



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105403801 B

(45)授权公告日 2018.08.21

(21)申请号 201510821875.2

(22)申请日 2015.11.23

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105403801 A

(43)申请公布日 2016.03.16

(73)专利权人 东莞市冠佳电子设备有限公司
地址 523576 广东省东莞市塘厦镇莆心湖
浦龙工业区莆田路7号

(72)发明人 刘坚辉 江斌 翟保利 谢亮华
林克鹏

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 连平

(51)Int.Cl.

G01R 31/01(2006.01)

(56)对比文件

CN 205263222 U,2016.05.25,权利要求第
1-10项.

CN 102749547 A,2012.10.24,说明书第
0015、0030-0031、0038-0042段以及附图1、6-10.

CN 102539985 A,2012.07.04,

CN 102621428 A,2012.08.01,

CN 102673968 A,2012.09.19,

CN 204188720 U,2015.03.04,

CN 204549387 U,2015.08.12,

CN 204297477 U,2015.04.29,

US 2006/0132156 A1,2006.06.22,

审查员 张虹

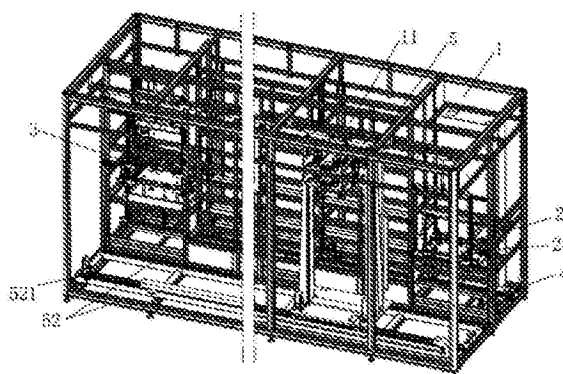
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种自动化老化测试生产线

(57)摘要

本发明涉及老化测试技术领域,尤其是指一种自动化老化测试生产线;所述老化测试生产线包括一长条的老化测试架,老化测试架的一端设置进料传输装置,老化测试架的另一端设置出料传输装置,传输架上设置一搬运老化电子件的移动送料装置;老化电子件送进入进料传输装置后,移动送料装置将老化电子件从进料传输装置取出,通过传输架进行输送,将老化电子件送入对应的老化放置位,当老化及测试完成后,移动送料装置将老化电子件从老化放置位取出,通过传输架将老化电子件送入出料传输装置,通过出料传输装置将老化电子件送出;过程全自动完成,无安全隐患,无需测试工位多次拿放,提升了产能,提高效率。



1. 一种自动化老化测试生产线,其特征在于,所述老化测试生产线包括一长条的老化测试架(1),所述老化测试架(1)上设置若干老化放置位(11),老化测试架(1)的一端设置进料传输装置(2),老化测试架(1)的另一端设置出料传输装置(3),老化测试架(1)边侧设置一传输架(4),所述传输架(4)上设置一将老化电子件从进料传输装置(2)搬置老化放置位(11)、将老化电子件从老化放置位(11)搬置出料传输装置(3)的移动送料装置(5);

所述老化测试架(1)高度方向上间距设置两件出料传输装置(3);

所述出料传输装置(3)包括一出料机架(31),所述出料机架(31)设置一出料电机(32)驱动的一对出料传输带(33),所述出料机架(31)的上方设置有一出料升降装置(34),所述出料升降装置(34)作用于穿设在出料机架(31)上方的出料托举架(35)以抬升出料托举架(35),所述出料升降装置(34)为一平置于出料机架(31)上的平推气缸,所述平推气缸的气缸臂作用于一直面推块(36),所述斜面推块(36)的斜面作用在出料托举架(35)的下方;

所述移动送料装置(5)包括一设置在进料传输装置(2)与出料传输装置(3)间的行程导轨(52)、一移动输送架(54)和安装于移动输送架(54)的移动电机(53),所述移动电机(53)驱动移动输送架(54)在行程导轨(52)上运动,所述移动输送架(54)的底部设置一送料升降机构(55),所述送料升降机构(55)上方间距连接有两件自动送取料机构(56),两件自动送取料机构(56)与进料传输装置(2)双进料传输相对应匹配;

所述自动送取料机构(56)包括一水平置放的支承底板(561),所述支承底板(561)中部设置一无杆气缸(562),所述无杆气缸(562)连接一滑动座(563),所述滑动座(563)上方的两侧均设置一用于取送老化电子件的取送装置(57),取送装置(57)作用于取料气缸(564);所述取送装置(57)为一设置台阶位的弯折板,所述弯折板前端设置一勾持老化电子件的勾持钉(571)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动化老化测试生产线,其特征在于:所述进料传输装置(2)包括一进料机架(21),所述进料机架(21)设置一进料电机(22)驱动的一对进料传输带(23),所述进料机架(21)的下方设置一进料升降装置(24),所述进料升降装置(24)作用一设置在进料机架(21)上方的进料托举架(25)。

3. 根据权利要求2所述的一种自动化老化测试生产线,其特征在于:所述进料传输装置(2)还包括一设置在进料机架(21)上方用以夹取进料托举架(25)上老化电子件的张合夹取装置(2'),所述张合夹取装置(2')包括一固定在老化测试架(1)的夹取安装板(2'-1),夹取安装板(2'-1)上滑动设置一对夹持爪(2'-2),两夹持爪(2'-2)间设置一张合气缸(2'-3)。

4. 根据权利要求1所述的一种自动化老化测试生产线,其特征在于:所述行程导轨(52)上设置一长齿条(521),所述移动电机(53)设置在移动输送架(54)的底部,移动电机(53)作用于一直齿条(521)啮合的圆拨齿盘(531)。

