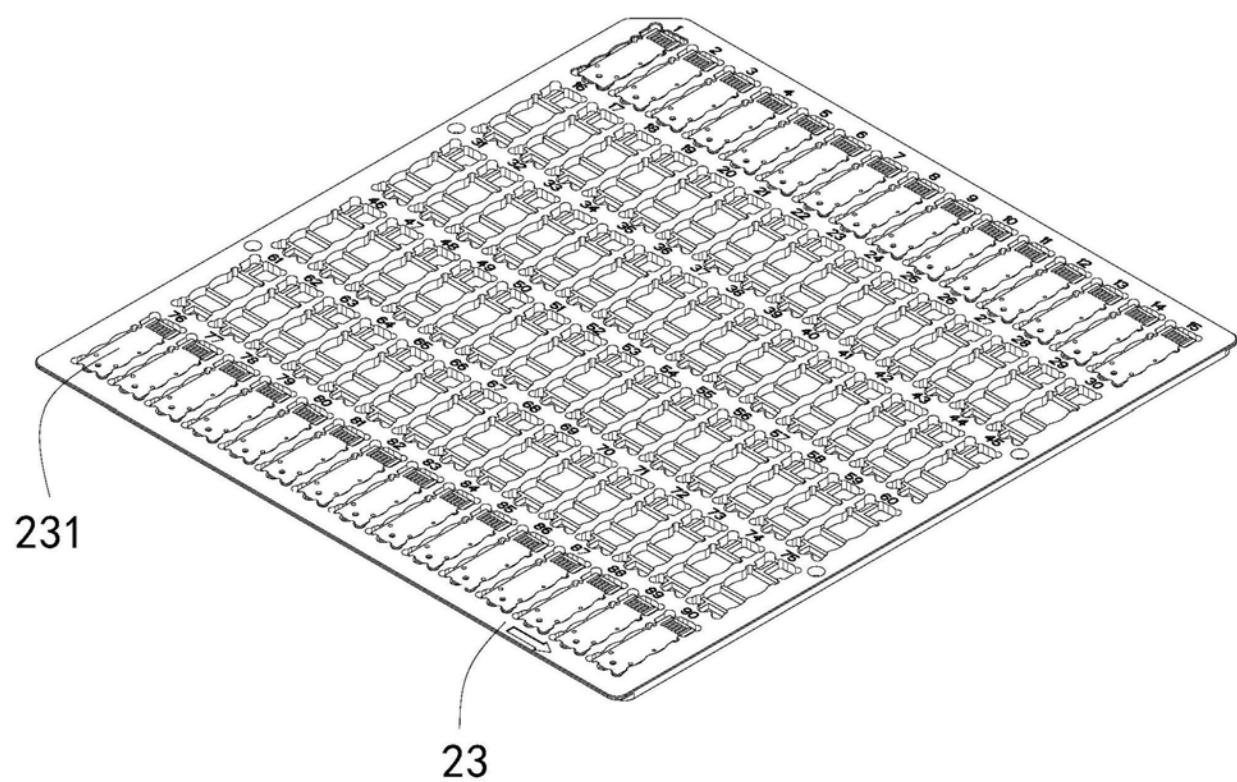


图5

