



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209550005 U

(45)授权公告日 2019.10.29

(21)申请号 201822215194.3

(22)申请日 2018.12.27

(73)专利权人 苏州精濂光电有限公司

地址 215125 江苏省苏州市吴中区郭巷街
道吴淞路892号2幢

(72)发明人 陈冠群

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 胡彬

(51) Int. Cl.

B07C 5/00(2006.01)

B07C 5/34(2006.01)

B07C 5/344(2006.01)

B07C 5/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

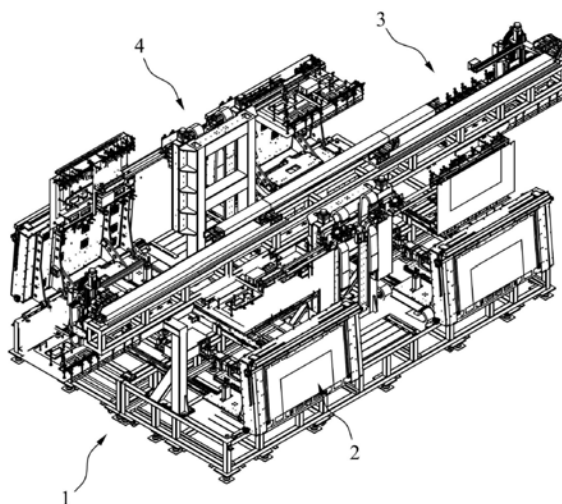
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54)实用新型名称

一种检测设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种检测设备,其属于检测设备技术领域。该检测设备包括机架、检测装置、翻转装置和输送装置。其中,检测装置设置于机架上,检测装置上放置有待检测产品,用于检测待检测产品,翻转装置设置于相邻两个检测装置之间,翻转装置能够提升并翻转待检测产品,输送装置设置于机架上并能够沿水平方向输送待检测产品。通过输送装置将待检测产品输送到检测装置内,由检测装置和翻转装置共同对待检测产品进行检测,可以对待检测产品实现全面的检测,完成了人工抽检的工作,机械化程度高,检测效率高。



1. 一种检测设备,其特征在于,包括:
机架(1);
检测装置(2),设置于所述机架(1)上,所述检测装置(2)用于检测待检测产品;
翻转装置(4),设置于所述机架(1)上,所述翻转装置(4)能够提升并翻转所述待检测产品;以及
输送装置(3),设置于所述机架(1)上,所述输送装置(3)用于沿水平方向输送所述待检测产品。
2. 根据权利要求1所述的检测设备,其特征在于,所述输送装置(3)包括支撑架(31)以及设置于所述支撑架(31)上的直线滑轨(32)、入料机构(33)和出料机构(34),所述入料机构(33)及所述出料机构(34)分别可滑动地连接于所述直线滑轨(32)上。
3. 根据权利要求2所述的检测设备,其特征在于,所述入料机构(33)与所述出料机构(34)均包括安装架、提升组件、旋转组件和拾取组件,所述安装架设置于所述直线滑轨(32)上,所述提升组件沿竖直方向可滑动地设置于所述安装架上,所述旋转组件设置于所述提升组件上,所述旋转组件连接于所述拾取组件,所述拾取组件能够拾取所述待检测产品。
4. 根据权利要求1所述的检测设备,其特征在于,所述翻转装置(4)包括:
固定架,沿竖直方向设置于所述机架(1)上;
提升组件,设置在所述固定架上,所述提升组件的输出端能相对所述固定架做竖直方向的运动;
翻转组件,与所述提升组件的输出端相连接,所述翻转组件能抓取所述待检测产品并使所述待检测产品翻转预设角度。
5. 根据权利要求4所述的检测设备,其特征在于,所述翻转组件悬设于所述检测装置(2)上方。
6. 根据权利要求1-5任一所述的检测设备,其特征在于,所述检测装置(2)包括安装板(21)、检测台(22)和驱动机构,所述安装板(21)设置于所述机架(1)上,所述驱动机构设置于所述安装板(21)上,所述检测台(22)铰接于所述安装板(21),所述驱动机构能够驱动所述检测台(22)相对所述安装板(21)转动。
7. 根据权利要求6所述的检测设备,其特征在于,所述安装板(21)和所述机架(1)二者中,一个设置有导轨(11),一个设置有凹槽,所述导轨(11)与所述凹槽滑动配合,以使所述检测装置(2)相对所述机架(1)沿所述导轨(11)的延伸方向运动。
8. 根据权利要求1所述的检测设备,其特征在于,还包含承载平台,所述承载平台设置于所述机架(1)上,且位于所述输送装置(3)的下方。
9. 根据权利要求8所述的检测设备,其特征在于,所述输送装置(3)的两侧均设置有一个所述检测装置(2)和一个所述翻转装置(4)。
10. 根据权利要求9所述的检测设备,其特征在于,两个所述检测装置(2)相对所述承载平台对称设置,两个所述翻转装置(4)相对所述承载平台对称设置。

一种检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测设备技术领域,尤其涉及一种检测设备。

背景技术

[0002] 随着自动化技术的发展和电子显示技术的日趋成熟,显示终端的尺寸越做越大,以满足用户的日常所需。

[0003] 但显示终端的尺寸越大越不利于操作人员检修,目前检修的方法包括自动检修结合人工检修,自动检修将显示终端存在的较大问题检测出来,人工检修主要负责对显示终端的外轮廓有无缺陷、磕碰等问题进行查看,若有问题可及时修复。

