



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218319287 U

(45) 授权公告日 2023.01.17

(21) 申请号 202122518371.7

B66F 7/28 (2006.01)

(22) 申请日 2021.10.20

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 中山市博测达电子科技有限公司

地址 528400 广东省中山市坦洲镇坦神南路148号C栋5楼C区

(72) 发明人 黄利华

(74) 专利代理机构 深圳国联专利代理事务所

(特殊普通合伙) 44465

专利代理人 汪丽丽

(51) Int.Cl.

B65G 47/82 (2006.01)

B65G 43/08 (2006.01)

B65G 17/40 (2006.01)

B65G 23/22 (2006.01)

B66F 7/02 (2006.01)

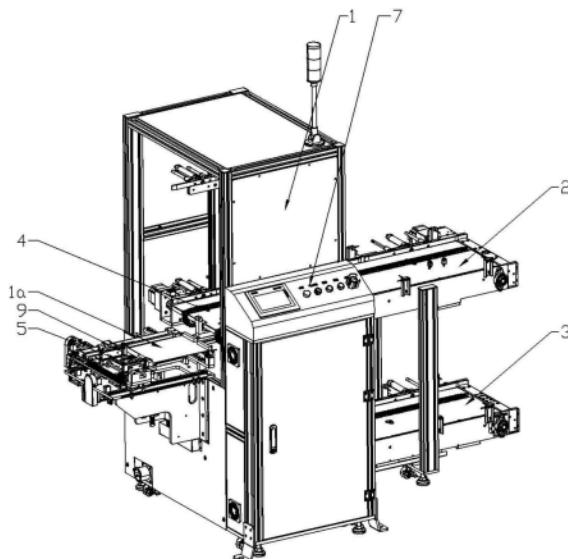
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种PCBA板送料设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种PCBA板送料设备，旨在提供一种提高生产效率、节省人力成本和提高产品品质的PCBA板送料设备。本实用新型包括机架，所述机架上至少设置有一条进料输送线机构和位于所述进料输送线机构下方的出料输送线机构，所述进料输送线机构和所述出料输送线机构的前端之间设置有提升输送机构，所述提升输送机构的前端设置有接板机构，所述进料输送线机构、所述出料输送线机构和所述提升输送机构上均可输送笼架，所述笼架内叠放有若干层PCBA板，所述进料输送线机构的前端底部设置有推板机构，所述推板机构将位于所述提升输送机构上的笼架内的PCBA板推出至接板机构上。本实用新型应用于PCBA板生产设备的技术领域。



1. 一种PCBA板送料设备,其特征在于:它包括机架(1),所述机架(1)上至少设置有一条进料输送线机构(2)和位于所述进料输送线机构(2)下方的出料输送线机构(3),所述进料输送线机构(2)和所述出料输送线机构(3)的前端之间设置有提升输送机构(4),所述提升输送机构(4)的前端设置有接板机构(5),所述进料输送线机构(2)、所述出料输送线机构(3)和所述提升输送机构(4)上均可输送笼架,所述笼架内叠放有若干层PCBA板(1a),所述进料输送线机构(2)的前端底部设置有推板机构(6),所述推板机构(6)将位于所述提升输送机构(4)上的笼架内的PCBA板(1a)推出至接板机构(5)上。

2. 根据权利要求1所述的一种PCBA板送料设备,其特征在于:所述机架(1)上还设置有MCU控制系统(7),所述MCU控制系统(7)包括MCU控制器、显示器和操作按键,所述显示器、所述操作按键、所述进料输送线机构(2)、所述出料输送线机构(3)、所述提升输送机构(4)、所述接板机构(5)和所述推板机构(6)均与所述MCU控制器电性连接。

3. 根据权利要求2所述的一种PCBA板送料设备,其特征在于:所述提升输送机构(4)包括丝杆提升装置和安装于所述丝杆提升装置上的正反转输送装置(8),所述丝杆提升装置包括底板一(41)和安装顶板(42),所述底板一(41)和安装顶板(42)之间设置有提升纵板(43),所述提升纵板(43)上对称设置有升降导轨(44),所述安装顶板(42)上设置有提升电机,所述底板一(41)和安装顶板(42)之间设置有传动丝杆一(45),所述提升电机的输出轴上设置有动力主动轮(46),所述传动丝杆一(45)的上端设置有动力从动轮(47),所述动力主动轮(46)和所述动力从动轮(47)之间设置有传动带(48),所述升降导轨(44)上适配安装有托架(49),所述传动丝杆一(45)上设置有与所述托架(49)相连接的滑动块(410),所述正反转输送装置(8)设置于两个所述托架(49)之间的上端。

4. 根据权利要求3所述的一种PCBA板送料设备,其特征在于:所述正反转输送装置(8)包括安装于两个所述托架(49)上端的框架底板(81),所述框架底板(81)上设置有龙门架(82),所述龙门架(82)的顶端设置有笼架夹紧装置(83),所述龙门架(82)的底端设置有安装于所述框架底板(81)上的正反转输送平台(84),所述框架底板(81)的前端设置有位于所述正反转输送平台(84)前端的笼架挡块(85),所述进料输送线机构(2)包括有进料输送平台(21),所述出料输送线机构(3)包括出料输送平台,所述正反转输送平台(84)、进料输送平台(21)和所述出料输送平台上均设置有若干个链轮传输带(86),所述正反转输送平台(84)、所述进料输送平台(21)和所述出料输送平台的侧端均设置有宽度调节机构(841),所述正反转输送平台(84)的侧端设置有与所述链轮传输带(86)相连接的正反转电机(87),所述进料输送平台(21)的侧端设置有与所述链轮传输带(86)相连接的正转电机(22),所述出料输送平台的侧端设置有与所述链轮传输带(86)相连接的反转电机,所述进料输送平台(21)和所述出料输送平台的后端均设置有挡停机构(23)。