5. 根据权利要求1所述的一种自动化老化测试生产线,其特征在于:所述送料升降机构(55)包括一设置移动输送架(54)的底部的升降电机(551),所述升降电机(551)传动作用于一直丝杆(552),丝杆(552)作用于设置在自动送取料机构(56)上的螺母(565)。

一种自动化老化测试生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及老化测试技术领域,尤其是指一种自动化老化测试生产线。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,人们对电子产品的质量要求越来越高,为了提高电子产品的出厂质量,在出厂前需要对电子产品进行老化测试。现有技术中,对电子产品进行老化测试时,进料时一般通过手工将上个工位的产品通过皮带传送的测试流程,其中所有老化及测试环节均由人工来操作,先是由作业人员逐一将产品放到老化治具形成老化电子件,然后将老化电子件放入老化测试架的老化放置位内进行老化,老化完成后再将老化电子件人工取出进行的进行各种性能的测试,测试完成后出料时,逐一将老化电子件放回皮带并运送到下一个工位。显然,这种生产流程中,所有的老化以及测试工位都靠人工操作,占用大量人力资源,存在人员发生工伤的安全隐患,而且产品在老化及测试工位拿放多次,限制了产能的提高,不仅效率低而且产品质量不稳定,无法满足大批量的产品测试需求。

发明内容

[0003] 本发明在于针对目前电子产品老化测试中手工操作存在的不足,而提供解决以上问题的一种自动化老化测试生产线。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种自动化老化测试生产线,所述老化测试生产线包括一长条的老化测试架,所述老化测试架上设置若干老化放置位,老化测试架的一端设置进料传输装置,老化测试架的另一端设置出料传输装置,老化测试架边侧设置一传输架,所述传输架上设置一将老化电子件从进料传输装置搬置老化放置位、将老化电子件从老化放置位搬置出料传输装置的移动送料装置。

[0006] 较佳的,所述进料传输装置包括一进料机架,所述进料机架设置一进料电机驱动的一对进料传输带,所述进料机架的下方设置一进料升降装置,所述进料升降装置作用一设置在进料机架上方的进料托举架。

[0007] 较佳的,所述进料升降装置为一气缸。

[0008] 较佳的,所述进料托举架在四角设置进料导杆,所述进料导杆穿设过进料机架。

[0009] 较佳的,所述进料机架在进料传输带传输方向的一端设置进料挡块。

[0010] 较佳的,所述进料传输装置还包括一设置在进料机架上上方用以夹取进料托举架上老化电子件的张合夹取装置,所述张合夹取装置包括一固定在老化测试架的夹取安装板,夹取安装板上滑动设置一对夹持爪,两夹持爪间设置一张合气缸。

[0011] 较佳的,所述进料升降装置为双行程气缸。

[0012] 较佳的,所述夹取安装板与夹持爪间设置滑轨装置。

[0013] 较佳的,夹持爪为吊臂悬梁连接的折弯片。

[0014] 较佳的,所述移动送料装置包括一设置在进料传输装置与出料传输装置间的行程

导轨,所述一移动输送架安装一移动电机,所述移动电机驱动移动输送架在行程导轨上运动,所述移动输送架的底部设置一送料升降机构,所述送料升降机构上方至少连接一自动送取料机构。

[0015] 较佳的,所述送料升降机构上方间距连接两件自动送取料机构。

[0016] 较佳的,所述行程导轨上设置一长齿条,所述移动电机设置在移动输送架的底部,移动电机作用一与所述长齿条啮合的圆拨齿盘。

[0017] 较佳的,所述送料升降机构包括一设置移动输送架的底部的升降电机,所述升降电机传动作用一丝杆,丝杆作用设置在自动送取料机构上的螺母。

[0018] 较佳的,所述自动送取料机构包括一水平置放的支承底板,所述支承底板中部设置一无杆气缸,所述无杆气缸连接一滑动座,所述滑动座上方的两侧设置均设置一取料气缸作用的用以取送老化电子件的取送装置。

[0019] 较佳的,所述取送装置为一设置台阶位的弯折板,所述弯折板前端设置一勾持老化电子件的勾持钉。

[0020] 较佳的,所述出料传输装置包括一出料机架,所述出料机架设置一出料电机驱动的一对出料传输带,所述出料机架的下方设置一出料升降装置,所述出料升降装置作用一穿设在出料机架上方出料托举架。

[0021] 较佳的,所述老化测试架高度方向上间距设置两件出料传输装置。

[0022] 较佳的,所述出料托举架在四角设置出料导杆,所述出料导杆穿设过出料机架。

[0023] 较佳的,所述出料升降装置为一设置在出料机架下方的升降气缸,升降气缸的气缸臂向上作用出料托举架。

[0024] 较佳的,所述出料升降装置为一平置于出料机架上的平推气缸,所述平推气缸的气缸臂作用一斜面推块,所述斜面推块的斜面作用在出料托举架的下方。

[0025] 本发明的有益效果在于,本发明的一种自动化老化测试生产线,所述老化测试生产线包括一长条的老化测试架,所述老化测试架上设置若干老化放置位,老化测试架的一端设置进料传输装置,老化测试架的另一端设置出料传输装置,老化测试架边侧设置一传输架,所述传输架上设置一将老化电子件从进料传输装置搬置老化放置位、将老化电子件从老化放置位搬置出料传输装置的移动送料装置;当老化电子件从上游线送入进料后,进入进料传输装置,移动送料装置将老化电子件从进料传输装置取出,并通过传输架进行输送,将老化电子件送入对应的老化放置位,当老化及测试完成后,移动送料装置将老化电子件从老化放置位取出,并通过传输架进行输送,将老化电子件送入出料传输装置,通过出料传输装置将老化电子件送出;本发明的自动化老化测试生产线,自动完成进料、移动送料及出料,全自动完成,无安全隐患,无需测试工位多次拿放,提升了产能,提高效率,保障产品质量,满足大批量的产品老化测试需求。