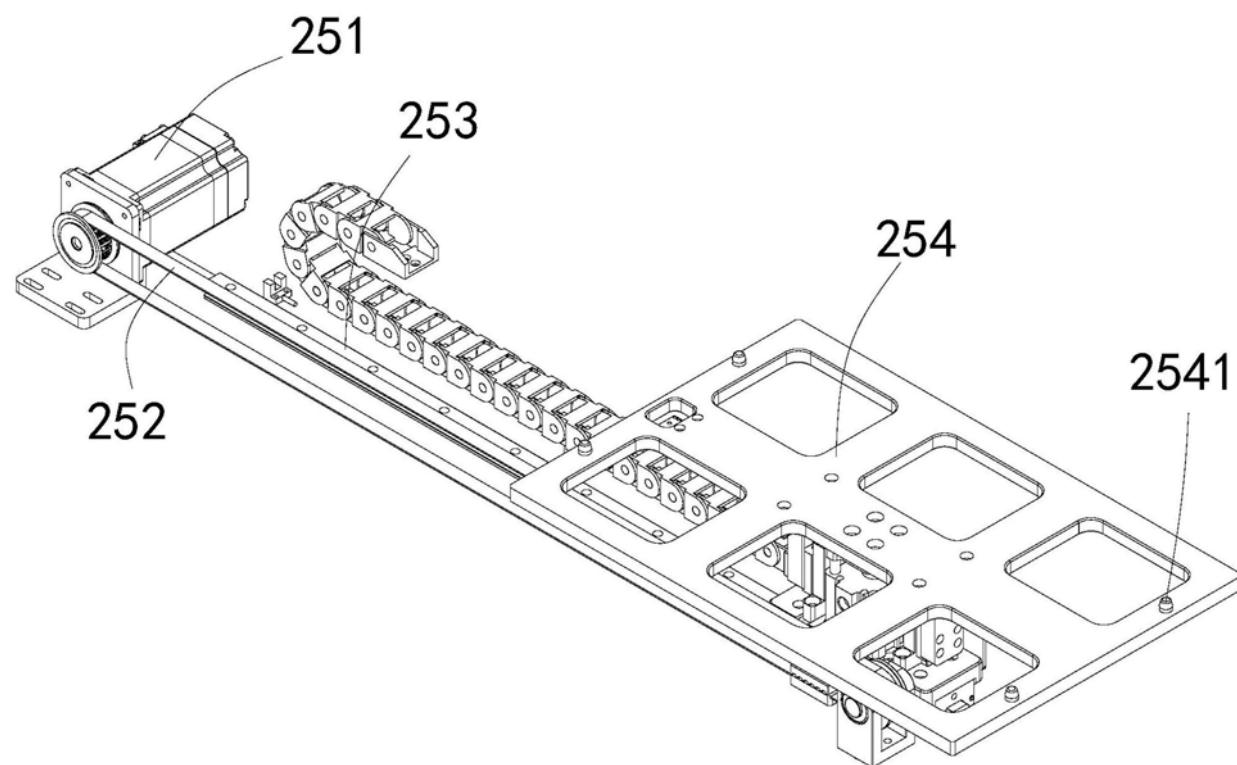


图6