5. 根据权利要求4所述的一种PCBA板送料设备,其特征在于:所述接板机构(5)包括接板底板(51),所述接板底板(51)上设置有长度调节装置(52),所述长度调节装置(52)上设置有宽度调节装置(53),所述宽度调节装置(53)上设置有四点防静电托板机构(54)。

6. 根据权利要求5所述的一种PCBA板送料设备,其特征在于:所述长度调节装置(52)包括两个对称设置于所述接板底板(51)上的Y轴导轨(521),两个所述Y轴导轨(521)的一端上适配安装有Y轴移动座(522),两个所述Y轴导轨(521)的另一端上设置有Y轴固定座(523),两个Y轴导轨(521)之间的中部设置有Y轴传动丝杠(524),所述Y轴传动丝杠(524)上设置有

与所述Y轴移动座(522)相连接的Y轴滑动块(410)，所述底板的下端设置有Y轴移动电机，所述Y轴移动电机的输出轴设置有主动力齿轮一(525)，所述Y轴传动丝杠(524)的一端设置有从动力齿轮一(526)，所述主动力齿轮一(525)和所述从动力齿轮一(526)之间设置有传动齿轮带一；所述宽度调节装置(53)包括两个分别安装于所述Y轴移动座(522)上和所述Y轴固定座(523)上的X轴导轨(531)，两个所述X轴导轨(531)的一端上适配安装有XY轴联动同步机构(532)，所述Y轴移动座(522)上还设置有位于所述X轴导轨(531)一侧的X轴传动丝杠(533)，所述X轴传动丝杠(533)上设置有与所述XY轴联动同步机构(532)相连接的X轴滑动块(534)，所述Y轴移动座(522)的下端设置有X轴移动电机，所述X轴移动电机的输出轴设置有主动力齿轮二，所述X轴传动丝杠(533)的一端设置有从动力齿轮二，所述主动力齿轮二和所述从动力齿轮二之间设置有传动齿轮带二；所述XY轴联动同步机构(532)包括两个适配安装于所述X轴导轨(531)的X轴移动块，两个所述X轴移动块之间设置有Y轴导向轴。

7. 根据权利要求6所述的一种PCBA板送料设备，其特征在于：所述四点防静电托板机构(54)包括四个PCBA板托块，四个所述PCBA板托块分别位于所述Y轴移动座(522)侧端、Y轴固定座(523)侧端和两个X轴滑动块(534)上，四个PCBA板托块分别支撑着PCBA板(1a)的四端。

8. 根据权利要求7所述的一种PCBA板送料设备，其特征在于：所述推板机构(6)包括安装在所述进料输送平台(21)下端的立架(61)，所述立架(61)下端设置有若干个横向滑轨(62)，所述横向滑轨(62)下适配安装有电机安装座(63)，所述电机安装座(63)下安装有推板电机(64)和与所述推板电机(64)相连接的推板，所述进料输送平台(21)的侧端设置有与所述电机安装座(63)相连接的宽度调节驱动电机(65)。

9. 根据权利要求8所述的一种PCBA板送料设备，其特征在于：所述接板底板(51)的一侧前后两端均设置有位置传感器一(511)，所述Y轴移动座(522)的侧端设置有与所述位置传感器一(511)相适配的感应片一(512)，所述Y轴移动座(522)的一端前后两侧均设置有位置传感器二，所述XY轴联动同步机构(532)的侧端设置有与所述位置传感器二相适配的感应片二。

10. 根据权利要求8所述的一种PCBA板送料设备，其特征在于：所述笼架内部两侧壁均为对称设有若干对托槽，所述PCBA板(1a)设置于每对所述托槽之间，所述推板包括纵推板和设置于所述纵推板下端的底推板，所述底推板的上方设置有底托板，所述底推板和所述底托板之间设置有若干个弹簧，所述纵推板能将PCBA板(1a)推出所述笼架，当PCBA板(1a)完全脱离托槽时，所述底托板受到PCBA板(1a)的自身重力下压所述弹簧，从而使PCBA板(1a)跟随所述底托板下降，下降的过程中PCBA板(1a)会被所述四点防静电托板机构(54)支撑起而脱离所述底托板。

## 一种PCBA板送料设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种送料设备，特别涉及一种PCBA板送料设备。

### 背景技术

[0002] 在PCBA板测试及组装等自动化生产线中，传统的人工上料不能满足生产效率及自动化需求，受人员流动率、疲劳及操作熟练程度影响，设备之间不能完全被衔接连续，生产效率及品质波动较大，而且常规的上板机不能兼容不同PCBA板的尺寸，且采用传送皮带的面接触PCBA板，容易使PCBA板产生静电。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的不足，提供了一种提高生产效率、节省人力成本和提高产品品质的PCBA板送料设备。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是：本实用新型包括机架，所述机架上至少设置有一条进料输送线机构和位于所述进料输送线机构下方的出料输送线机构，所述进料输送线机构和所述出料输送线机构的前端之间设置有提升输送机构，所述提升输送机构的前端设置有接板机构，所述进料输送线机构、所述出料输送线机构和所述提升输送机构上均可输送笼架，所述笼架内叠放有若干层PCBA板，所述进料输送线机构的前端底部设置有推板机构，所述推板机构将位于所述提升输送机构上的笼架内的PCBA板推出至接板机构上。

[0005] 进一步的，所述机架上还设置有MCU控制系统，所述MCU控制系统包括MCU控制器、显示器和操作按键，所述显示器、所述操作按键、所述进料输送线机构、所述出料输送线机构、所述提升输送机构、所述接板机构和所述推板机构均与所述MCU控制器电性连接。