[0026] 本发明的进料传输装置包括一进料机架,进料机架设置一进料电机驱动的一对进料传输带,进料机架的下方设置一进料升降装置,进料升降装置作用一设置在进料机架上方的进料托举架;当老化电子件从上游线送入进料后,进入进料传输装置,进料电机驱动进料传输带将老化电子件输入,进料升降装置向上运动,带动进料托举架升起,并将进料的老化电子件抬起,方便下一步移动送料;本发明进料传输装置自动进料,并自动升起,实现自动化生产,提升工作效率,降低生产成本。

[0027] 本发明的移动送料装置包括一设置在进料传输装置与出料传输装置间的行程导轨,一移动输送架安装一移动电机,所述移动电机驱动移动输送架在行程导轨上运动,移动输送架的底部设置一送料升降机构,送料升降机构上方至少连接一自动送取料机构;需要进行取料时,移动电机将移动输送架在行程导轨上运动到进料传输装置端,送料升降机构将送取料机构升降到取料位置并实现取料;取料后,移动电机将移动输送架在行程导轨上运动到老化件放置位,送料升降机构将送取料机构升降到老化件放置位并将老化电子件放置到具体的放置位进行老化测试;一老化电子件老化测试完成后,移动电机将移动输送架在行程导轨上运动到该老化件放置位,送料升降机构将送取料机构升降到老化件放置位并将老化电子件取出,然后移动电机将移动输送架在行程导轨上运动到出料传输装置,送料升降机构将送取料机构升降到合适位置并将老化电子件放入出料传输装置待将料送出;本实用的移动送料装置在系统的控制下,实现自动的取料,并将老化电子件自动送入老化件放置位,测试完成后,实现取料后自动送入出料传输装置端待出料,全程实现自动化,提升工作效率,降低生产成本。

[0028] 本发明的出料传输装置包括一出料机架,出料机架设置一出料电机驱动的一对出料传输带,所述出料机架的下方设置一出料升降装置,出料升降装置作用一穿设在出料机架上方出料托举架;当来料老化电子件送入时,出料升降装置将出料托举架升起,料托举架放入老化电子件后,出料升降装置下降,老化电子件接触出料传输带后,出料电机通过出料传输带将老化电子件进行输出;本实用的出料传输装置在系统的控制下,实现自动的出料抬起及下降,自动老化电子件进行输出,全程实现自动化,提升工作效率,降低生产成本。

附图说明

- [0029] 图1为本发明的自动化老化测试生产线结构示意图;
[0030] 图2为本发明进料传输装置结构示意图;
[0031] 图3为本发明进料传输装置另一方位的结构示意图;
[0032] 图4为本发明移动送料装置的结构示意图;
[0033] 图5为本发明移动送料装置另一方位的结构示意图;
[0034] 图6为本发明出料传输装置的结构示意图;
[0035] 图7为本发明出料传输装置另一方位的结构示意图。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图1-7对本发明作进一步阐述:

[0037] 本发明涉的一种自动化老化测试生产线一种自动化老化测试生产线,老化测试生产线包括一长条的老化测试架1,老化测试架1上设置若干老化放置位11,老化测试架1的一端设置进料传输装置2,老化测试架1的另一端设置出料传输装置3,老化测试架1边侧设置一传输架4,传输架4上设置一将老化电子件从进料传输装置2搬置老化放置位11、将老化电子件从老化放置位11搬置出料传输装置3的移动送料装置5。

[0038] 作为较佳的实施方式,本实施例的进料传输装置2包括一进料机架21,进料机架21设置一进料电机22驱动的一对进料传输带23,进料机架21的下方设置一进料升降装置24,进料升降装置24作用一设置在进料机架21上方的进料托举架25;当来料进入后,进料电机

22驱动进料传输带23,将检测件置入进料托举架25上方,到合适位置后,作为进料升降装置24的气缸将进料托举架25上升,从而将检测件抬起,以便后续的移动送料装置5取料;

[0039] 作为较佳实施方式,进料托举架25在四角设置进料导杆26,进料导杆26穿设过进料机架21,以便保持抬举过程中进料托举架25的平稳运行。

[0040] 为防止进料中检测件在进料传输带23上运动过头,在进料机架21在进料传输带23传输方向的一端设置进料挡块27,进行限位。

[0041] 本设备装置中,为了进一步提高生产效率,实现双检测件的同步传输,本实施例在进料传输装置2还包括一设置在进料机架21上方用以夹取进料托举架25上老化电子件的张合夹取装置2',张合夹取装置2'包括一固定在老化测试架1的夹取安装板2'-1,夹取安装板2'-1上滑动设置一对夹持爪2'-2,两夹持爪2'-2间设置一张合气缸2'-3,张合气缸2'-3带动夹持爪2'-2进行夹取检测件;进料升降装置24为双行程气缸;双行程气缸能将进料托举架25上升两个不同的高度,进料托举架25上升到最高位置时,刚好处于张合夹取装置2'的水平位置,通过张合夹取装置2'夹持住检测件后,双行程气缸能带动进料托举架25下降到最低位置进行第二次进料的取料,双行程气缸再次带动进料托举架25上的检测件到次高位置,以便后续的移动送料装置5取料进行两件老化电子件的移动送料取料;这样可以有效的提高效率,降低生产成本。为保持运动平稳,本实施例的夹取安装板2'-1与夹持爪2'-2间设置滑轨装置2'-4;另外,本实施例夹持爪2'-2为吊臂悬梁2'-5连接的折弯片2'-6,结构简单,性能稳定可靠,有效降低成本。

[0042] 本发明的移动送料装置5包括一设置在进料传输装置2与出料传输装置3间的行程导轨52,一移动输送架54安装一移动电机53,所述移动电机53驱动移动输送架54在行程导轨52上运动,移动输送架54的底部设置一送料升降机构55,送料升降机构55上方至少连接一自动送取料机构56,为了提高效率,降低成本,送料升降机构55上方间距连接两件自动送取料机构56,两件自动送取料机构56的间距距离设置成一定的定值,以便与老化测试架1的设置的老化测试位上下间距位形成对应;设置的两件自动送取料机构56与本实施例的进料传输装置2双进料传输相对应匹配。

