



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206265751 U

(45)授权公告日 2017.06.20

(21)申请号 201621368729.5

(22)申请日 2016.12.14

(73)专利权人 常州赛凯电器设备有限公司

地址 213034 江苏省常州市新北区春江镇
魏村沿江东路82-1号

(72)发明人 沈涛

(74)专利代理机构 南京知识律师事务所 32207

代理人 高桂珍

(51)Int.Cl.

B65G 25/08(2006.01)

B65G 47/90(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

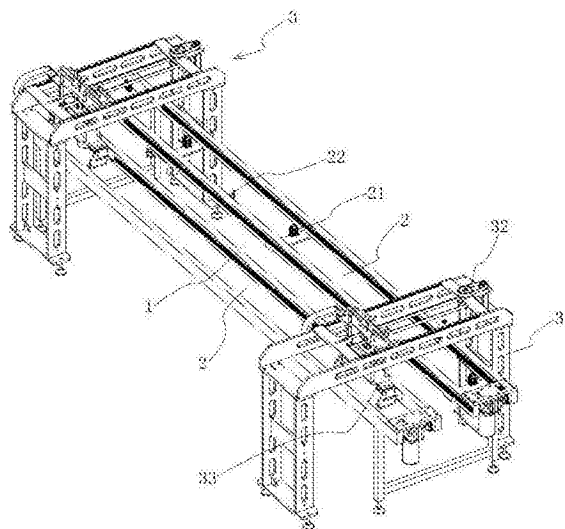
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种烟雾报警器组装生产线循环输送机

(57)摘要

本实用新型公开了一种烟雾报警器组装生产线循环输送机,属于输送设备领域。本实用新型的一种烟雾报警器组装生产线循环输送机,包括回收流水线,回收流水线的一侧或两侧设有组装流水线,回收流水线和组装流水线上设有输送方向相反的输送机构,回收流水线和组装流水线的两端各设有一组移板装置,一侧的移板装置能够将来自回收流水线上的托板抓取移动到组装流水线上,另一侧的移板装置能够将来自组装流水线上的托板抓取移动到回收流水线上,形成托板循环输送。本实用新型实现了托板的循环输送,机械化程度高,提高了托板的使用率,降低了托板的使用成本;同时,保证了烟雾报警器连续流水线式组装,提高了产品的组装效率。



1. 一种烟雾报警器组装生产线循环输送机,其特征在于:包括回收流水线(1),所述的回收流水线(1)的一侧或两侧设有组装流水线(2),所述的回收流水线(1)和组装流水线(2)上设有输送方向相反的输送机构,所述的回收流水线(1)和组装流水线(2)的两端各设有一组移板装置(3),一侧的移板装置(3)能够将来自回收流水线(1)上的托板抓取移动到组装流水线(2)上,另一侧的移板装置(3)能够将来自组装流水线(2)上的托板抓取移动到回收流水线(1)上,形成托板循环输送。

2. 根据权利要求1所述的一种烟雾报警器组装生产线循环输送机,其特征在于:所述的输送机构采用倍速链输送机构。

3. 根据权利要求2所述的一种烟雾报警器组装生产线循环输送机,其特征在于:所述的回收流水线(1)和组装流水线(2)的两端、以及组装流水线(2)的各个组装工位上均设有用于使托板停留的挡停机构(21)和用于检测托板到位的感应机构(22)。

4. 根据权利要求3所述的一种烟雾报警器组装生产线循环输送机,其特征在于:所述的挡停机构(21)采用阻挡气缸,所述的感应机构(22)采用光电传感器。

5. 根据权利要求1至4任意一项所述的一种烟雾报警器组装生产线循环输送机,其特征在于:所述的移板装置(3)包括龙门架(31)、滑移驱动机构(32)和能够抓取托板的抓取机构(33),所述的滑移驱动机构(32)和抓取机构(33)安装于龙门架(31)上,所述的滑移驱动机构(32)与抓取机构(33)传动连接,用于带动抓取机构(33)垂直于回收流水线(1)和组装流水线(2)的输送方向水平移动。

6. 根据权利要求5所述的一种烟雾报警器组装生产线循环输送机,其特征在于:所述的滑移驱动机构(32)包括步进电机(321)和水平传送带(323),所述的水平传送带(323)为同步带,且沿龙门架(31)长度方向水平设置在同步带轮上,所述的步进电机(321)通过带传动机构(322)连接水平传送带(323)的同步带轮,所述的抓取机构(33)通过紧固装置连接水平传送带(323)。