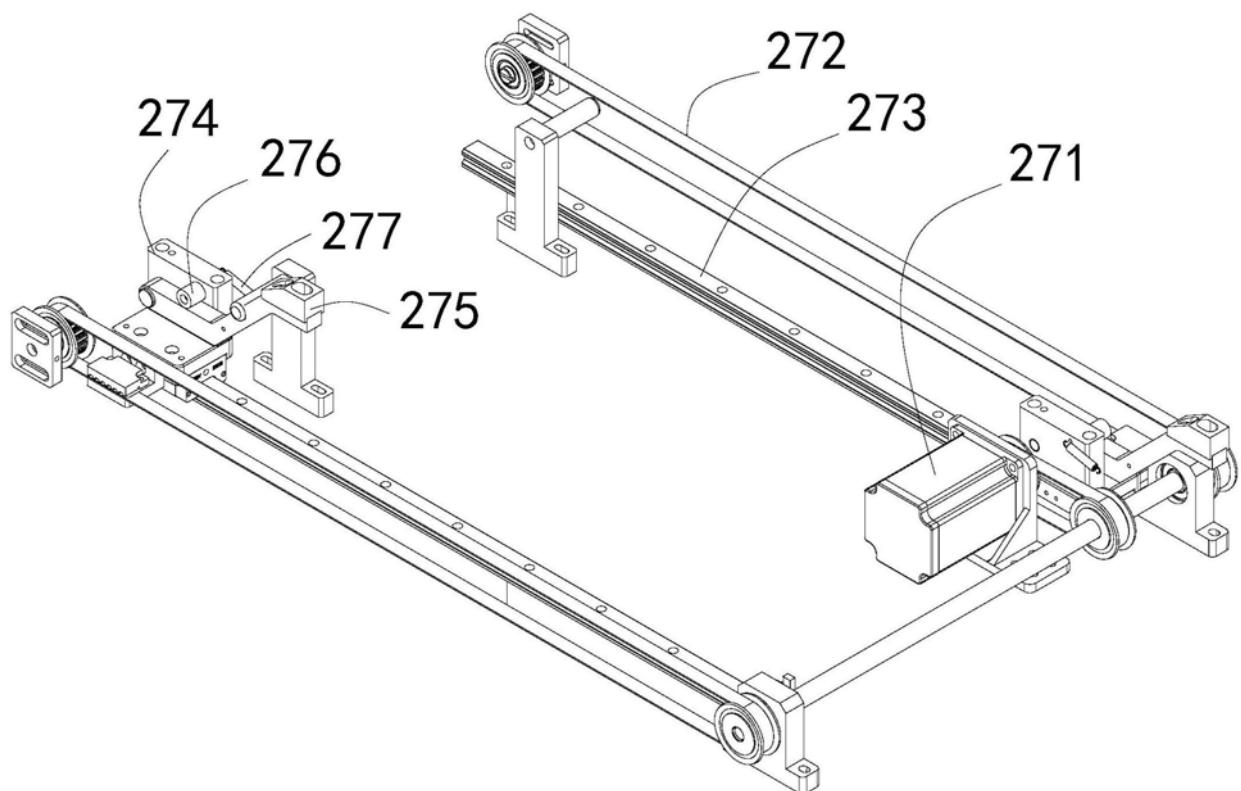


图7