[0043] 本实施例的,行程导轨52上设置一长齿条521,移动电机53设置在移动输送架54的底部,移动电机53作用一与所述长齿条521啮合的圆拨齿盘531,通过移动电机53带动圆拨齿盘531使输送架在行程导轨52上进行运动。

[0044] 为了实现自由升降,送料升降机构55包括一设置移动输送架54的底部的升降电机551,所述升降电机551传动作用一丝杆552,丝杆552作用设置在自动送取料机构56上的螺母565,升降电机551的丝杆552在带动螺母565内转动,从而实现自动送取料机构56上升或下降。

[0045] 自动送取料机构56包括一水平置放的支承底板561,支承底板561中部设置一无杆气缸562,无杆气缸562连接一滑动座563,滑动座563上方的两侧设置均设置一取料气缸564作用的用以取送老化电子件的取送装置57;取送装置57为一设置台阶位的弯折板,弯折板前端设置一勾持老化电子件的勾持钉571;取料时,无杆气缸562带动取送装置57向前运动,到位后取料气缸564向上升起,使弯折板上的勾持钉571勾持住老化电子件底部的孔位;勾持住老化电子件后,取料气缸564向下降,无杆气缸562带动取送装置57收回,并进行送料。

[0046] 出料传输装置3包括一出料机架31,出料机架31设置一出料电机32驱动的一对出

料传输带33,出料机架31的下方设置一出料升降装置34,出料升降装置34作用一穿设在出料机架31上方出料托举架35,出料升降装置34升起后,带动出料托举架35向上抬升,方便移动送料装置5送料,移动送料装置5送料完成后,出料升降装置34下降,出料托举架35上面的检测件通过出料传输带33输送出,方便下一步工序的生产。

[0047] 为了提高生产效率,降低成本,本实施例的老化测试架1高度方向上间距设置两件出料传输装置3;与送料升降机构55上方间距连接两件自动送取料机构56相适应。

[0048] 本实施例的出料托举架35在四角设置出料导杆351,出料导杆351穿设过出料机架31;保持抬举过程中出料托举架35的平稳运行。

[0049] 本实施例的出料升降装置34可以为多种形式,两件出料传输装置3中,设置下方的出料升降装置34为一设置在出料机架31下方的升降气缸,升降气缸的气缸臂向上作用出料托举架35;本实施例还设置了一种简易的形式,设置上方的出料升降装置34为一平置于出料机架31上的平推气缸,平推气缸的气缸臂作用一斜面推块36,斜面推块36的斜面作用在出料托举架35的下方,气缸作用斜面推块36可以将出料托举架35向上抬升一定的高度,方便上料。

[0050] 本发明的一种自动化老化测试生产线,所述老化测试生产线包括一长条的老化测试架1,所述老化测试架1上设置若干老化放置位11,老化测试架1的一端设置进料传输装置2,老化测试架1的另一端设置出料传输装置3,老化测试架1边侧设置一传输架4,所述传输架4上设置一将老化电子件从进料传输装置2搬置老化放置位11、将老化电子件从老化放置位11搬置出料传输装置3的移动送料装置5;当老化电子件从上游线送入进料后,进入进料传输装置2,移动送料装置5将老化电子件从进料传输装置2取出,并通过传输架4进行输送,将老化电子件送入对应的老化放置位11,当老化及测试完成后,移动送料装置5将老化电子件从老化放置位11取出,并通过传输架4进行输送,将老化电子件送入出料传输装置3,通过出料传输装置3将老化电子件送出;本发明的自动化老化测试生产线,自动完成进料、移动送料及出料,全自动完成,无安全隐患,无需测试工位多次拿放,提升了产能,提高效率,保障产品质量,满足大批量的产品老化测试需求。

[0051] 本发明的进料传输装置2包括一进料机架21,进料机架21设置一进料电机22驱动的一对进料传输带23,进料机架21的下方设置一进料升降装置24,进料升降装置24作用一设置在进料机架21上方的进料托举架25;当老化电子件从上游线送入进料后,进入进料传输装置2,进料电机22驱动进料传输带23将老化电子件输入,进料升降装置向上运动,带动进料托举架25升起,并将进料的电子件抬起,方便下一步移动送料;本发明进料传输装置2自动进料,并自动升起,实现自动化生产,提升工作效率,降低生产成本。

[0052] 以上所述实施例,只是本发明的较佳实例,并非来限制本发明实施范围,故凡依本发明申请专利范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均应包括于本发明专利申请范围内。