7. 根据权利要求5所述的一种烟雾报警器组装生产线循环输送机,其特征在于:所述的抓取机构(33)包括滑移支架(331)、夹爪板(333)、升降驱动器(334)、夹取驱动器(337)和夹爪(338),所述的滑移支架(331)滑动安装于龙门架(31)的顶部,所述的升降驱动器(334)安装于滑移支架(331)上,且升降驱动器(334)与夹爪板(333)相连接,能够带动夹爪板(333)升降运动,所述的夹爪板(333)的两端通过夹取驱动器(337)连接夹爪板(333)。

8. 根据权利要求7所述的一种烟雾报警器组装生产线循环输送机,其特征在于:所述的滑移支架(331)的两侧设有滑块(332),所述的龙门架(31)上设有与上述的滑块(332)相配合的导轨(311)。

9. 根据权利要求8所述的一种烟雾报警器组装生产线循环输送机,其特征在于:所述的夹爪板(333)上还设有导杆(335),所述的导杆(335)与设于滑移支架(331)上的导套(336)滑动配合。

10. 根据权利要求9所述的一种烟雾报警器组装生产线循环输送机,其特征在于:所述的升降驱动器(334)和夹取驱动器(337)均采用气缸。

一种烟雾报警器组装生产线循环输送机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种输送机,更具体地说,涉及一种烟雾报警器组装生产线循环输送机。

背景技术

[0002] 烟雾报警器对于预防火灾,减少火灾损失具有现实意义,目前已经在家庭、公共建筑等领域广泛应用。如图1和图2所示,为一种烟雾报警器的结构示意图,由图可知,该烟雾报警器100主要由底座101、集成电路元件102和上盖103三个部分组成,集成电路元件102设置在底座101和上盖103组成的空间内,其中,底座101上具有三个引脚101a,集成电路元件102上设有三个能够与上述的引脚101a相匹配的引脚卡槽102a。在该烟雾报警器100组装过程中,首先需要将集成电路元件102安装在底座101内,此时引脚101a穿过引脚卡槽102a,然后需要对引脚101a进行拧转一定角度,使集成电路元件102固定在底座101内,称为“拧脚”;之后再行烟雾报警器100的引脚101a电性能检测;最后将上盖103压配在底座101上。

[0003] 目前,对于烟雾报警器100的组装一般依靠人工完成,但由于上述引脚101a在烟雾报警器100内不仅起到固定作用,同时还起到在固定时与集成电路元件102上的触点相接触导电的作用,因此对于上述拧脚过程具有很高的要求,不仅需要保证集成电路元件102和底座101在压紧状态下拧脚,以保证引脚101a接触良好,而且需要保证压紧力适中,防止因压力过大而在后续运输和使用过程中因引脚101a松动而导致接触不良。人工组装的烟雾报警器,无法准确保证装配压力,组装后的产品质量不稳定,合格率较低,而且组装效率非常低,出货量少,同时人工成本很高,提高了产品的制造成本。

[0004] 基于上述问题的突出性,现亟需研发一种用于烟雾报警器的组装生产线,以提高产品的质量稳定性和生产效率。在该组装生产线中需要采用输送机实现产品在各个工序中顺次输送,为了便于烟雾报警器在输送机上的定位,一般采用定位托板来装载烟雾报警器进行输送,并在组装完成后对烟雾报警进行打包。在现有的输送机中,一般在输送机的末端设有定位托板回收装置,在回收一定数量的定位托板后,需要再搬运到输送机的初始工位重复使用,采用该方式的输送机一般结构较为简单,但对定位托板的数量有较高的要求,需要足够的定位托板才能不耽误生产,并且定位托板的使用率不高,对于较大的定位托板来说极大地增加了定位托板的使用成本,同时来回搬运这些定位托板也费时费力。

发明内容

[0005] 1. 实用新型要解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的在于克服现有输送机存在的上述不足,提供一种烟雾报警器组装生产线循环输送机,采用本实用新型的技术方案,利用输送方向相反的回收流水线和组装流水线,并通过流水线两端的移板装置实现托板在回收流水线和组装流水线之间搬运,实现了托板的循环输送,机械化程度高,提高了托板的使用率,降低了托板的使用成本;同时,保证了烟雾报警器连续流水线式组装,提高了产品的组装效率。