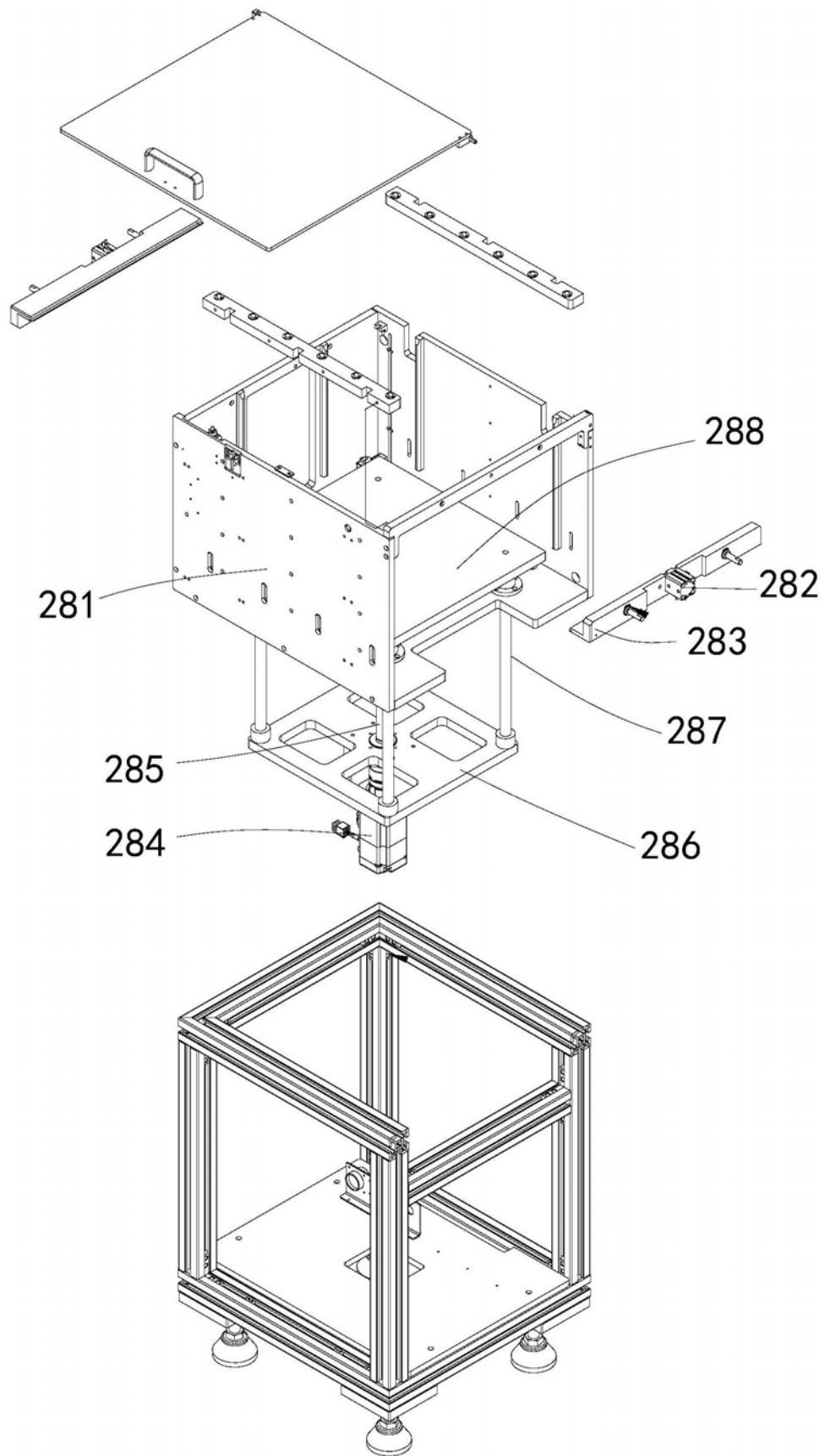


图8

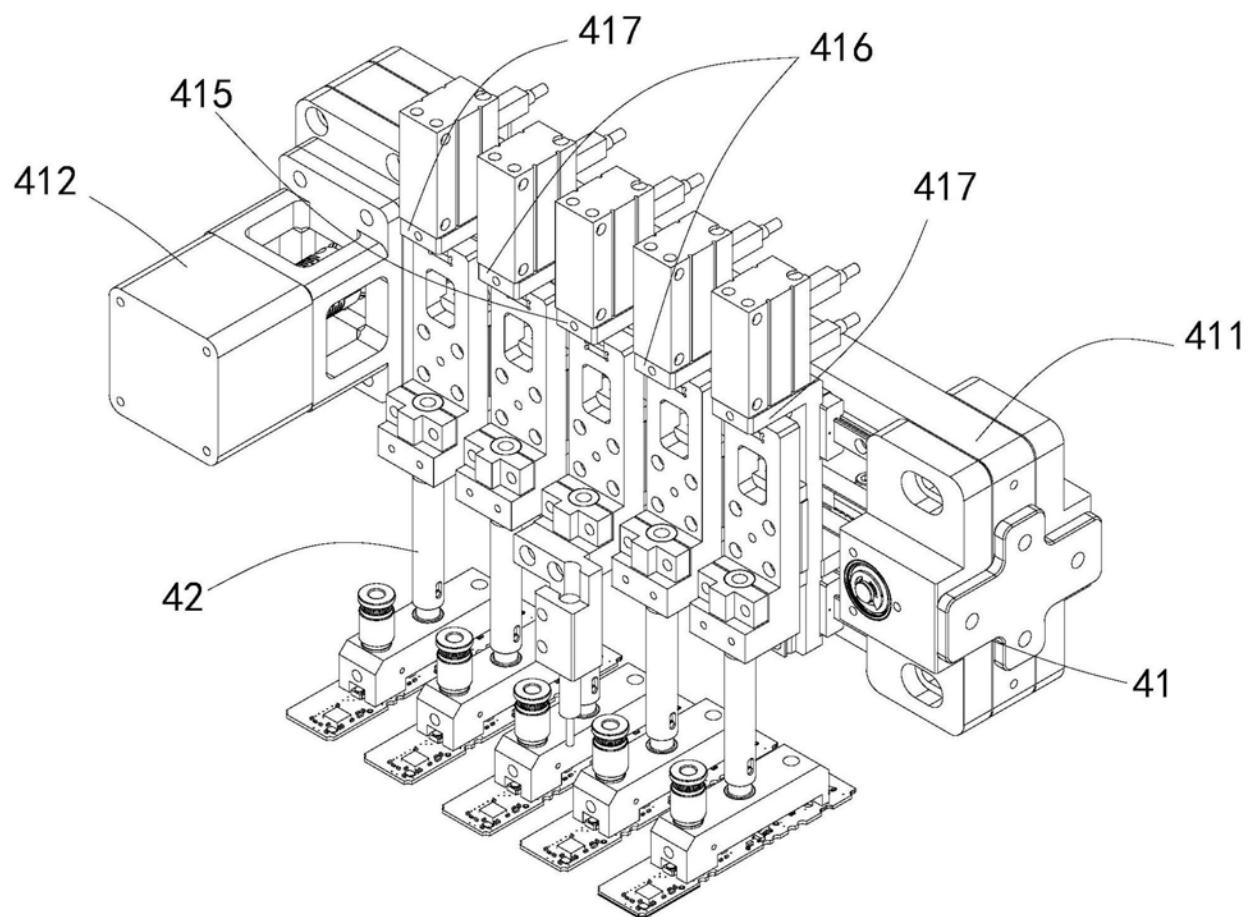