[0004] 但由于产品数量较大,故需要采用抽检的方式对生产线上的产品进行检测,主要是对前面工序的画面检以及外观检进行抽查,判定结果看是否与前面工序判定的结果一致,如果一致,则表明前面工序没问题,如果不一致,则说明前面工序判定不准,需要重新核定参数。

[0005] 因此,本实用新型提出一种检测设备,以实现产品的抽检。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种检测设备,实现了对待检测的产品的抽检,提高良品率。

[0007] 如上构思,本实用新型所采用的技术方案是:

[0008] 一种检测设备,包括:

[0009] 机架;

[0010] 检测装置,设置于所述机架上,所述检测装置用于检测待检测产品;

[0011] 翻转装置,设置于所述机架上,所述翻转装置能够提升并翻转所述待检测产品;以及

[0012] 输送装置,设置于所述机架上,所述输送装置用于沿水平方向输送所述待检测产品。

[0013] 进一步地,所述输送装置包括支撑架以及设置于所述支撑架上的直线滑轨、入料机构和出料机构,所述入料机构及所述出料机构分别可滑动地连接于所述直线滑轨上。

[0014] 进一步地,所述入料机构与所述出料机构均包括安装架、提升组件、旋转组件和拾取组件,所述安装架设置于所述直线滑轨上,所述提升组件沿竖直方向可滑动地设置于所述安装架上,所述旋转组件设置于所述提升组件上,所述旋转组件连接于所述拾取组件,所述拾取组件能够拾取所述待检测产品。

[0015] 进一步地,所述翻转装置包括:

[0016] 固定架,沿竖直方向设置于所述机架上;

[0017] 提升组件,设置在所述固定架上,所述提升组件的输出端能相对所述固定架做竖直方向的运动;

[0018] 翻转组件,与所述提升组件的输出端相连接,所述翻转组件能抓取所述待检测产品并使所述待检测产品翻转预设角度。

[0019] 进一步地,所述翻转组件悬设于所述检测装置上方。

[0020] 进一步地,所述检测装置包括安装板、检测台和驱动机构,所述安装板设置于所述机架上,所述驱动机构设置于所述安装板上,所述检测台铰接于所述安装板,所述驱动机构能够驱动所述检测台相对所述安装板转动。

[0021] 进一步地,所述安装板和所述机架二者中,一个设置有导轨,一个设置有凹槽,所述导轨与所述凹槽滑动配合,以使所述检测装置相对所述机架沿所述导轨的延伸方向运动。

[0022] 进一步地,还包含承载平台,所述承载平台设置于所述机架上,且位于所述输送装置的下方。

[0023] 进一步地,所述输送装置的两侧均设置有一个所述检测装置和一个所述翻转装置。

[0024] 进一步地,两个所述检测装置相对所述承载平台对称设置,两个所述翻转装置相对所述承载平台对称设置。

[0025] 本实用新型的有益效果为:

[0026] 本实用新型提出的检测设备,包括机架、检测装置、翻转装置和输送装置。其中,检测装置设置于机架上,检测装置上放置有待检测产品,用于检测待检测产品,翻转装置设置于相邻两个检测装置之间,翻转装置能够提升并翻转待检测产品,输送装置设置于机架上并能够沿水平方向输送待检测产品。通过输送装置将待检测产品输送到检测装置内,由检测装置和翻转装置共同对待检测产品进行检测,可以对待检测产品实现全面的检测,完成了人工抽检的工作,机械化程度高,检测效率高。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型提供的检测设备的结构示意图;

[0028] 图2是本实用新型提供的输送装置的结构示意图;

[0029] 图3是本实用新型提供的入料机构的结构示意图;

[0030] 图4是本实用新型提供的检测装置的结构示意图;

[0031] 图5是本实用新型提供的翻转装置的结构示意图一;

[0032] 图6是本实用新型提供的翻转装置的结构示意图二;

[0033] 图7是本实用新型提供的提升组件的结构示意图;

[0034] 图8是本实用新型提供的翻转组件的结构示意图。

[0035] 图中:

[0036] 1、机架;2、检测装置;3、输送装置;4、翻转装置;

[0037] 11、导轨;21、安装板;22、检测台;23、第一驱动马达;24、第一连杆;25、固定板;26、第一固定块;27、活动架;28、连接臂;29、驱动组件;31、支撑架;32、直线滑轨;33、入料机构;34、出料机构;41、立柱;

[0038] 211、滑轨;291、第二驱动马达;292、第二固定块;293、第二连杆;331、安装架;332、提升电机;333、滑块;334、安装座;335、伺服电机;336、拾取组件;421、支撑座;422、传动杆;

423、活动座；424、驱动电机；431、驱动元件；432、第一固定座；433、第二固定座；434、旋转臂；435、连接件。

具体实施方式

[0039] 为使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚，下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型，而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部。

[0040] 为了方便对于大型板状产品的外观进行人工抽检，本实施例提供一种检测设备，可以对较大板状产品的位置进行调整以及产品图像的检测。如图1所示为本实施例提供的检测设备的结构示意图；如图2-3所示为本实施例提供的输送装置3的结构示意图；如图4所示为本实施例提供的检测装置2的结构示意图；如图5-8所示为本实施例提供的翻转装置4的结构示意图。该检测设备包括机架1、检测装置2、输送装置3和翻转装置4。