[0007] 2.技术方案

[0008] 为达到上述目的,本实用新型提供的技术方案为:

[0009] 本实用新型的一种烟雾报警器组装生产线循环输送机,包括回收流水线,所述的回收流水线的一侧或两侧设有组装流水线,所述的回收流水线和组装流水线上设有输送方向相反的输送机构,所述的回收流水线和组装流水线的两端各设有一组移板装置,一侧的移板装置能够将来自回收流水线上的托板抓取移动到组装流水线上,另一侧的移板装置能够将来自组装流水线上的托板抓取移动到回收流水线上,形成托板循环输送。

[0010] 更进一步地,所述的输送机构采用倍速链输送机构。

[0011] 更进一步地,所述的回收流水线和组装流水线的两端、以及组装流水线的各个组装工位上均设有用于使托板停留的挡停机构和用于检测托板到位的感应机构。

[0012] 更进一步地,所述的挡停机构采用阻挡气缸,所述的感应机构采用光电传感器。

[0013] 更进一步地,所述的移板装置包括龙门架、滑移驱动机构和能够抓取托板的抓取机构,所述的滑移驱动机构和抓取机构安装于龙门架上,所述的滑移驱动机构与抓取机构传动连接,用于带动抓取机构垂直于回收流水线和组装流水线的输送方向水平移动。

[0014] 更进一步地,所述的滑移驱动机构包括步进电机和水平传送带,所述的水平传送带为同步带,且沿龙门架长度方向水平设置在同步带轮上,所述的步进电机通过带传动机构连接水平传送带的同步带轮,所述的抓取机构通过紧固装置连接水平传送带。

[0015] 更进一步地,所述的抓取机构包括滑移支架、夹爪板、升降驱动器、夹取驱动器和夹爪,所述的滑移支架滑动安装于龙门架的顶部,所述的升降驱动器安装于滑移支架上,且升降驱动器与夹爪板相连接,能够带动夹爪板升降运动,所述的夹爪板的两端通过夹取驱动器连接夹爪板。

[0016] 更进一步地,所述的滑移支架的两侧设有滑块,所述的龙门架上设有与上述的滑块相配合的导轨。

[0017] 更进一步地,所述的夹爪板上还设有导杆,所述的导杆与设于滑移支架上的导套滑动配合。

[0018] 更进一步地,所述的升降驱动器和夹取驱动器均采用气缸。

[0019] 3.有益效果

[0020] 采用本实用新型提供的技术方案,与已有的公知技术相比,具有如下有益效果:

[0021] (1) 本实用新型的一种烟雾报警器组装生产线循环输送机,其通过输送方向相反的回收流水线和组装流水线,并利用流水线两端的移板装置实现托板在回收流水线和组装流水线之间搬运,实现了托板的循环输送,机械化程度高,提高了托板的使用率,降低了托板的使用成本;同时,保证了烟雾报警器连续流水线式组装,提高了产品的组装效率;

[0022] (2) 本实用新型的一种烟雾报警器组装生产线循环输送机,其输送机构采用倍速链输送机构,输送速度准确稳定,能够保证精确的同步输送,为各个组装工位提供了机械化组装条件;同时,倍速链输送机构具有安装和维修方便、可承载较大产品等优点,满足了多个烟雾报警器在同一托板上同步装配的要求;

[0023] (3) 本实用新型的一种烟雾报警器组装生产线循环输送机,其回收流水线和组装流水线的两端、以及组装流水线的各个组装工位上均设有用于使托板停留的挡停机构和用于检测托板到位的感应机构,实现托板自动停留,便于烟雾报警器在各个工位进行精确组

装,达到自动化输送的目的;

[0024] (4) 本实用新型的一种烟雾报警器组装生产线循环输送机,其移板装置采用龙门架式结构,结构简单,保证了抓取动作稳定可靠;且抓取机构采用步进电机和同步带进行驱动,位置控制精度高,保证了托板的准确抓取和投放;

[0025] (5) 本实用新型的一种烟雾报警器组装生产线循环输送机,其抓取机构具有可升降的夹爪板和安装在夹爪板两侧的夹爪,并通过驱动气缸控制夹爪升降和开合,动作响应快速,抓取动作稳定可靠。