图9

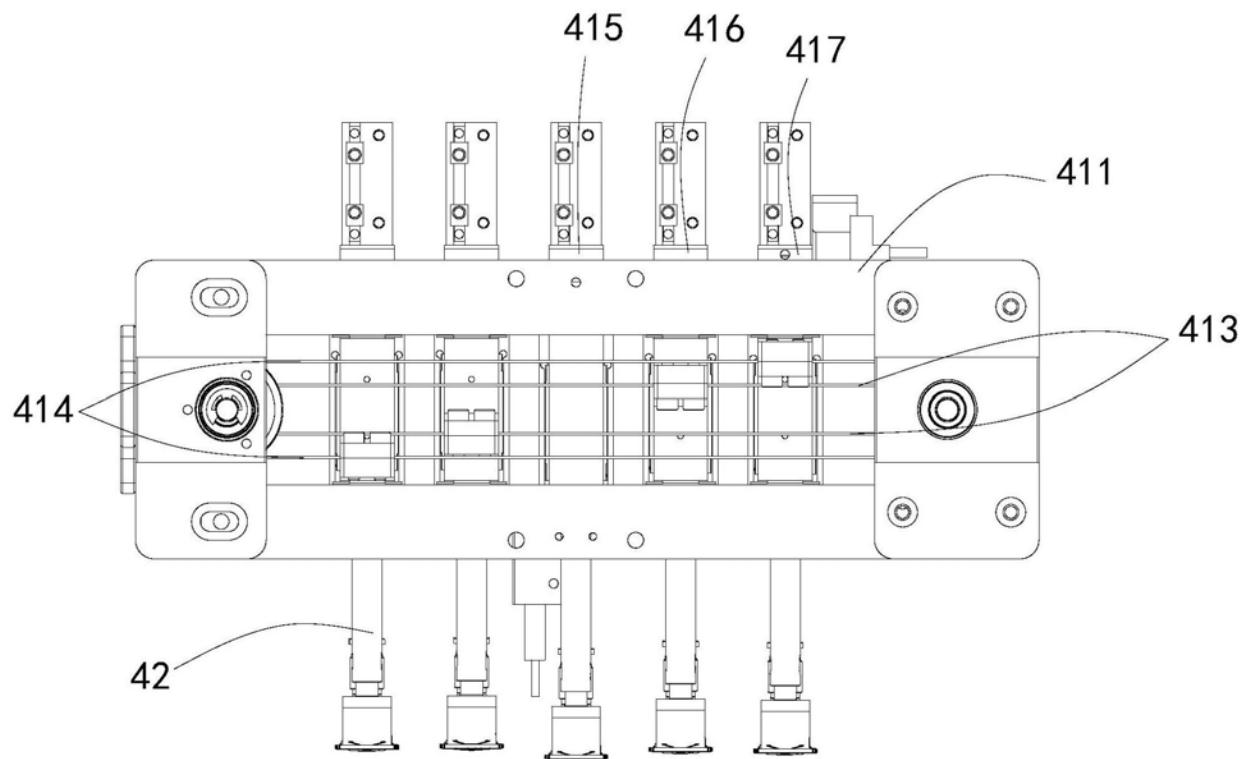