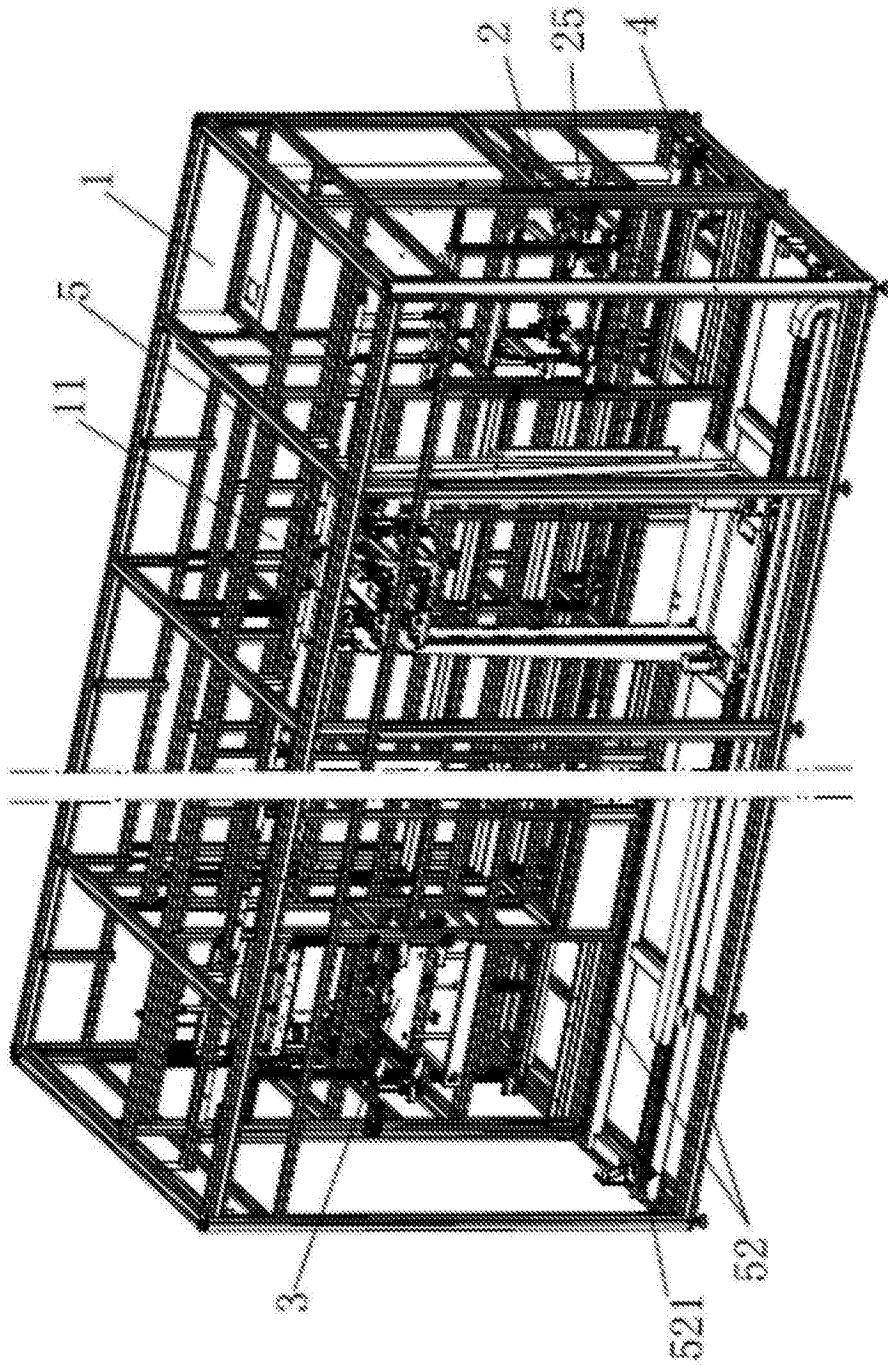


图1

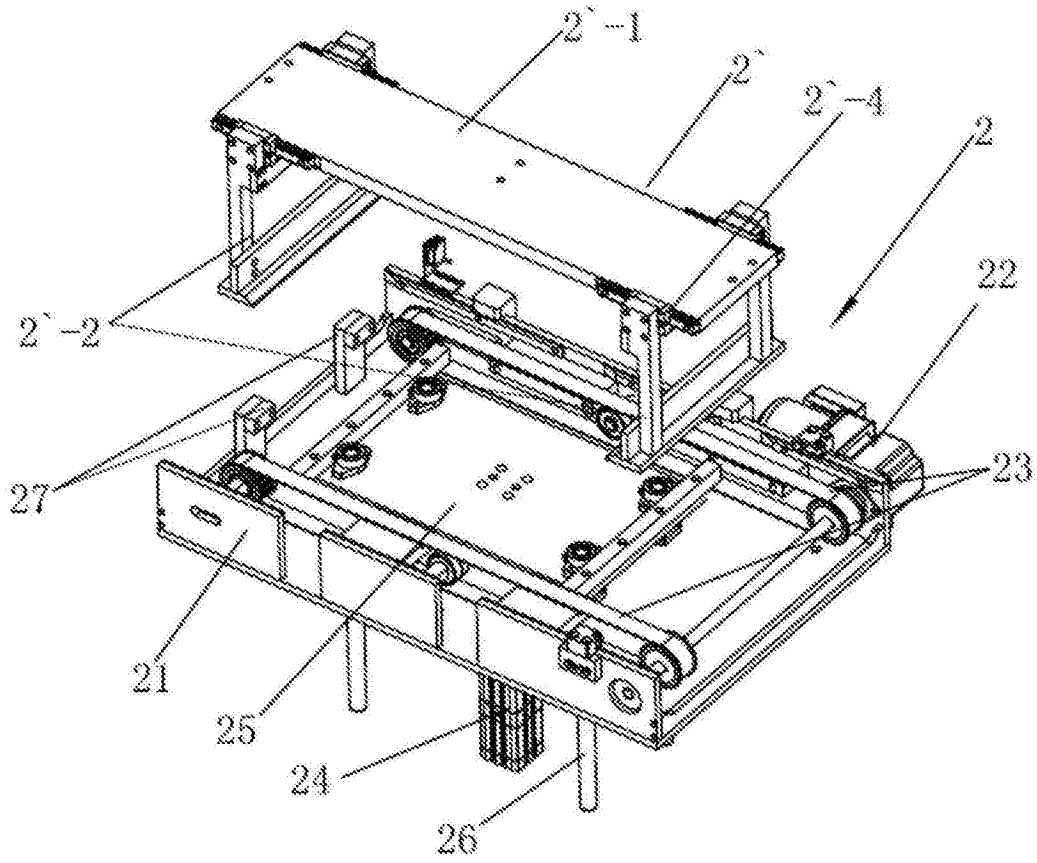