附图说明

[0026] 图1为一种烟雾报警器的结构示意图;

[0027] 图2为图1中烟雾报警器的爆炸结构示意图;

[0028] 图3为本实用新型的一种烟雾报警器组装生产线循环输送机的结构示意图;

[0029] 图4为本实用新型中的移板装置的结构示意图;

[0030] 图5为本实用新型中的抓取机构的结构示意图。

[0031] 示意图中的标号说明:

[0032] 100、烟雾报警器;101、底座;101a、引脚;102、集成电路元件;102a、引脚卡槽;103、上盖;

[0033] 1、回收流水线;2、组装流水线;21、挡停机构;22、感应机构;3、移板装置;31、龙门架;311、导轨;32、滑移驱动机构;321、步进电机;322、带传动机构;323、水平传送带;33、抓取机构;331、滑移支架;332、滑块;333、夹爪板;334、升降驱动器;335、导杆;336、导套;337、夹取驱动器;338、夹爪。

具体实施方式

[0034] 为进一步了解本实用新型的内容,结合附图和实施例对本实用新型作详细描述。

[0035] 实施例1

[0036] 结合图3所示,本实施例的一种烟雾报警器组装生产线循环输送机,其特征在于:包括回收流水线1,主要用于烟雾报警器组装过程中使用的托板的回流,回收流水线1的一侧设有组装流水线2,主要用于烟雾报警器各个工序的组装,回收流水线1和组装流水线2上设有输送方向相反的输送机构,回收流水线1和组装流水线2的两端各设有一组移板装置3,一侧的移板装置3能够将来自回收流水线1上的托板抓取移动到组装流水线2上,另一侧的移板装置3能够将来自组装流水线2上的托板抓取移动到回收流水线1上,形成托板循环输送。本实施例的一种烟雾报警器组装生产线循环输送机,利用输送方向相反的回收流水线1和组装流水线2,并通过流水线两端的移板装置3实现托板在回收流水线1和组装流水线2之间搬运,实现了托板的循环输送,机械化程度高,提高了托板的使用率,降低了托板的使用成本;同时,保证了烟雾报警器连续流水线式组装,提高了产品的组装效率。

[0037] 在本实施例中,上述回收流水线1和组装流水线2中的输送机构采用倍速链输送机构,输送速度准确稳定,能够保证精确的同步输送,为各个组装工位提供了机械化组装条件;同时,倍速链输送机构具有安装和维修方便、可承载较大产品等优点,满足了多个烟雾报警器在同一托板上同步装配的要求。倍速链输送机构的具体结构与现有技术相同,在此

就不再赘述。另外,回收流水线1和组装流水线2的两端、以及组装流水线2的各个组装工位上均设有用于使托板停留的挡停机构21和用于检测托板到位的感应机构22,实现托板自动停留,便于烟雾报警器在各个工位进行精确组装,达到自动化输送的目的。其中,上述的挡停机构21采用阻挡气缸,感应机构22采用光电传感器。

[0038] 本实施例的一种烟雾报警器组装生产线循环输送机,其两端的移板装置3结构基本相同。如图4所示,移板装置3包括龙门架31、滑移驱动机构32和能够抓取托板的抓取机构33,滑移驱动机构32和抓取机构33安装于龙门架31上,滑移驱动机构32与抓取机构33传动连接,用于带动抓取机构33在龙门架31上垂直于回收流水线1和组装流水线2的输送方向水平移动,从而实现托板在回收流水线1和组装流水线2之间搬运。在本实施例中,滑移驱动机构32包括步进电机321和水平传送带323,水平传送带323为同步带,且沿龙门架31长度方向水平设置在同步带轮上,步进电机321通过带传动机构322连接水平传送带323的同步带轮,抓取机构33通过紧固装置连接水平传送带323,步进电机321的动力通过带传动机构322减速后传递给水平传送带323,使水平传送带323水平移动,从而带动抓取机构33在龙门架31上水平移动,通过步进电机321的转向切换,带动抓取机构33往复运动,结构简单,保证了抓取动作稳定可靠;且采用步进电机321和同步带进行驱动,位置控制精度高,保证了托板的准确抓取和投放。