[0006] 进一步的，所述提升输送机构包括丝杆提升装置和安装于所述丝杆提升装置上的正反转输送装置，所述丝杆提升装置包括底板一和安装顶板，所述底板一和安装顶板之间设置有提升纵板，所述提升纵板上对称设置有升降导轨，所述安装顶板上设置有提升电机，所述底板一和安装顶板之间设置有传动丝杆一，所述提升电机的输出轴上设置有动力主动轮，所述传动丝杆一的上端设置有动力从动轮，所述动力主动轮和所述动力从动轮之间设置有传动带，所述升降导轨上适配安装有托架，所述传动丝杆一上设置有与所述托架相连接的滑动块，所述正反转输送装置设置于两个所述托架之间的上端。

[0007] 进一步的，所述正反转输送装置包括安装于两个所述托架上端的框架底板，所述框架底板上设置有龙门架，所述龙门架的顶端设置有笼架夹紧装置，所述龙门架的底端设置有安装于所述框架底板上的正反转输送平台，所述框架底板的前端设置有位于所述正反转输送平台前端的笼架挡块，所述进料输送线机构包括有进料输送平台，所述出料输送线机构包括出料输送平台，所述正反转输送平台、进料输送平台和所述出料输送平台上均设置有若干个链轮传输带，所述正反转输送平台、所述进料输送平台和所述出料输送平台的侧端均设置有宽度调节机构，所述正反转输送平台的侧端设置有与所述链轮传输带相连接的正反转电机，所述进料输送平台的侧端设置有与所述链轮传输带相连接的正转电机，所

述出料输送平台的侧端设置有与所述链轮传输带相连接的反转电机,所述进料输送平台和所述出料输送平台的后端均设置有挡停机构。

[0008] 进一步的,所述接板机构包括接板底板,所述接板底板上设置有长度调节装置,所述长度调节装置上设置有宽度调节装置,所述宽度调节装置上设置有四点防静电托板机构。

[0009] 进一步的,所述长度调节装置包括两个对称设置于所述接板底板上的Y轴导轨,两个所述Y轴导轨的一端上适配安装有Y轴移动座,两个所述Y轴导轨的另一端上设置有Y轴固定座,两个Y轴导轨之间的中部设置有Y轴传动丝杠,所述Y轴传动丝杠上设置有与所述Y轴移动座相连接的Y轴滑动块,所述底板的下端设置有Y轴移动电机,所述Y轴移动电机的输出轴设置有主动力齿轮一,所述Y轴传动丝杠的一端设置有从动力齿轮一,所述主动力齿轮一和所述从动力齿轮一之间设置有传动齿轮带一;所述宽度调节装置包括两个分别安装于所述Y轴移动座上和所述Y轴固定座上的X轴导轨,两个所述X轴导轨的一端上适配安装有XY轴联动同步机构,所述Y轴移动座上还设置有位于所述X轴导轨一侧的X轴传动丝杠,所述X轴传动丝杠上设置有与所述XY轴联动同步机构相连接的X轴滑动块,所述Y轴移动座的下端设置有X轴移动电机,所述X轴移动电机的输出轴设置有主动力齿轮二,所述X轴传动丝杠的一端设置有从动力齿轮二,所述主动力齿轮二和所述从动力齿轮二之间设置有传动齿轮带二;所述XY轴联动同步机构包括两个适配安装于所述X轴导轨的X轴移动块,两个所述X轴移动块之间设置有Y轴导向轴。

[0010] 进一步的,所述四点防静电托板机构包括四个PCBA板托块,四个所述PCBA板托块分别位于所述Y轴移动座侧端、Y轴固定座侧端和两个X轴滑动块上,四个PCBA板托块分别支撑着PCBA板的四端。

[0011] 进一步的,所述推板机构包括安装在所述进料输送平台下端的立架,所述立架下端设置有若干个横向滑轨,所述横向滑轨下适配安装有电机安装座,所述电机安装座下安装有推板电机和与所述推板电机相连接的推板,所述进料输送平台的侧端设置有与所述电机安装座相连接的宽度调节驱动电机。

[0012] 进一步的,所述接板底板的一侧前后两端均设置有位置传感器一,所述Y轴移动座的侧端设置有与所述位置传感器一相适配的感应片一,所述Y轴移动座的一端前后两侧均设置有位置传感器二,所述XY轴联动同步机构的侧端设置有与所述位置传感器二相适配的感应片二。

[0013] 进一步的,所述笼架内部两侧壁均对称设有若干对托槽,所述PCBA板设置于每对所述托槽之间,所述推板包括纵推板和设置于所述纵推板下端的底推板,所述底推板的上方设置有底托板,所述底推板和所述底托板之间设置有若干个弹簧,所述纵推板能将PCBA板推出所述笼架,当PCBA板完全脱离托槽时,所述底托板受到PCBA板的自身重力下压所述弹簧,从而使PCBA板跟随所述底托板下降,下降的过程中PCBA板会被所述四点防静电托板机构支撑起而脱离所述底托板。

[0014] 本实用新型的有益效果是:1.采用进料输送线机构可自动将笼架自动输送提升输送机构,然后通过推板机构将位于所述提升输送机构上的笼架内的PCBA板推出至接板机构上,然后所述提升输送机构持续下降,从而将笼架内的PCBA板全部推出,此时提升输送机构下降至最低端与所述出料输送线机构相对接,然后将空的笼架通过出料输送线机构转移

走,整个送料的过程没有人工参与操作,提高了物料转换效率,实现了节省了人工成本和速度快效率高的效果;2.为了兼容不同PCBA板的不同尺寸,设计了长度调节装置和宽度调节装置来适配不同尺寸的PCBA板;3.采用四点防静电托板机构避免PCBA 板产生静电;4.对车间有限空间的合理利用。

## 附图说明

- [0015] 图1是本实用新型的结构示意图;
- [0016] 图2是本实用新型的俯视图;
- [0017] 图3是丝杆提升装置的结构示意图;
- [0018] 图4是正反转输送装置的结构示意图;
- [0019] 图5是进料输送线机构的结构示意图;
- [0020] 图6是接板机构的结构示意图。