[0041] 其中，检测装置2设置于机架1上，检测装置2上放置有待检测产品，用于检测待检测产品，翻转装置4设置于相邻两个检测装置2之间，且翻转装置4悬设在检测装置2的上方，以对放置在检测装置2上的待检测产品进行提升并翻转，以供操作人员对待检测产品的外观进行检测。输送装置3设置于机架1上并能够沿水平方向输送待检测产品，输送来的待检测产品由检测装置2承载并检测。即通过输送装置3将待检测产品输送到检测装置2内，由检测装置2和翻转装置4共同对待检测产品进行检测，可以对待检测产品实现全面的检测，完成了人工抽检的工作，机械化程度高，检测效率高。

[0042] 具体地，在本实施例中，共具有四个检测装置2，且四个检测装置2位于机架1的四角处，并分为两侧设置，其中每两个检测装置2相对输送装置3呈对称设置。在一侧的两个检测装置2之间设置有两个并排设置的翻转装置4，每个翻转装置4对应一个检测装置2，以对检测装置2上的待检测产品进行翻转检测，即翻转装置4的数量为四个。在机架1的中间位置设置有一个输送装置3，该输送装置3位于两侧的检测装置2之间，以为检测装置2提供待检测产品。此外，在机架1的中间位置还设置有一个承载平台，承载平台设置在输送装置3的下方，由于该检测设备为抽检设备，故由输送装置3输送而来的产品，若未经过抽检到的产品则被放置在承载平台上，再由输送装置3将未被检测到的产品移出检测设备。

[0043] 如图2所示，输送装置3包括支撑架31、直线滑轨32、入料机构33和出料机构34。其中，入料机构33和出料机构34在结构上相同。直线滑轨32沿支撑架31的长度方向设置，其直线滑轨32的数量为两个，两个直线滑轨32分别位于支撑架31沿长度方向的两端。入料机构33和出料机构34分别连接一个直线滑轨32并能够沿支撑架31的长度方向运动。具体地，入料机构33和出料机构34分别位于一个直线滑轨32的动子上，且该动子能够沿着直线滑轨32运动，进而带动入料机构33或者出料机构34运动。

[0044] 继续参照图2所示，入料机构33与支撑架31的长度方向垂直设置，若支撑架31沿水平方向放置，则入料机构33的高度方向则与竖直方向平行设置，即可以实现对物料沿竖直和水平方向的拾取和输送。

[0045] 如图3所示，入料机构33包括安装架331、提升组件、旋转组件和拾取组件336，安装架331设置于直线滑轨32上，具体地，安装架331设置在直线滑轨32的动子上，由电力驱动动

子带动安装架331运动。提升组件设置于安装架331上,由于安装架331能够在直线滑轨32的驱动下运动,故提升组件便可以跟随安装架331做同步运动。旋转组件设置于提升组件上,由于提升组件可以实现垂直方向的提升动作,故旋转组件可以在提升组件的作用下做垂直方向的上下往复运动。并且旋转组件连接于拾取组件336,拾取组件336能够拾取待检测产品,在旋转组件的作用下,拾取组件336可以在水平方向做旋转运动。具体地,拾取组件336为真空吸盘组件,可以对本实施例中的待检测产品进行抓取,由于显示终端产品为易碎品,故使用真空吸盘组件可以大大避免了对产品的损伤,同时增加了吸取的牢靠性。

[0046] 具体地,提升组件包括提升电机332、丝杆和滑块333,提升电机332的输出端与丝杆连接,丝杆与滑块333螺纹连接,即当提升电机332旋转时,带动丝杆一起转动,由于丝杆与滑块333螺纹连接,故滑块333此时会相对安装架331沿垂直方向滑动,且旋转组件连接于滑块333,即旋转组件跟随滑块333做垂直方向的运动。旋转组件包括安装座334、伺服电机335、减速机和旋转轴,安装座334连接于滑块333,伺服电机335设置于安装座334上,伺服电机335与减速机连接,减速机的输出端连接于旋转轴,旋转轴的自由端连接于拾取组件336。在伺服电机335的作用下旋转轴带动拾取组件336做水平面旋转,以调整拾取后的产品角度,方便放置在检测装置2上,便于检测。

[0047] 如图4所示为两个相对设置的检测装置2,其中,检测装置2包括安装板21、检测台22和驱动机构,安装板21设置于机架1上,驱动机构设置于安装板21上,检测台22铰接于安装板21,驱动机构能够驱动检测台22相对安装板21转动,具体地,检测台22与安装板21之间穿设有销轴,二者能够通过销轴相互转动。驱动机构包括第一驱动马达23、第一连杆24、固定板25、第一固定块26和联动组件,固定板25设置于安装板21上,第一驱动马达23与第一固定块26设置于固定板25上,第一驱动马达23的输出端与第一连杆24连接,第一连杆24穿设于第一固定块26内并与第一固定块26转动连接,第一连杆24的自由端连接联动组件,联动组件连接于检测台22。