图10

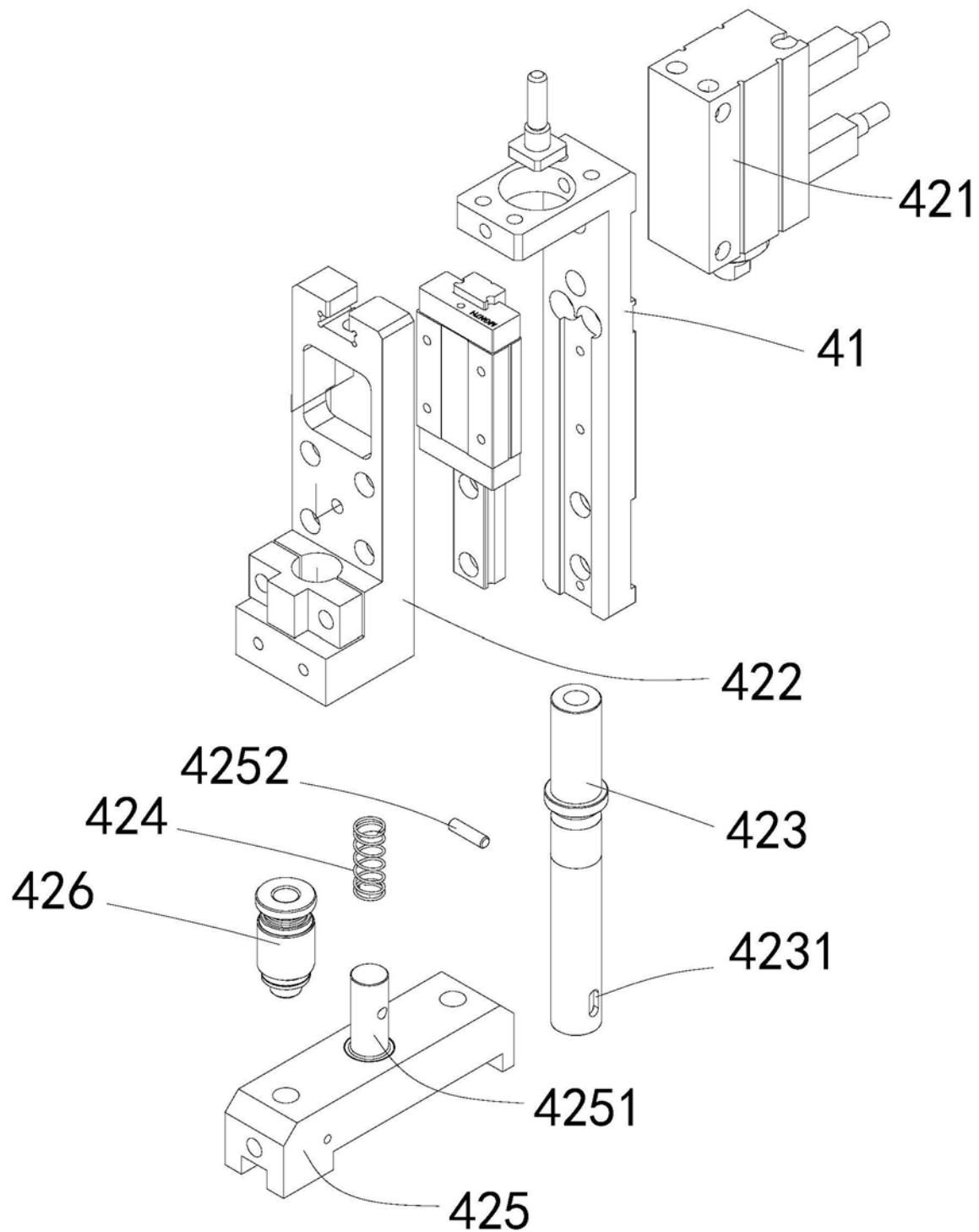