## 具体实施方式

[0021] 如图1至图6所示,在本实施例中,本实用新型包括机架1,所述机架1 上至少设置有一条进料输送线机构2和位于所述进料输送线机构2下方的出料输送线机构3,所述进料输送线机构2和所述出料输送线机构3的前端之间设置有提升输送机构4,所述提升输送机构4的前端设置有接板机构5,所述进料输送线机构2、所述出料输送线机构3和所述提升输送机构4上均可输送笼架,所述笼架内叠放有若干层PCBA板1a,所述进料输送线机构2的前端底部设置有推板机构6,所述推板机构6将位于所述提升输送机构4上的笼架内的PCBA板1a推出至接板机构5上。

[0022] 在本实施例中,所述机架1上还设置有MCU控制系统7,所述MCU控制系统7包括MCU控制器、显示器和操作按键,所述显示器、所述操作按键、所述进料输送线机构2、所述出料输送线机构3、所述提升输送机构4、所述接板机构5和所述推板机构6均与所述MCU控制器电性连接。

[0023] 在本实施例中,所述提升输送机构4包括丝杆提升装置和安装于所述丝杆提升装置上的正反转输送装置8,所述丝杆提升装置包括底板一41和安装顶板42,所述底板一41和安装顶板42之间设置有提升纵板43,所述提升纵板43上对称设置有升降导轨44,所述安装顶板42上设置有提升电机,所述底板一41和安装顶板42之间设置有传动丝杆一45,所述提升电机的输出轴上设置有动力主动轮46,所述传动丝杆一45的上端设置有动力从动轮47,所述动力主动轮46和所述动力从动轮47之间设置有传动带48,所述升降导轨44上适配安装有托架49,所述传动丝杆一45上设置有与所述托架49相连接的滑动块410,所述正反转输送装置8设置于两个所述托架49之间的上端,此设计通过提升电机将动力传递给动力主动轮46,然后通过传动带48 将动力传递至动力从动轮47,从而带动传动丝杆一45转动,从而带动托架 49移动,从而实现正反转输送装置8的升降。

[0024] 在本实施例中,所述正反转输送装置8包括安装于两个所述托架49上端的框架底板81,所述框架底板81上设置有龙门架82,所述龙门架82的顶端设置有笼架夹紧装置83,所述笼架夹紧装置83包括安装于所述龙门架82上端一侧的夹紧固定板和安装于所述龙门架82上端另一侧的夹紧气缸及与所述夹紧气缸相连接的活动夹紧板,所述龙门架82的底端设

置有安装于所述框架底板81上的正反转输送平台84，所述框架底板81的前端设置有位于所述正反转输送平台84前端的笼架挡块85，所述笼架挡块85能将笼架挡在所述正反转输送平台84最前端，然后通过所述笼架夹紧装置83夹紧固定好笼架，避免后续推PCBA板1a时笼架发生晃动从而影响工作；所述进料输送线机构 2包括有进料输送平台21，所述出料输送线机构3包括出料输送平台，所述正反转输送平台84在所述丝杆提升装置的最高端和最低端时分别与所述进料输送平台21和所述出料输送平台相对接，所述正反转输送平台84、所述进料输送平台21和所述出料输送平台上均设置有若干个链轮传输带86，所述正反转输送平台84、所述进料输送平台21和所述出料输送平台的侧端均设置有宽度调节机构841，所述宽度调节机构841包括宽度调节气缸和与所述宽度调节气缸相连接的宽度调节板，通过所述宽度调节气缸驱动宽度调节板的伸缩来调节所述正反转输送平台84、进料输送平台21和所述出料输送平台的宽度，从而适配不同尺寸的PCBA板1a所用的笼架，所述正反转输送平台84的侧端设置有与所述链轮传输带86相连接的正反转电机87，所述进料输送平台21的侧端设置有与所述链轮传输带86相连接的正转电机22，所述出料输送平台的侧端设置有与所述链轮传输带86相连接的反转电机，所述进料输送平台21和所述出料输送平台的后端均设置有挡停机构23，所述挡停机构23包括挡停升降气缸和与所述挡停升降气缸相连接的挡停杆。

[0025] 在本实施例中，所述接板机构5包括接板底板51，所述接板底板51上设置有长度调节装置52，所述长度调节装置52上设置有宽度调节装置53，所述宽度调节装置53上设置有四点防静电托板机构54。

[0026] 在本实施例中，所述长度调节装置52包括两个对称设置于所述接板底板 51上的Y轴导轨521，两个所述Y轴导轨521的一端上适配安装有Y轴移动座522，两个所述Y轴导轨521的另一端上设置有Y轴固定座523，两个Y轴导轨521之间的中部设置有Y轴传动丝杠524，所述Y轴传动丝杠524上设置有与所述Y轴移动座522相连接的Y轴滑动块410，所述底板的下端设置有Y轴移动电机，所述Y轴移动电机的输出轴设置有主动力齿轮一525，所述Y轴传动丝杠524的一端设置有从动力齿轮一526，所述主动力齿轮一525 和所述从动力齿轮一526之间设置有传动齿轮带一此设计通过Y轴移动电机间接带动Y轴传动丝杠524传动，从而调节Y轴移动座522与Y轴固定座523 之间的距离来适配不同长度的PCBA板1a；所述宽度调节装置 53包括两个分别安装于所述Y轴移动座522上和所述Y轴固定座523上的X轴导轨531，两个所述X轴导轨531的一端上适配安装有XY轴联动同步机构532，所述Y 轴移动座522上还设置有位于所述X轴导轨531一侧的X轴传动丝杠533，所述X轴传动丝杠533上设置有与所述XY轴联动同步机构532相连接的X轴滑动块534，所述Y轴移动座522的下端设置有X轴移动电机，所述X轴移动电机的输出轴设置有主动力齿轮二，所述X轴传动丝杠533的一端设置有从动力齿轮二，所述主动力齿轮二和所述从动力齿轮二之间设置有传动齿轮带二，此设计通过X轴移动电机间接带动X轴传动丝杠533传动，从而调节 XY轴联动同步机构532的位置来适配不同宽度的PCBA板1a；所述XY轴联动同步机构532包括两个适配安装于所述X轴导轨531的X轴移动块，两个所述X轴移动块之间设置有Y轴导向轴。