[0048] 具体地,联动组件包括活动架27和连接臂28,连接臂28的一端与活动架27铰接,活动架27与固定板25二者中,一个设置有滑轨211,另一个设置有滑槽,滑轨211与滑槽滑动配合,第一连杆24的自由端螺纹连接于活动架27,在活动架27上设置有第一连接部(图中未示出),第一连杆24的自由端与第一连接部螺纹连接。连接臂28的另一端与检测台22铰接。即通过第一驱动马达23驱动第一连杆24转动,第一连杆24与活动架27螺纹连接,故活动架27沿滑槽和滑轨211的导向下直线运动,由于活动架27通过连接臂28连接于检测台22,因此检测台22会相对固定板25做往复转动,且转动的角度为 0° — 90° 。具体工作状态为,当检测台22处于水平放置时,由输送装置3取料并放置在检测台22上,再由操作人员控制检测台22翻转,以便于操作人员进行画面检测等。

[0049] 此外,由于输送装置3将待检测产品放置在检测台22上后,此时检测台22距离操作人员还有一定距离,因此,检测装置2还包括驱动组件29,该驱动组件29包括第二驱动马达291、第二固定块292和第二连杆293,第二驱动马达291和第二固定块292安装在机架1上,第二连杆293与第二固定块292转动连接,第二连杆293的自由端与安装板21的第二连接部螺纹连接。此外,安装板21和机架1二者中,一个设置有导轨11,一个设置有凹槽,导轨11与凹槽滑动配合,以使检测装置2相对机架1沿导轨11的延伸方向运动。即当第二驱动马达291驱动第二连杆293转动时,第二连杆293转动并带动第二连接部的直线运动,使得安装板21相

对机架1做往复直线运动。具体地工作状态为,当输送装置3将待检测产品放置在检测台22上后,由第二驱动马达291驱动第二连杆293转动,第二连杆293驱动第二连接部运动,使得安装板21和放置产品后的检测台22移动至操作人员的附近,便于操作人员检测。

[0050] 如图5所示为翻转装置4的结构示意图。翻转装置4包括固定架,固定架沿竖直方向设置,固定架包括立柱41,提升组件包括支撑座421、驱动机构和活动座423,支撑座421设置于立柱41上,驱动机构能够驱动活动座423沿支撑座421的竖直方向运动,翻转组件包括安装架331、驱动元件431和旋转臂434,安装架331设置于活动座423上,旋转臂434转动地穿设于安装架331上,驱动元件431的输出轴与旋转臂434的一端连接,以使旋转臂434旋转。通过提升组件带动翻转组件沿竖直方向运动,再通过旋转臂434的转动带动待检测产品转动,来实现对待检测的产品的检测。

[0051] 具体地,如图7所示,驱动机构还包括驱动电机424和传动杆422,传动杆422转动地设置于支撑座421内,传动杆422与活动座423螺纹连接,传动杆422的一端与驱动电机424连接,使传动杆422能够转动。具体地,驱动电机424安装在支撑座421的一端,且驱动电机424的输出轴穿设于支撑座421内并与传动杆422连接,控制传动杆422在支撑座421内转动,而与传动杆422螺纹连接的活动座423则可以沿着支撑座421的高度方向滑动。此时,传动杆422与旋转臂434之间为相互垂直设置,即传动杆422沿竖直方向转动,而旋转臂434为沿水平方向转动,通过活动座423将旋转臂434提升到指定高度后,再控制旋转臂434转动。

[0052] 为了使得活动座423能够稳定地在支撑座421内运动。活动座423和支撑座421二者中,一个设置有滑槽,另一个设置有条形凸起。本实施例中,在活动座423上设置有条形凸起,支撑座421上设置有滑槽,条形凸起滑动地设置于滑槽内,以使活动座423沿支撑座421的高度方向运动。

[0053] 如图6-8所示,驱动元件431包括马达和减速机,马达的输出轴与减速机连接,减速机的输出端与旋转臂434连接。

[0054] 安装架331包括安装板21和固定座,固定座的数量为两个,分别为第一固定座432和第二固定座433,两个固定座平行间隔地设置于安装板21两端,每个固定座内均设置有轴承,旋转臂434依次穿设于两个轴承内。

[0055] 由于旋转臂434远离支撑座421的一端将承受较大的重量,为了避免旋转臂434因强度不足而发生弯折的问题,故两个固定座之间的距离应足够大,以减小旋转臂434自由端距最近的固定座之间的距离,以此来提高了旋转臂434的承重能力。

[0056] 为了方便旋转臂434连接其他设备,在旋转臂434的自由端还设置有连接件435,连接件435连接有吸取机构,在本实施例中,吸取机构为真空吸盘组,可以通过吸盘对产品进行吸取,可以有效地拾取产品同时避免了对产品表面质量的影响。

[0057] 此外,安装架331上设置有限位块,旋转臂434上设置有限位开关,当限位开关接触到限位块时,驱动电机424停止转动。通过限位开关的设置可以有效的避免翻转组件将待检测的产品翻转过预定位置,给检测人员造成一定的麻烦。为了提供双重保证,在安装架331上凸设有限位体,旋转臂434上设置有限位板,当限位板接触限位体时,旋转臂434停止转动。

[0058] 该翻转装置4的工作过程为,首先通过吸取机构对放置在检测台22上的产品进行吸取,然后通过提升组件对产品进行提升一定高度,再通过翻转组件对产品进行翻转,需要