图2

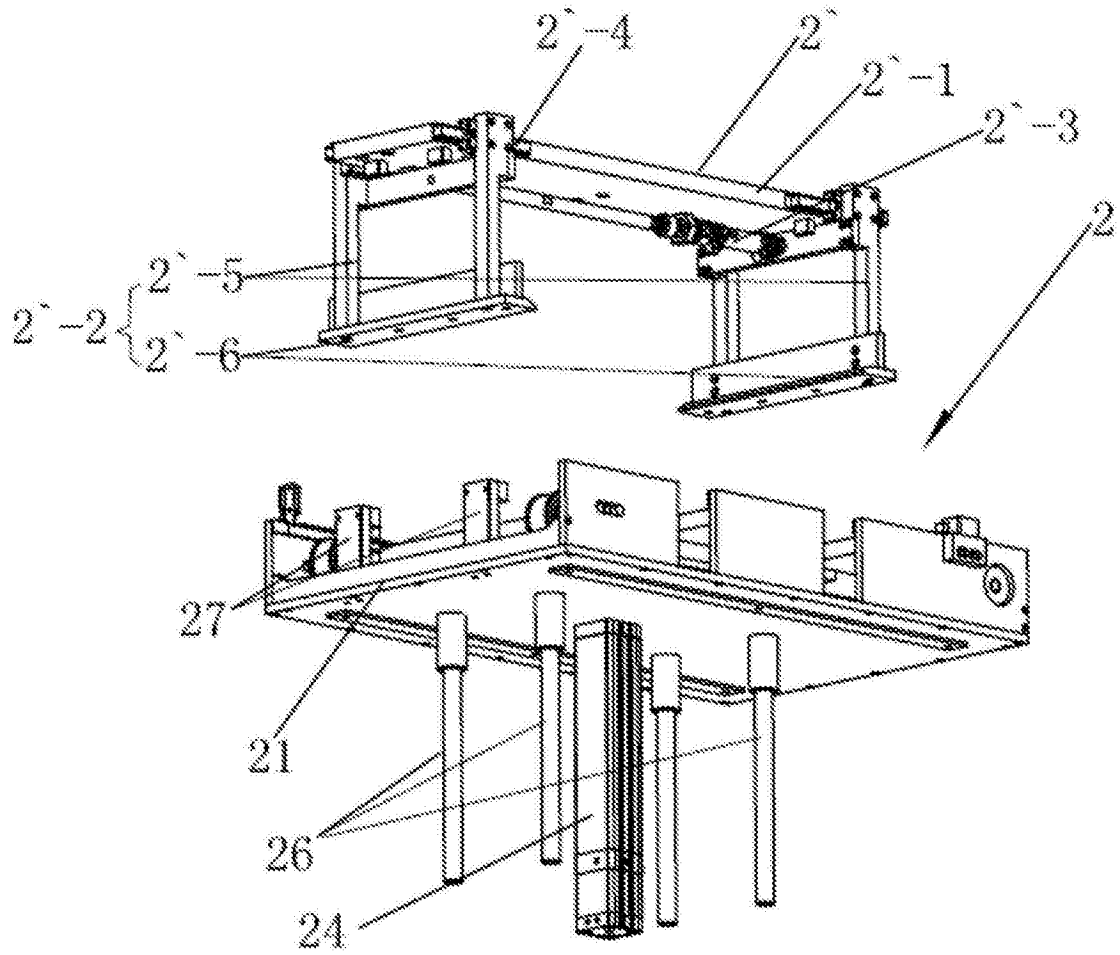


图3

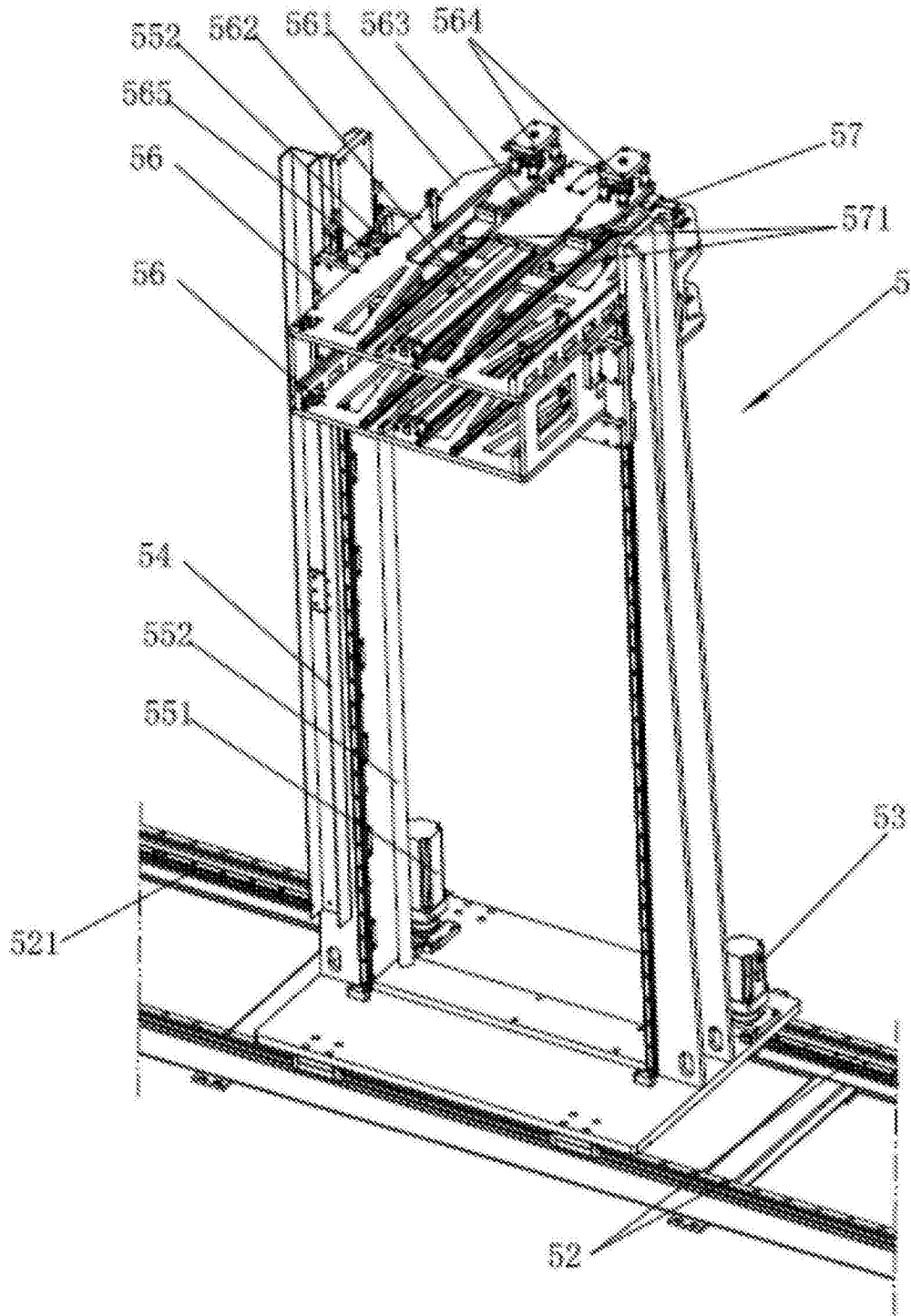