图11

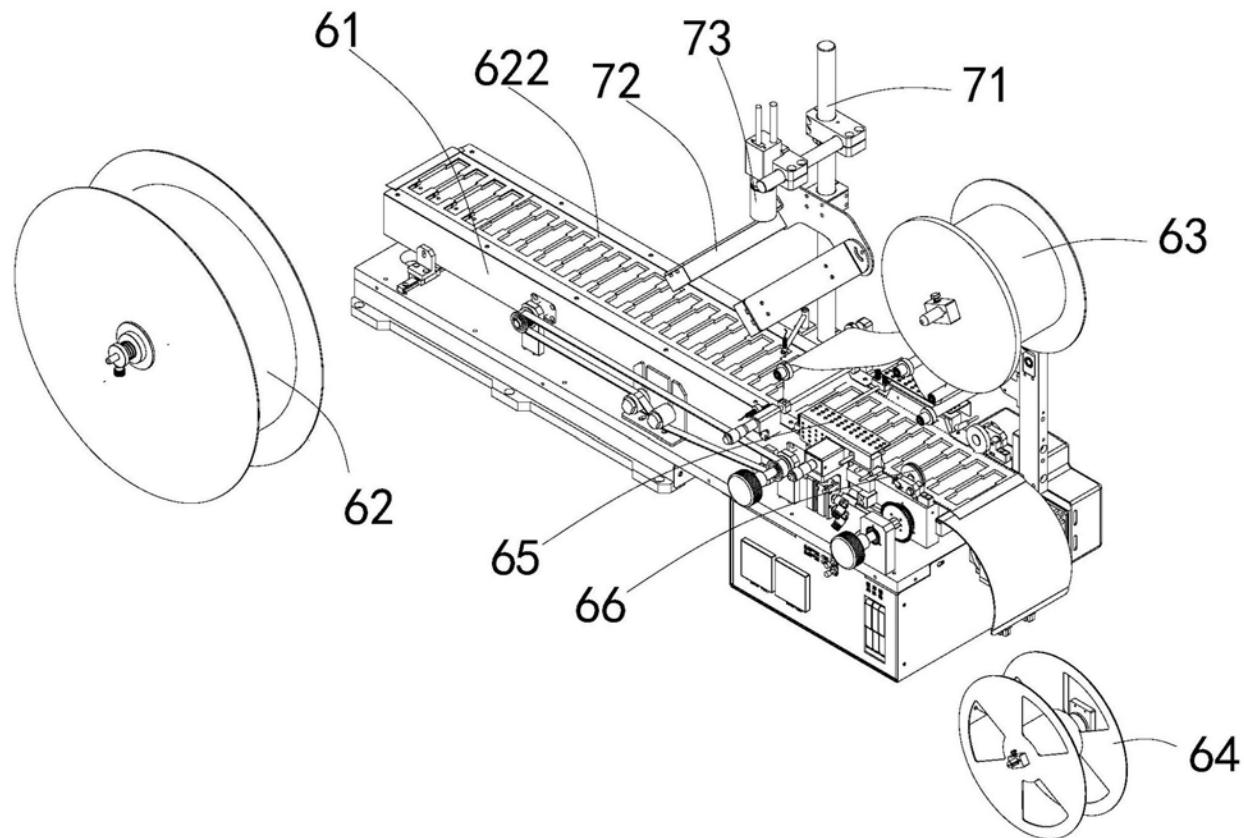