[0039] 如图5所示,在本实施例中,抓取机构33包括滑移支架331、夹爪板333、升降驱动器334、夹取驱动器337和夹爪338,滑移支架331滑动安装于龙门架31的顶部,具体地,在滑移支架331的两侧设有滑块332,龙门架31上设有与上述的滑块332相配合的导轨311,使滑移支架331通过滑块332和导轨311横跨在龙门架31上,运动更加稳定可靠;升降驱动器334安装于滑移支架331上,且升降驱动器334与夹爪板333相连接,能够带动夹爪板333升降运动,为了提高夹爪板333升降动作的稳定性,在夹爪板333上还设有导杆335,导杆335与设于滑移支架331上的导套336滑动配合,提高了夹爪板333升降稳定性;夹爪板333的两端通过夹取驱动器337连接夹爪板333,夹取驱动器337能够带动夹爪板333开合运动。上述的升降驱动器334和夹取驱动器337优选采用气缸,动作响应快速,抓取动作稳定准确。在本实施例中,水平传送带323可与滑移支架331通过夹紧压板连接,便于拆装和调试。

[0040] 实施例2

[0041] 本实施例的一种烟雾报警器组装生产线循环输送机,其基本结构同实施例1,不同之处在于:在本实施例中,回收流水线1的两侧均设有组装流水线2,与实施例1相比,充分地利用了回收流水线1,产品的组装效率提高了2倍,两端的移板装置3通过程序设置能够快速完成两条组装流水线2与一条回收流水线1之间的托板搬运,输送效率大大提高。

[0042] 上述实施例1和实施例2的一种烟雾报警器组装生产线循环输送机,工作时,在组装流水线2上依次经过在托板上安装底座101、装集成电路元件102、拧脚、检测、装上盖103、压上盖103和烟雾报警器抓取包装工序,在每道工序中通过挡停机构21和感应机构22进行停留和感应;完成烟雾报警器组装后,空托板被移板装置3的抓取机构33抓取,并移动到回收流水线1上,此时空托板沿回收流水线1回到组装流水线2的初始端,该端的移板装置3的抓取机构33再将该空托板抓取并移动到组装流水线2上,重复上述的组装过程,实现托板循环使用。

[0043] 本实用新型的一种烟雾报警器组装生产线循环输送机,利用输送方向相反的回收

流水线和组装流水线,并通过流水线两端的移板装置实现托板在回收流水线和组装流水线之间搬运,实现了托板的循环输送,机械化程度高,提高了托板的使用率,降低了托板的使用成本;同时,保证了烟雾报警器连续流水线式组装,提高了产品的组装效率。

[0044] 以上示意性地对本实用新型及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。所以,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性地设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