注意的是,翻转时产品的下端不要接触到工作台,防止对产品造成损伤。经翻转后的产品可以经检测人员检测。

[0059] 本实施例的工作过程为:首先有输送装置3将待检测的产品输送到各个检测装置2上,需要注意的是,由于本实施例提供的抽检设备,故并不是所有的产品都会被放在检测装置2上检测,不用检测的产品则被放在了承载平台上,由出料机构34移出检测设备。放置在检测装置2的产品由操作人员进行插电检测和画面检测,再通过翻转装置4提升和翻转待检测产品,检测产品的外轮廓是否有磕碰的外观问题。检测工序做完之后,将不合格的产品取出,合格的产品转移到承载平台上,由出料机构34移出检测设备。该设备实现了对待检测产品的抽检,提高了产品的良品率。

[0060] 以上实施方式只是阐述了本实用新型的基本原理和特性,本实用新型不受上述实施方式限制,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还有各种变化和改变,这些变化和改变都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

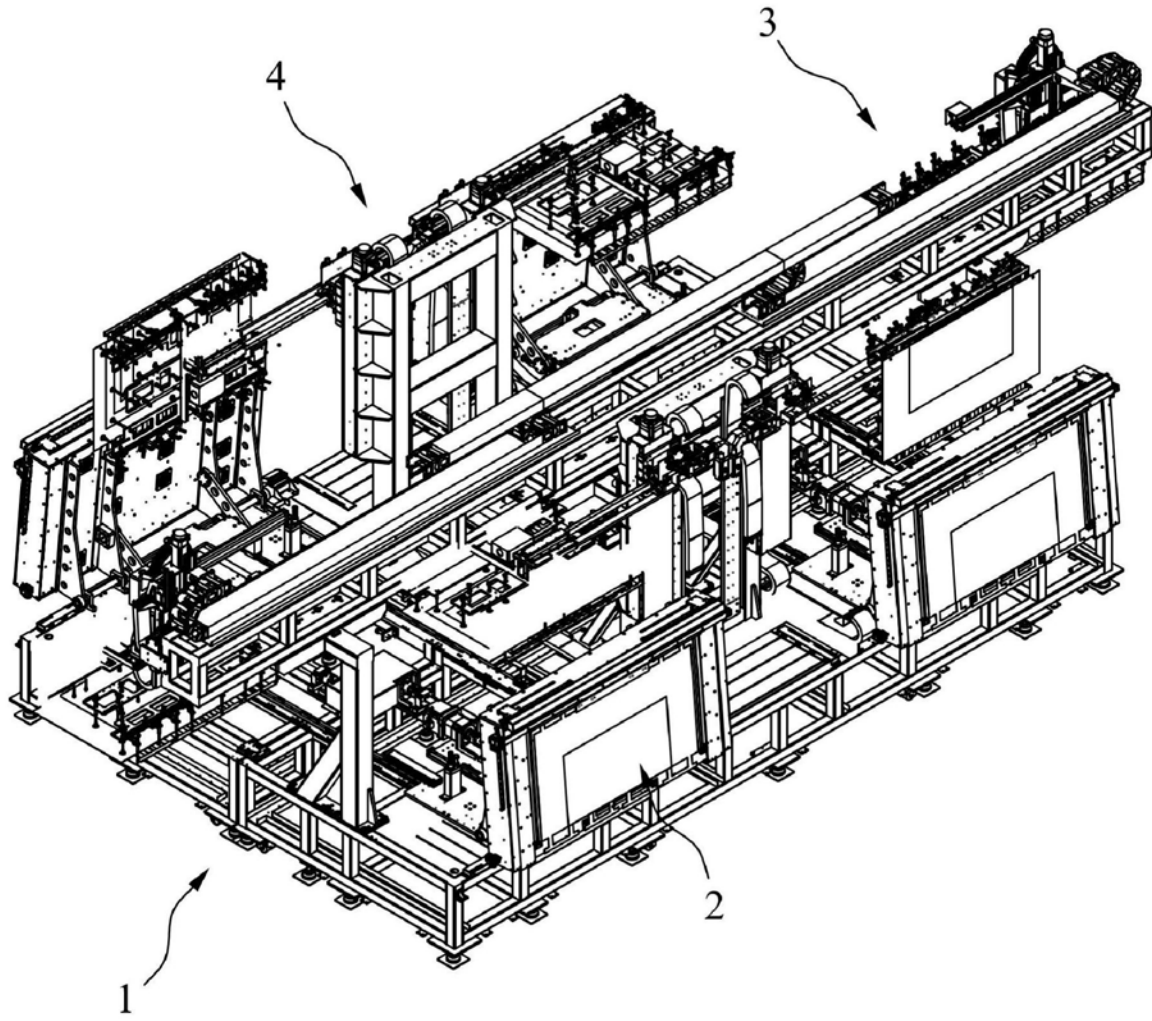


图1

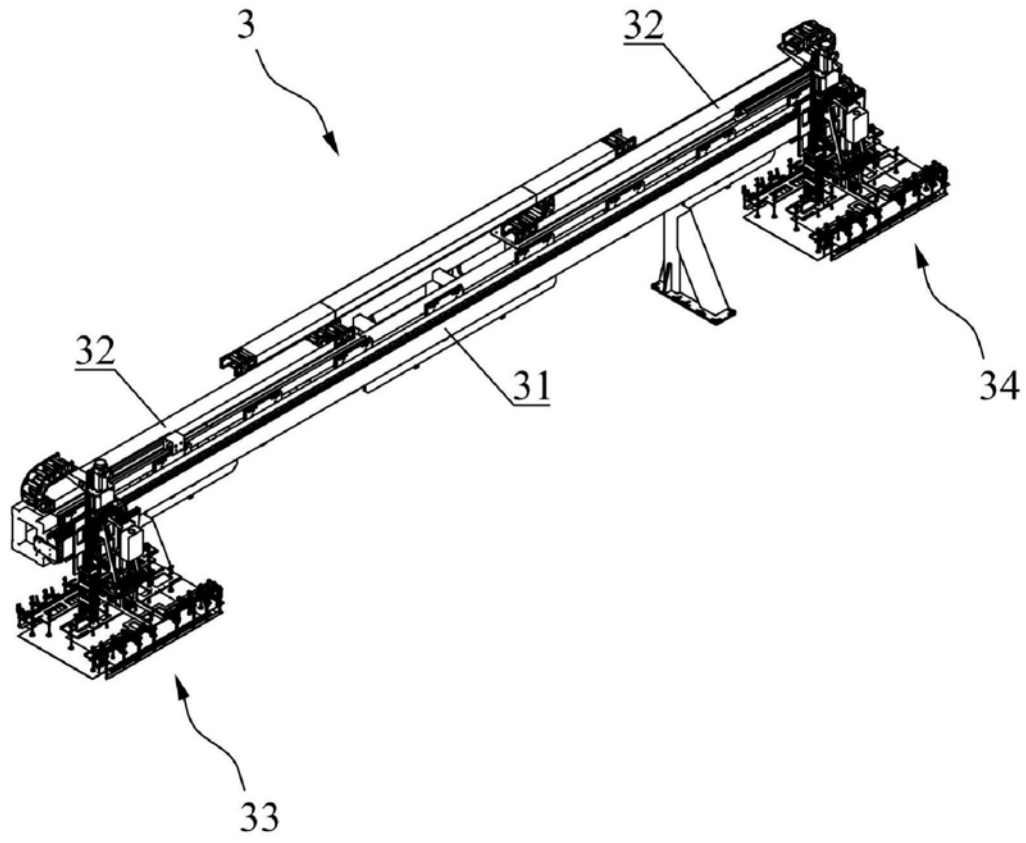


图2

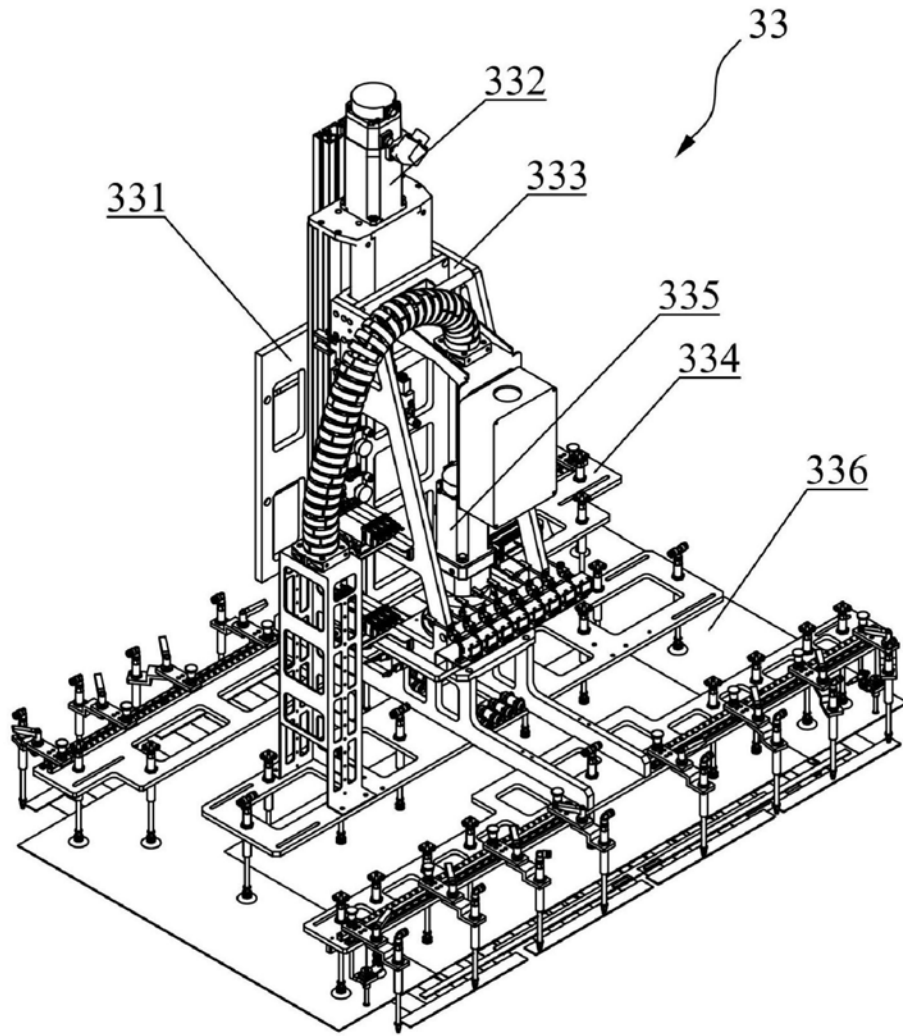


图3