图12

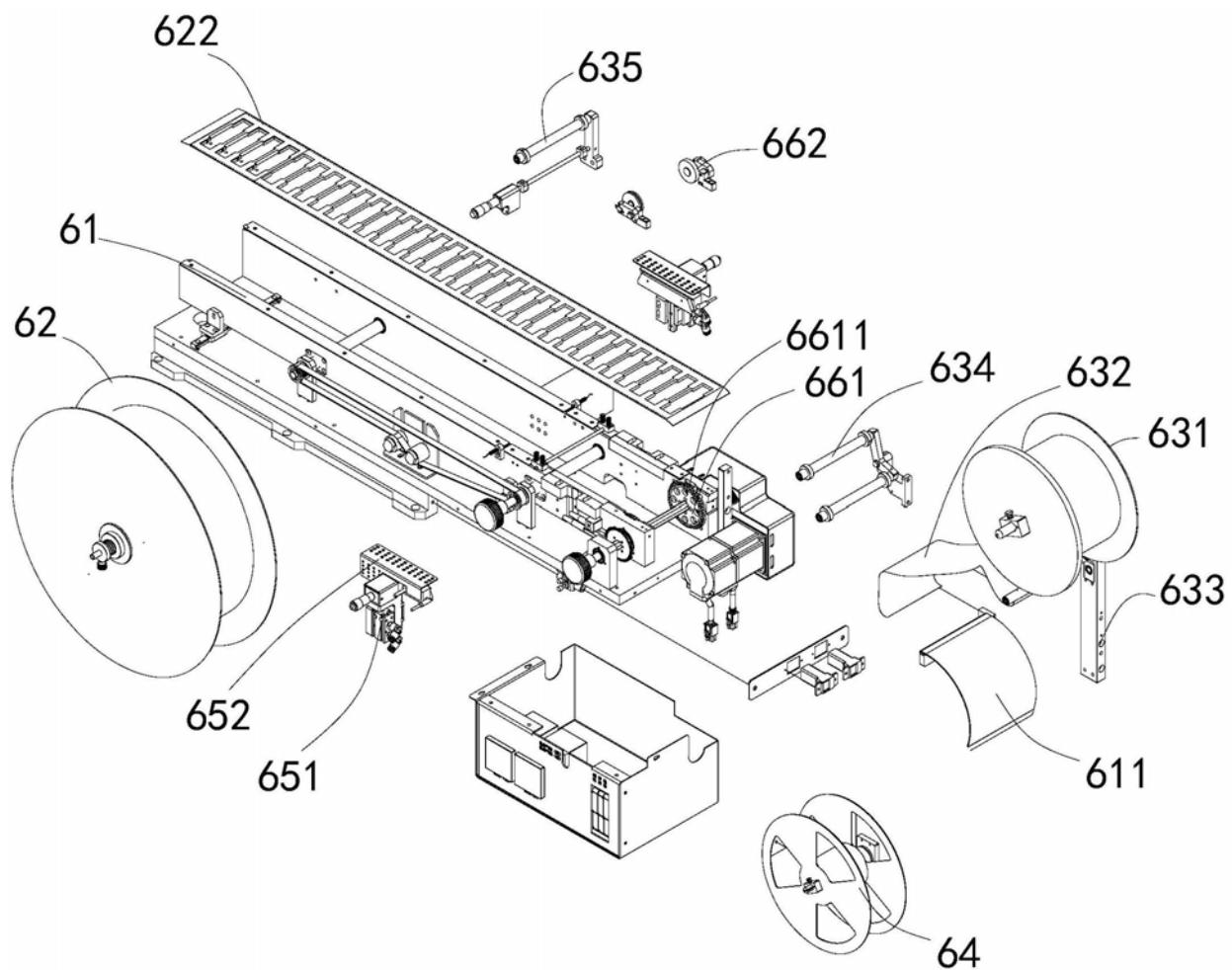


图13