[0027] 在本实施例中，所述四点防静电托板机构54包括四个PCBA板托块，四个所述PCBA板托块分别位于所述Y轴移动座522侧端、Y轴固定座523侧端和两个X轴滑动块534上，四个PCBA板托块分别支撑着PCBA板1a的四端，此设计能有效避免传统传送带与PCBA板1a面接触

产生的静电,且四点接触可以通用于带有前面板的PCBA板1a,另外通过此机构,PCBA接板时,只有四个角有支撑,满足出料后机器人抓板的扩展功能。

[0028] 在本实施例中,所述推板机构6包括安装在所述进料输送平台21下端的立架61,所述立架61下端设置有若干个横向滑轨62,所述横向滑轨62下适配安装有电机安装座63,所述电机安装座63下安装有推板电机64和与所述推板电机64相连接的推板,所述进料输送平台21的侧端设置有与所述电机安装座63相连接的宽度调节驱动电机65。

[0029] 在本实施例中,所述接板底板51的一侧前后两端均设置有位置传感器一511,所述Y轴移动座522的侧端设置有与所述位置传感器一511相适配的感应片一512,所述Y轴移动座522的一端前后两侧均设置有位置传感器二,所述XY轴联动同步机构532的侧端设置有与所述位置传感器二相适配的感应片二,此设计可以通过所述感应片一512配合所述位置传感器一511可以准确的调节好所述长度调节装置52的上所述四点防静电托板机构54的长度,通过所述宽度调节装置53和所述感应片二可以准确的调节好所述宽度调节装置53的上所述四点防静电托板机构54的宽度。

[0030] 在本实施例中,所述Y轴固定座523的前端设置有检料传感器5231,所述检料传感器5231用于检测在所述正反转输送装置8上笼架内的PCBA板1a。

[0031] 在本实施例中,所述笼架内部两侧壁均对称设有若干对托槽,所述PCBA板1a设置于每对所述托槽之间,所述推板包括纵推板和设置于所述纵推板下端的底推板,所述底推板的上方设置有底托板,所述底推板和所述底托板之间设置有若干个弹簧,所述纵推板能将PCBA板1a推出所述笼架,当PCBA板1a完全脱离托槽时,所述底托板受到PCBA板1a的自身重力下压所述弹簧,从而使PCBA板1a跟随所述底托板下降,下降的过程中PCBA板1a会被所述四点防静电托板机构54支撑起而脱离所述底托板;

[0032] 在本实施例中,可以在所述宽度调节装置53上加装PCBA板托板升降机构9,如选择加装此PCBA板托板升降机构9,即可取消掉所述推板上的纵推板以外的所有部件,所述PCBA板托板升降机构9包括两个对称设置的升降微调气缸91,其中一个所述升降微调气缸91安装于所述Y轴移动座522侧端,且位于所述Y轴移动座522侧端上的PCBA板托块内侧,另一个升降微调气缸91安装于所述Y轴移动座522上X轴滑动块534的侧端,且位于所述X轴滑动块534上的PCBA板托块内侧,所述升降微调气缸91上设置有叉板92,所述纵推板能将所述笼架内的PCBA板1a推出至叉板92上,然后升降微调气缸91带动叉板92下降至四点防静电托板机构54的下方,从而使叉板92上的PCBA板转移至四点防静电托板机构54。

[0033] 综上所述,本实用新型解决了传统送料机不能应对兼容大小不同的PCBA板1a及不能应对带前面板的PCBA板1a问题。设置的结构是将人工操作修改为机器操作,以及将传统的皮带接料优化为四点XY方向自动调节接料,自动化程度高,可以兼容的产品品种广泛,提高了物料转换效率,实现了节省了人工成本和速度快效率高的效果,且对物料的存储可控可查,降低了人工操作产生的错误和缺漏,实现了对位精准效果。

[0034] 本实用新型应用于PCBA板生产设备的技术领域。

[0035] 虽然本实用新型的实施例是以实际方案来描述的,但是并不构成对本实用新型含义的限制,对于本领域的技术人员,根据本说明书对其实施方案的修改及与其他方案的组合都是显而易见的。