图4

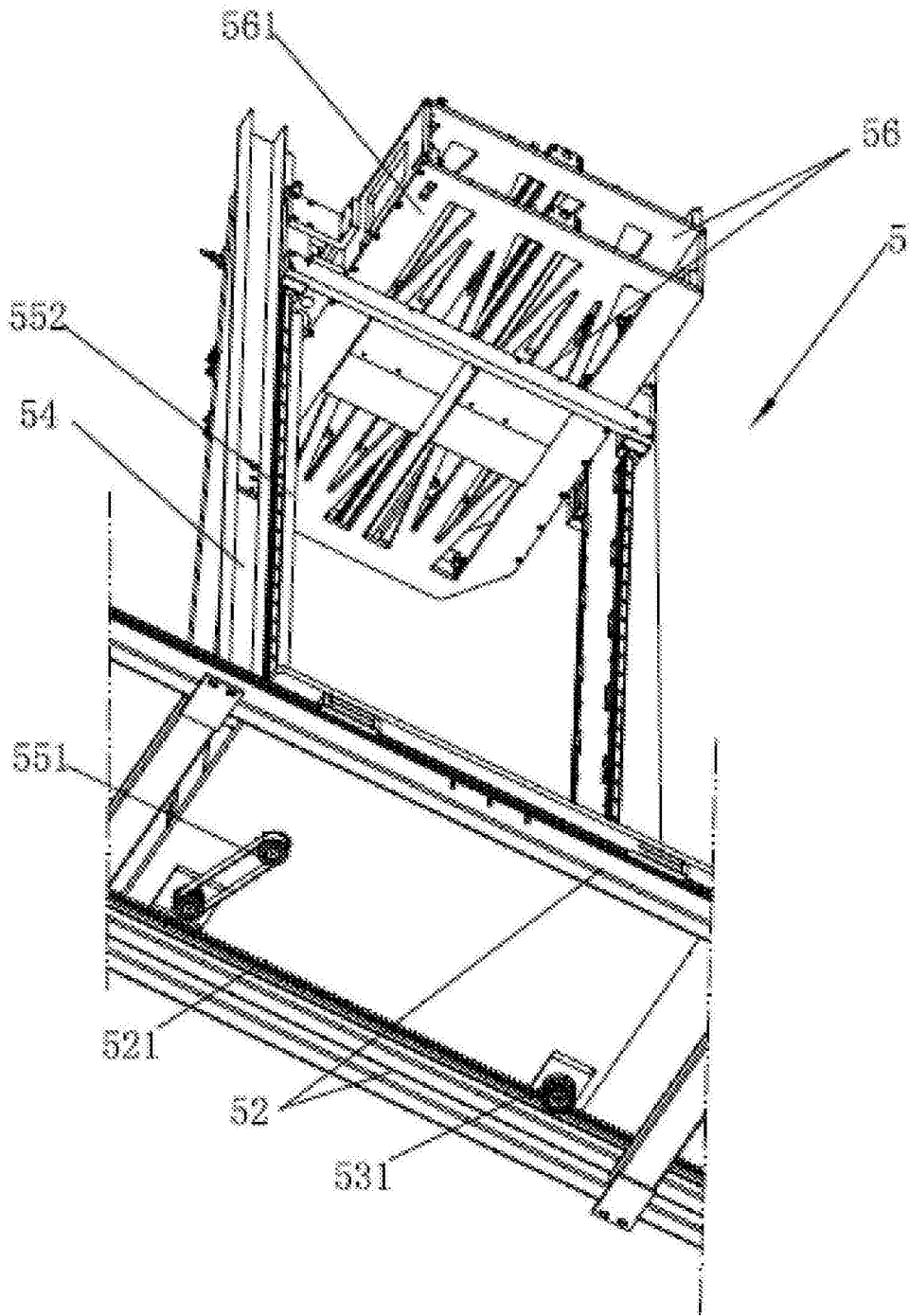


图5