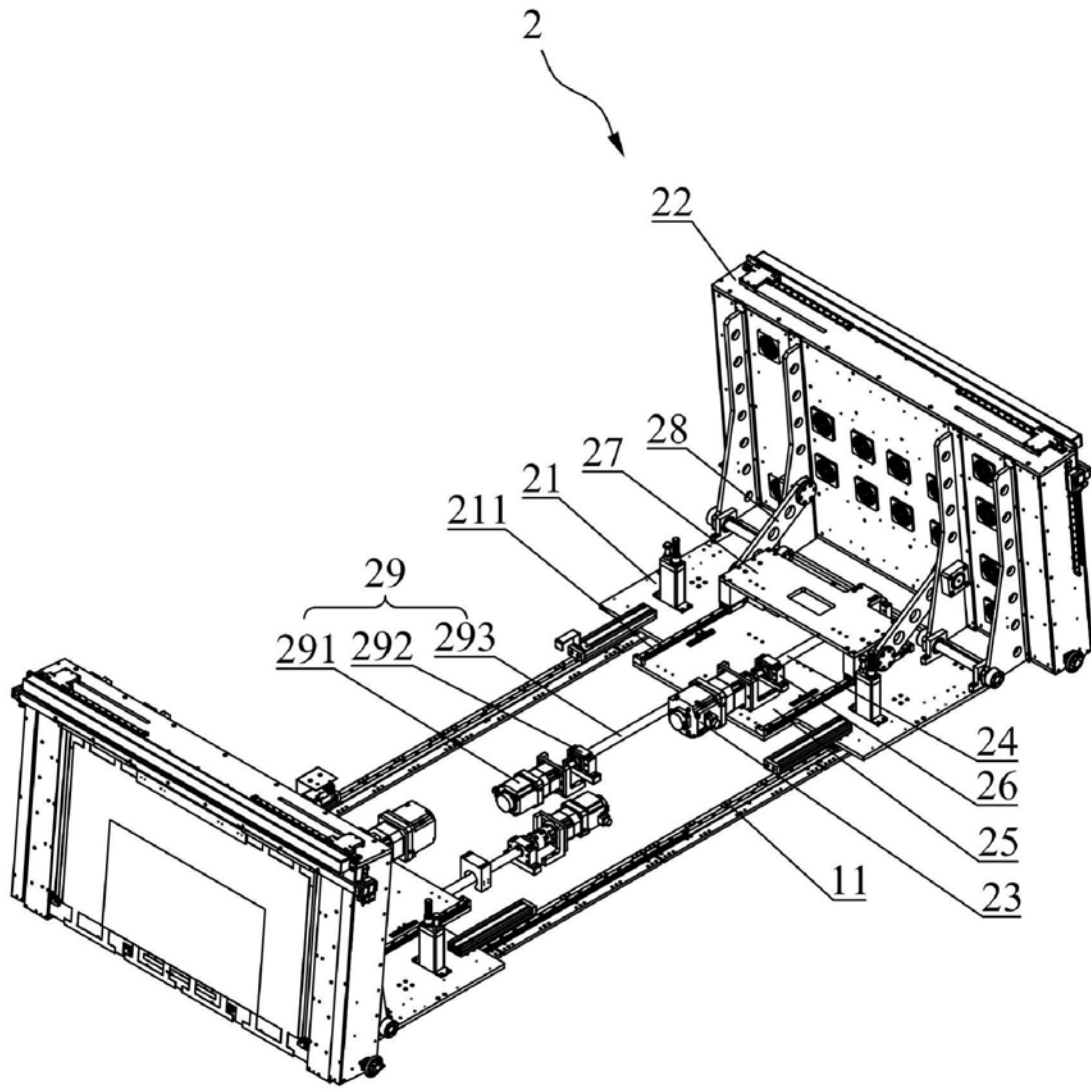


图4

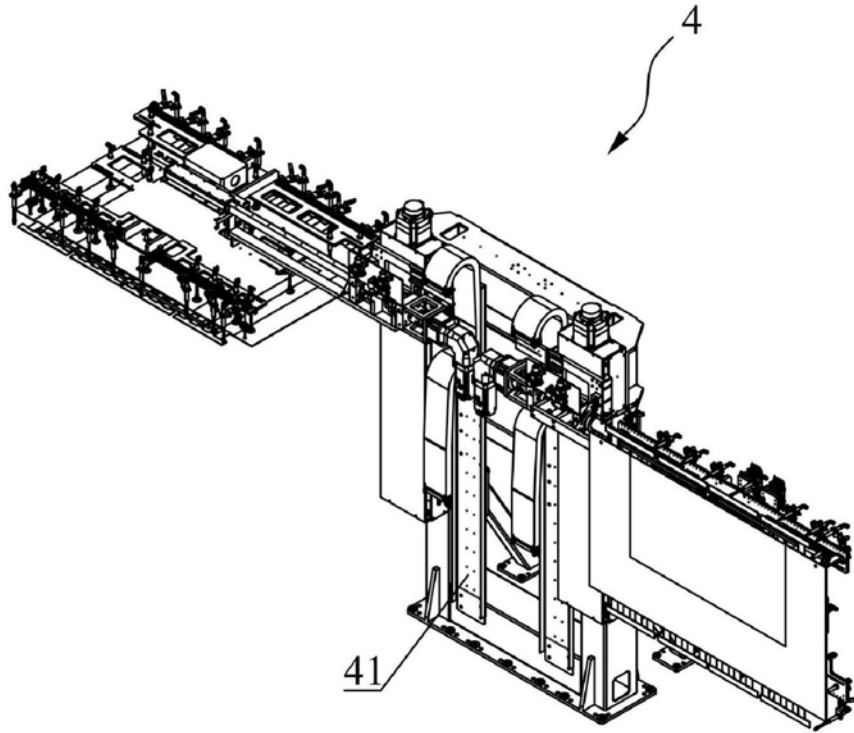


图5

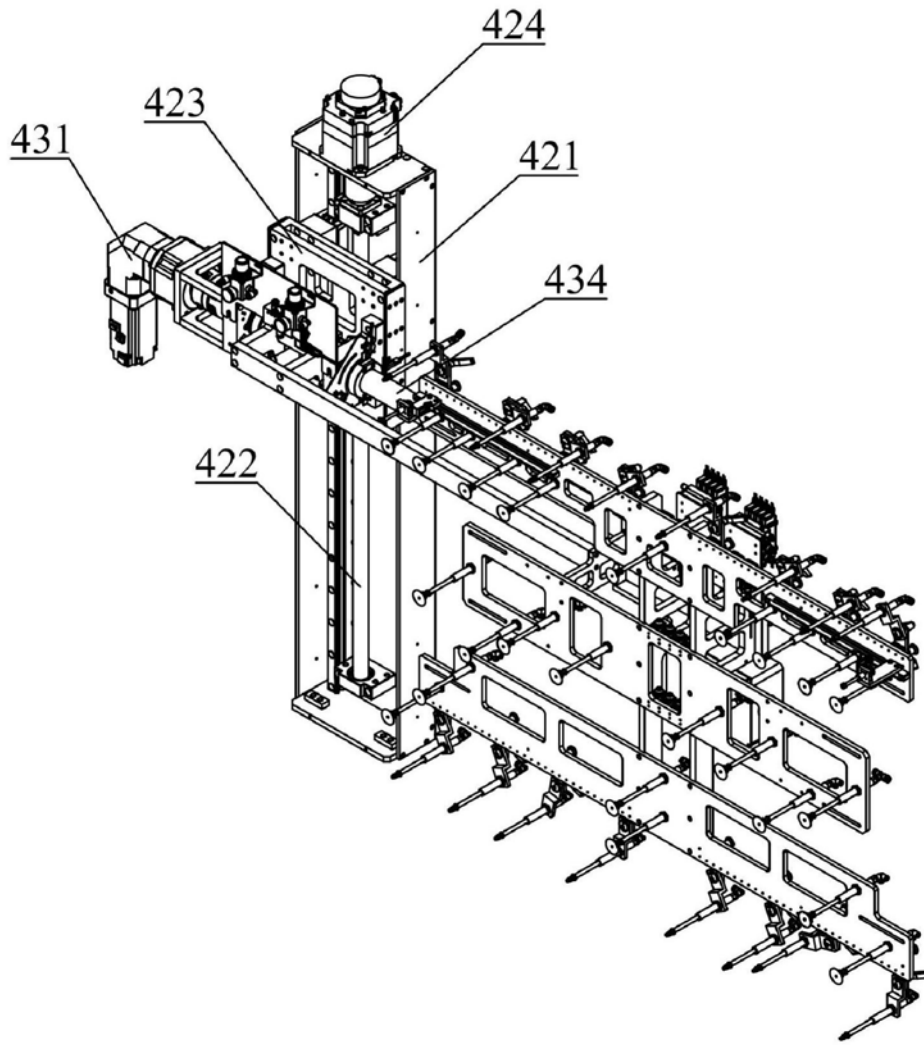


图6

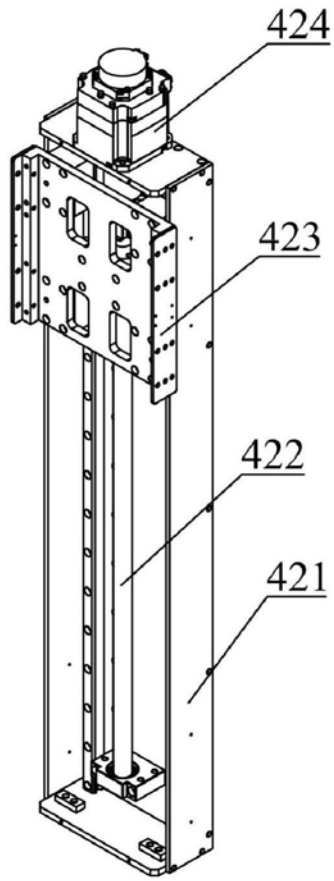


图7

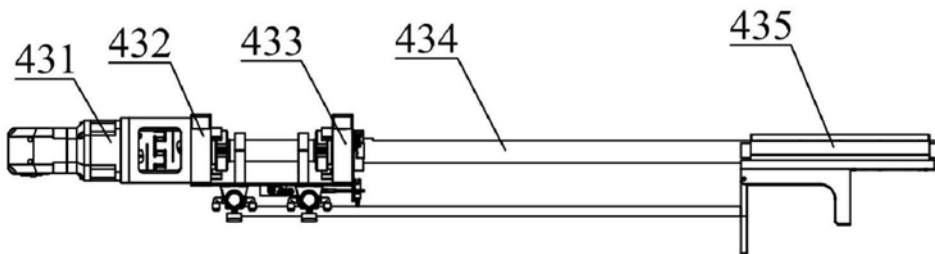


图8