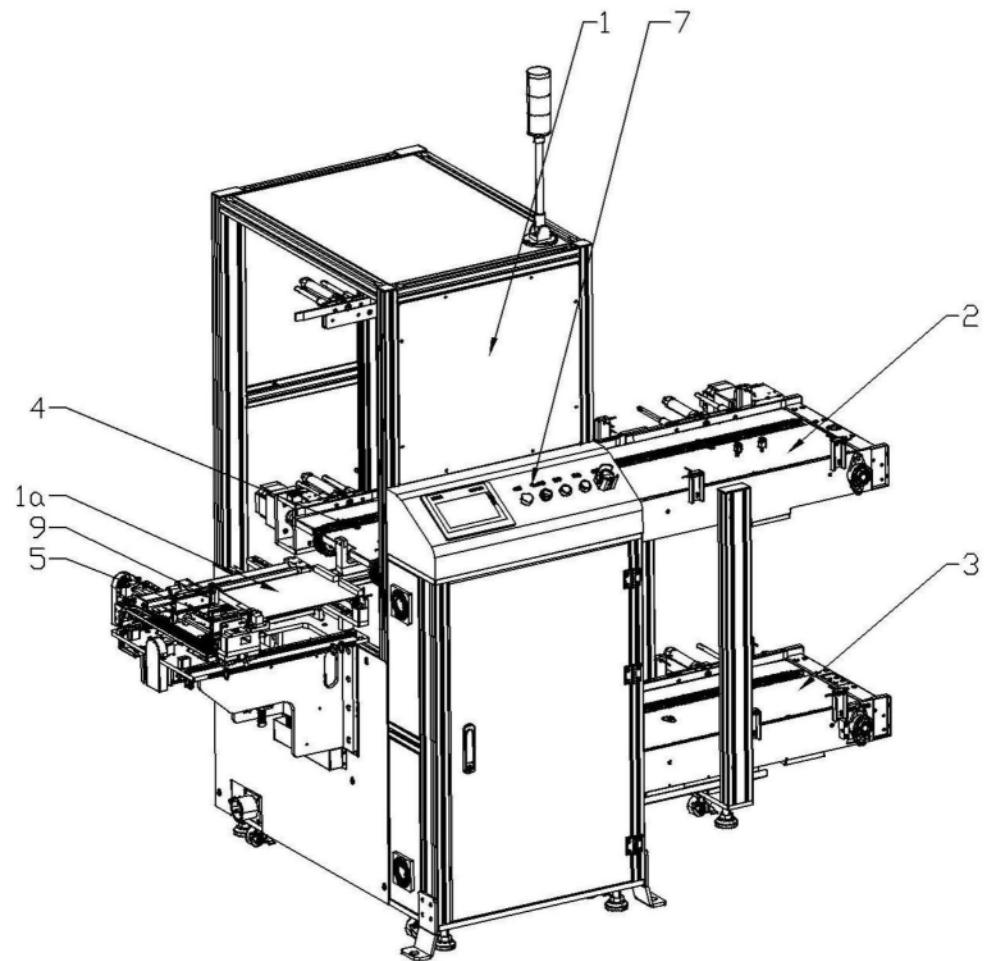


图1

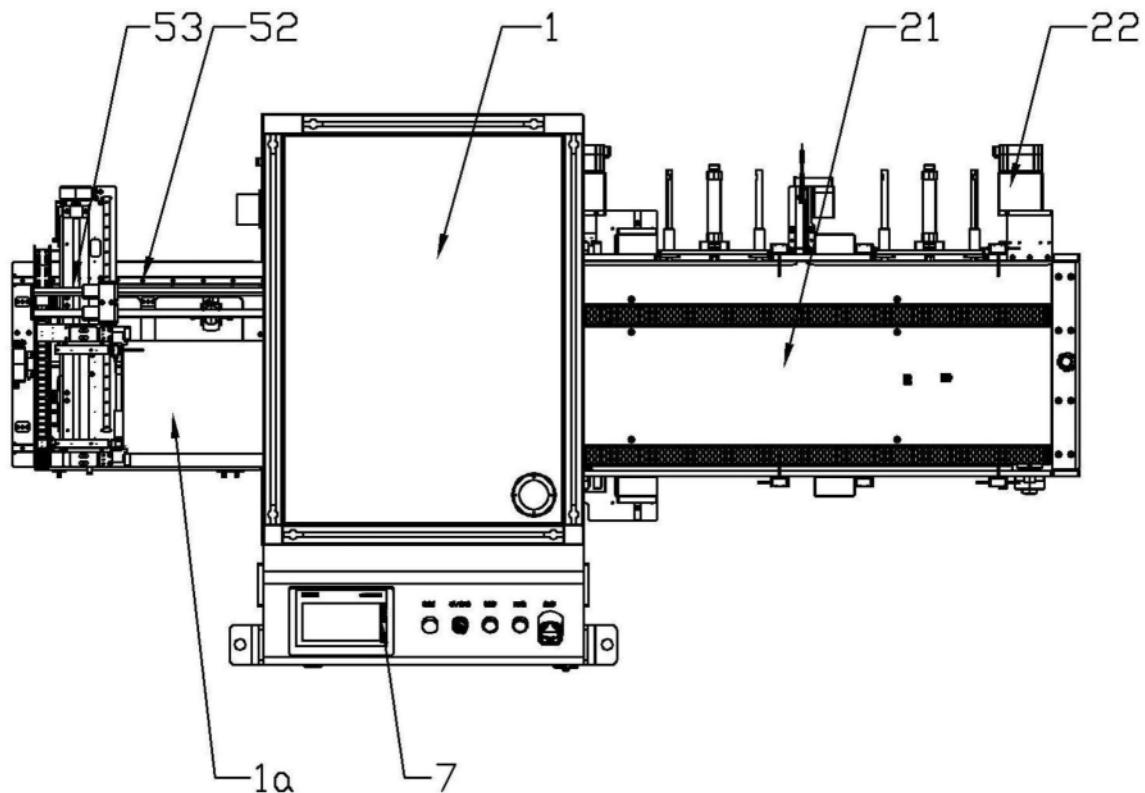


图2