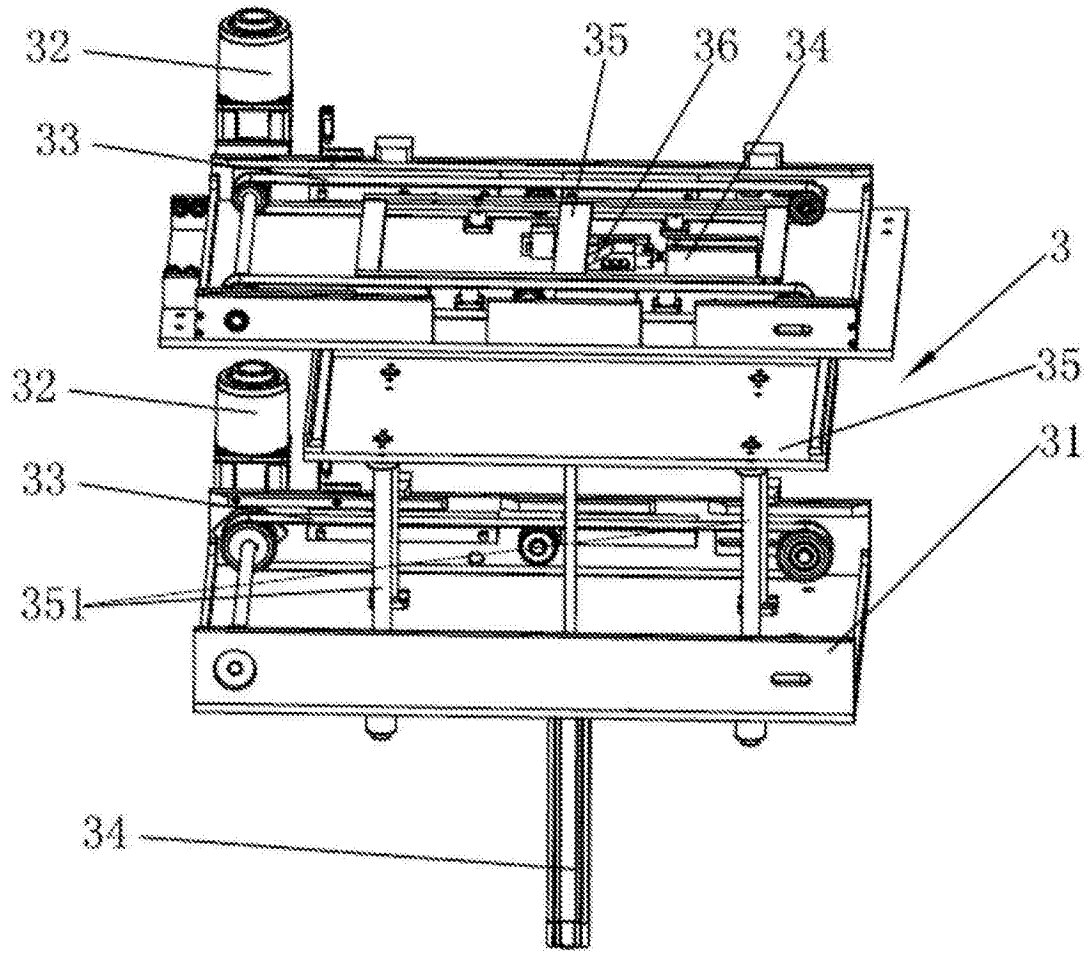


图6

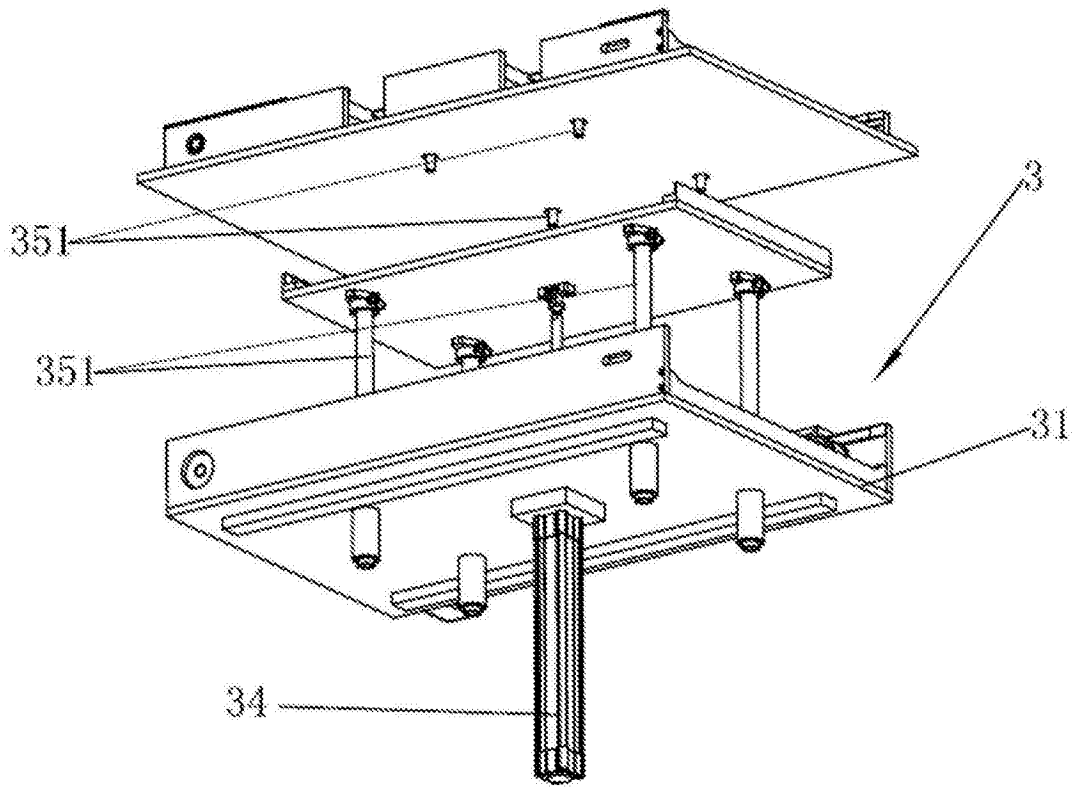


图7