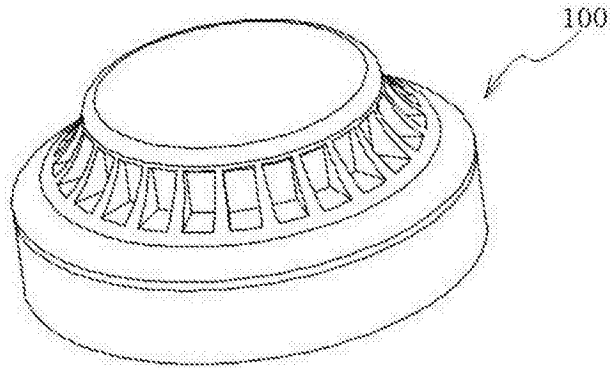


图1

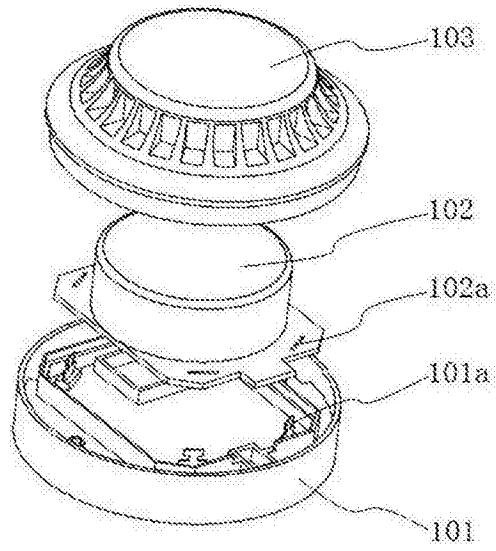


图2

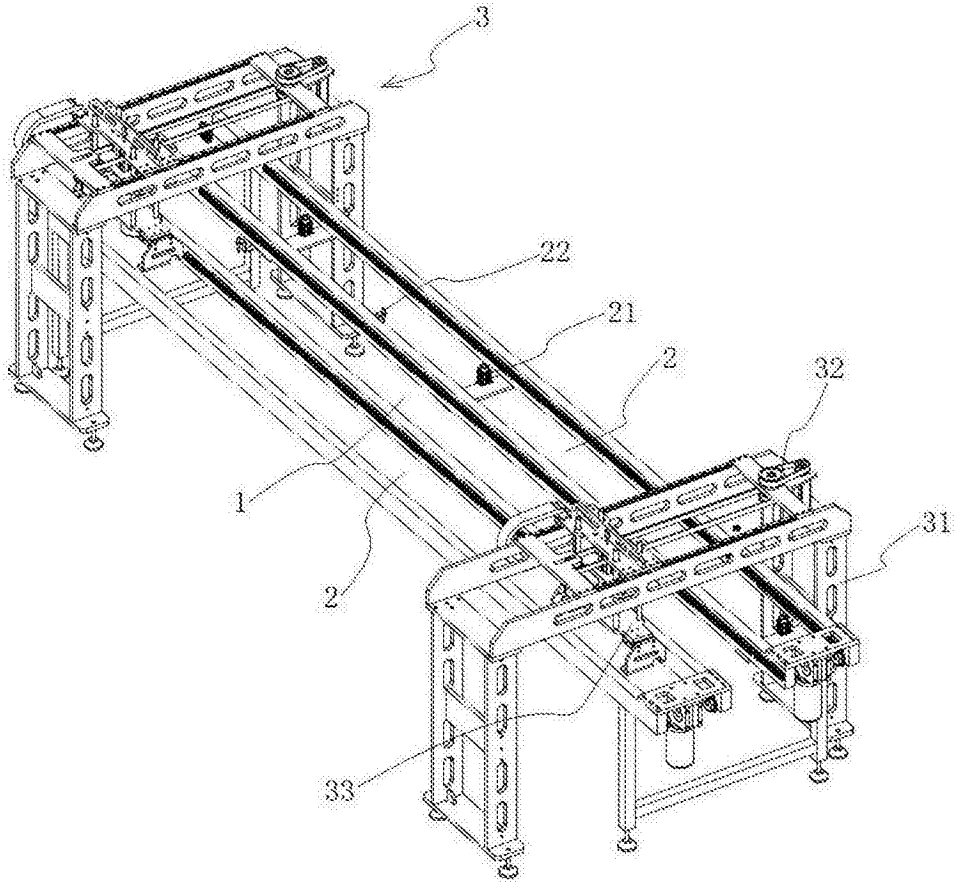