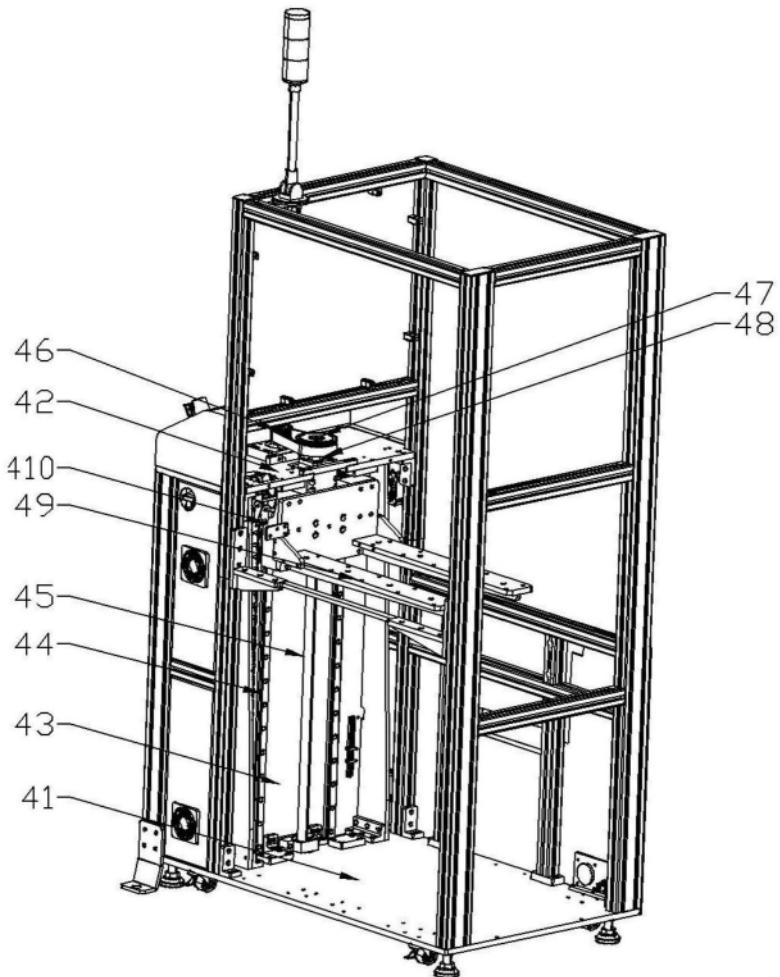


图3

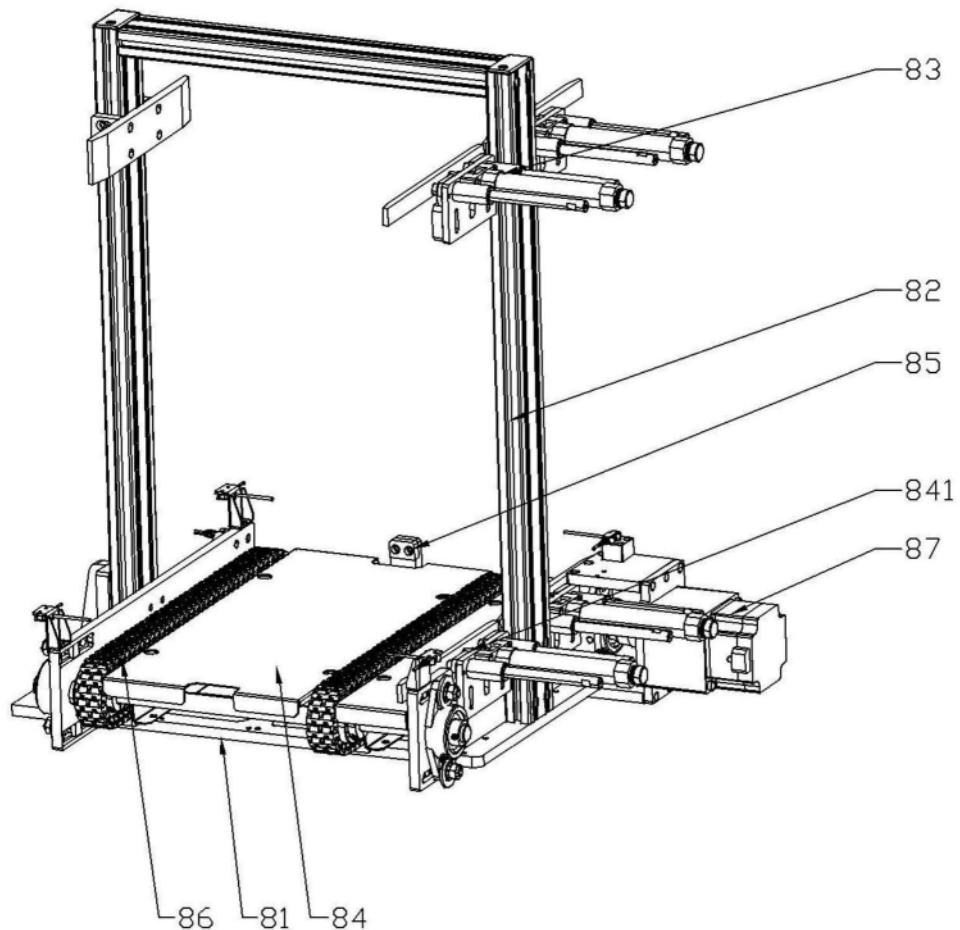


图4

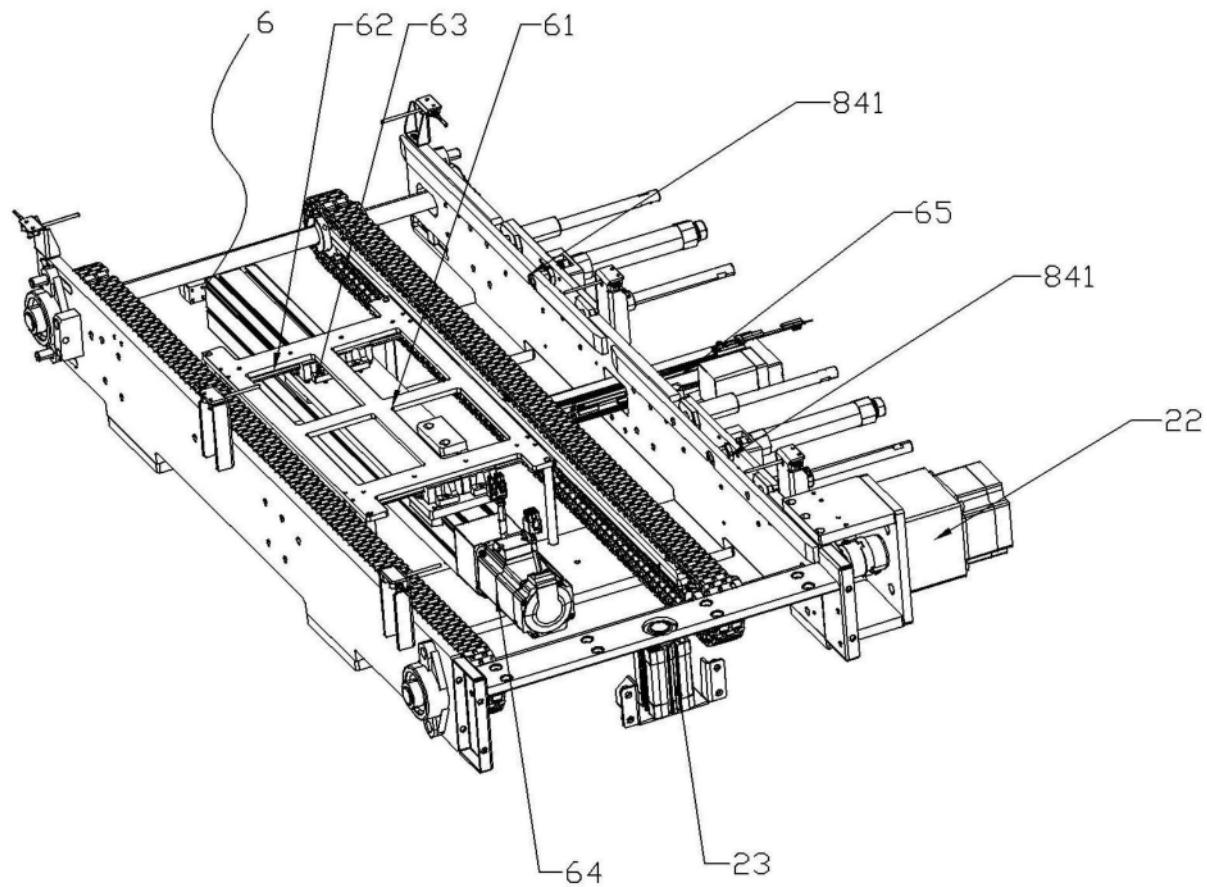


图5

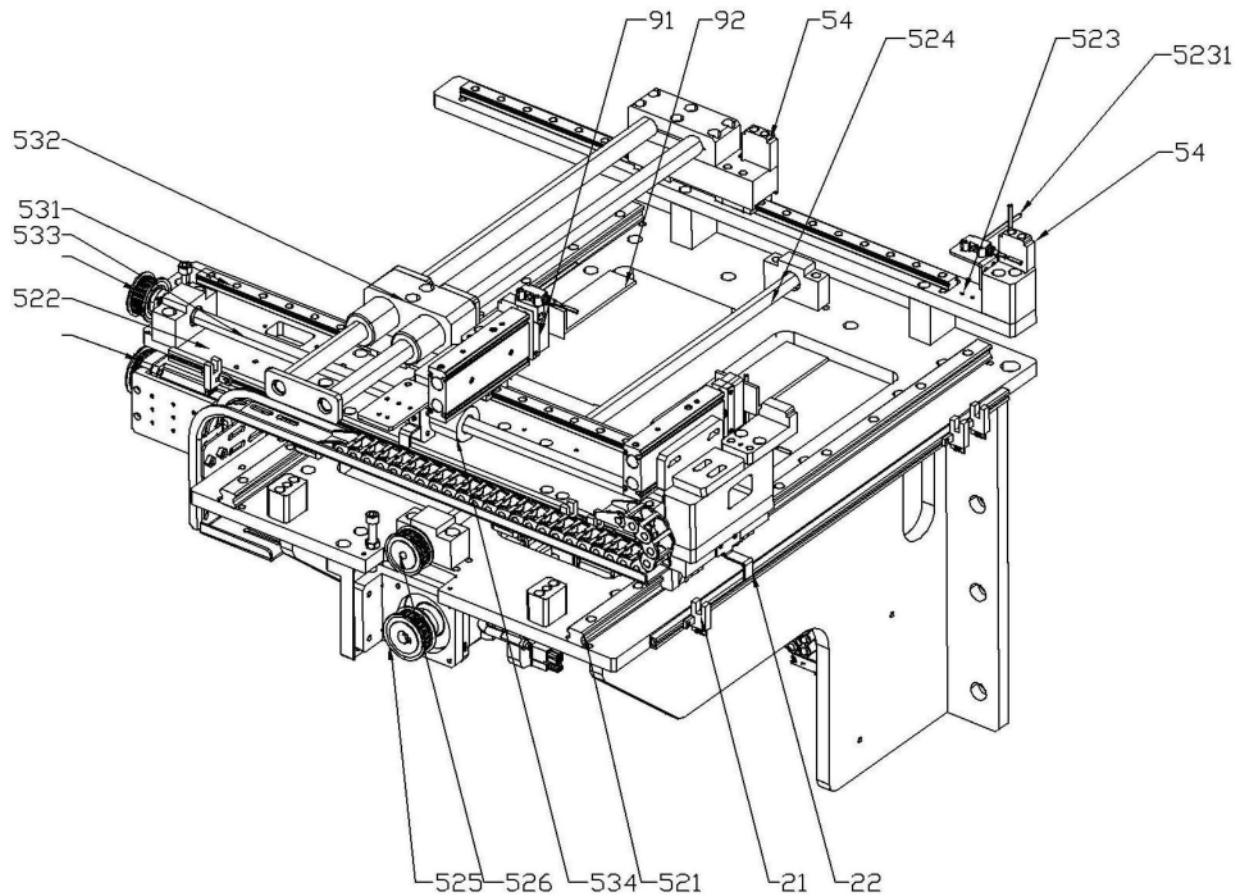


图6