图3

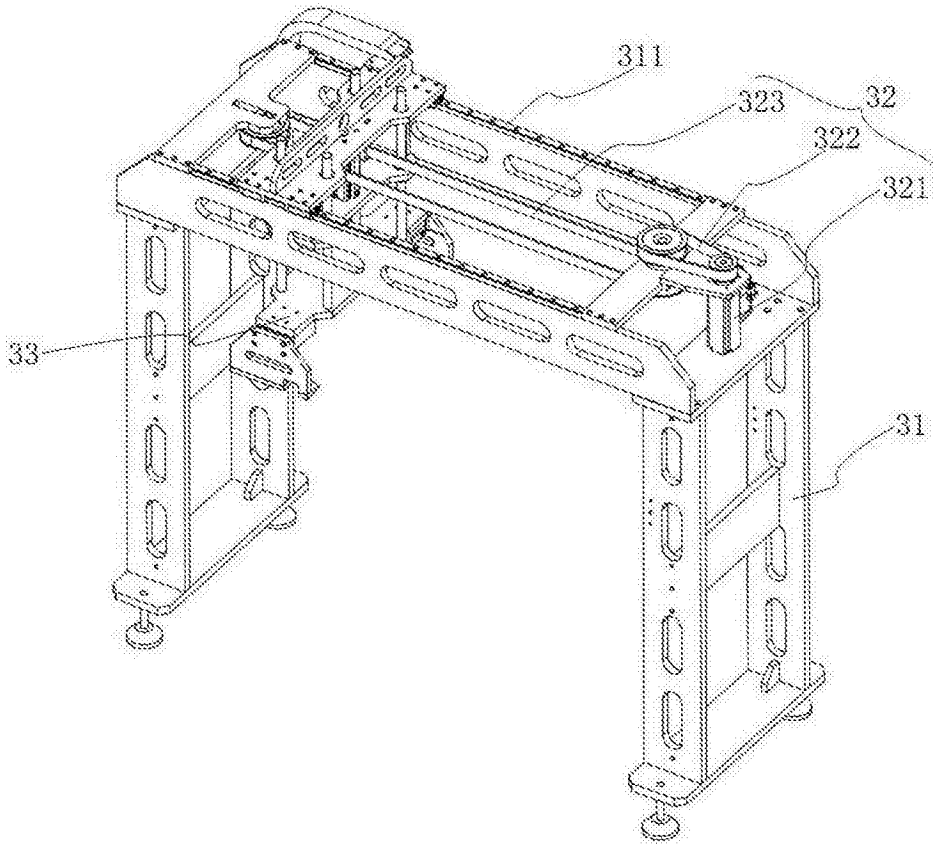


图4

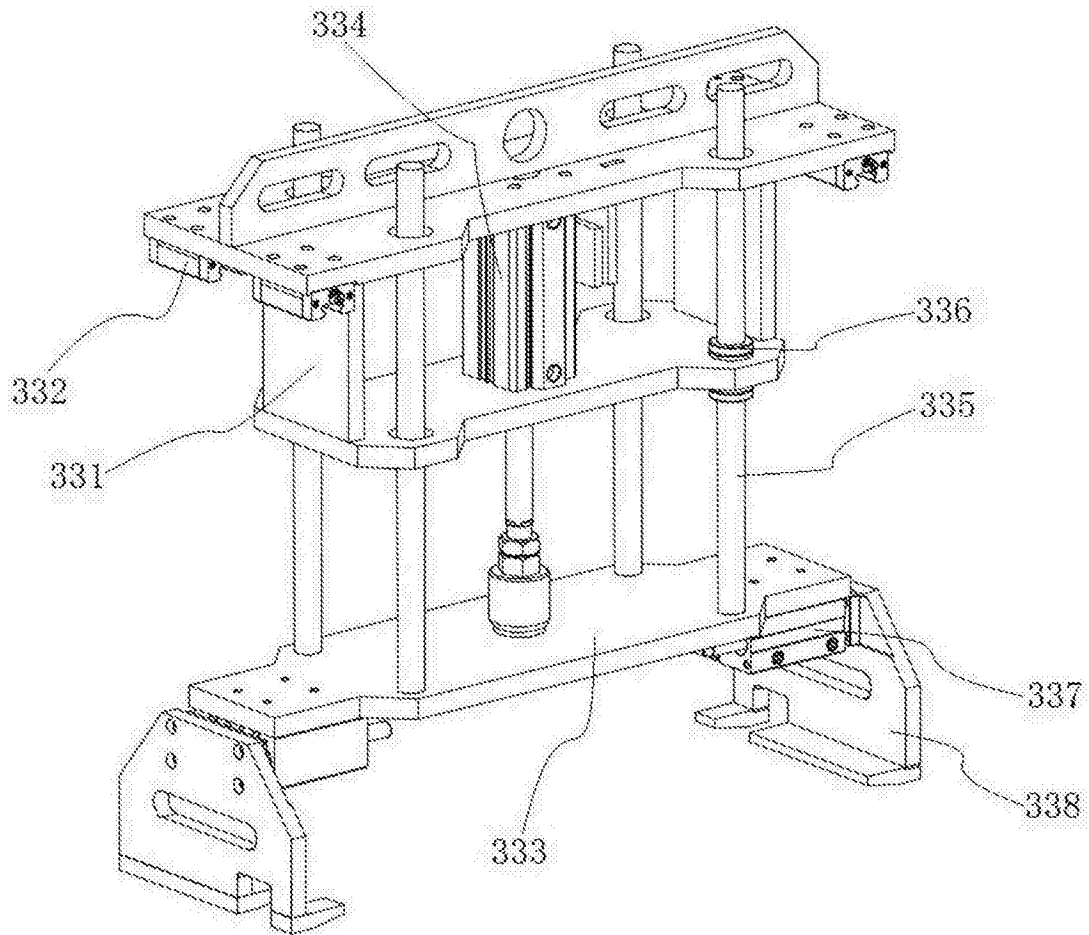


图5