



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205254014 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 25

(21) 申请号 201520866222. 1

(22) 申请日 2015. 11. 03

(73) 专利权人 刘海涛

地址 528300 广东省佛山市顺德区勒流街道  
建设西一路 38 号

(72) 发明人 刘海涛

(74) 专利代理机构 北京振安创业专利代理有限  
责任公司 11025

代理人 姜林

(51) Int. Cl.

B21J 15/10(2006. 01)

B21J 15/30(2006. 01)

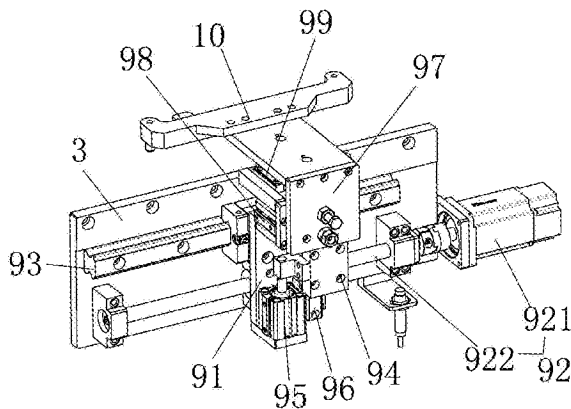
权利要求书1页 说明书3页 附图10页

## (54) 实用新型名称

一种自动送料铆钉机

## (57) 摘要

一种自动送料铆钉机,其特征在于:其包括铆钉本体及设于其下方的送料台,其中所述的送料台包括:主板体及设于其上的环形滑道,滑道内设置有定位模具,定位模具至少设置有四个,分别可在装配工位,取料工位,铆接工位,退料工位上停留。本实用新型的有益效果是:1、结构简单,组装方便,生产成本低,提高市场竞争力。2、利用多个机械手及推料板的配合,可自动实现对工件的送料,退料及自动铆接功能,全程无需人为操作,在提高生产效率的同时,避免了人工操作所带来的安全隐患。



1. 一种自动送料铆钉机,其特征在于:其包括铆钉本体(1)及设于其下方的送料台,其中所述的送料台包括:

主板体(3)及设于其上的环形滑道,滑道内设置有定位模具(4),定位模具至少设置有四个,分别可在装配工位(41),取料工位(42),铆接工位(43),退料工位(44)上停留;

设于主板体(3)上的驱动装置,可驱动定位模具(4)在上述工位上循环运动;

设于装配工位(41)上的送料器(5),可将第一配件(61)、第二配件(62)安装到装配工位(41)上;

设于取料工位(42)上的取料机械手(6),可将第三配件(63)安装到取料工位(42)上;

设于退料工位(44)上的退料机械手(7),可将铆接装配后的成品从退料工位(44)上取出送往成品框。

2. 根据权利要求1所述的一种自动送料铆钉机,其特征在于:所述的装配工位(41)与取料工位(42)间设置有第一缓冲工位(45),取料工位(42)与铆接工位(43)间设置有第二缓冲工位(46)。

3. 根据权利要求1所述的一种自动送料铆钉机,其特征在于:所述的驱动装置为设置装配工位(41)与取料工位(42)之间的第一推板(81),取料工位(42)与第二缓冲工位(46)之间的第二推板(82),连接第二缓冲工位(46)、铆接工位(43)及退料工位(44)之间的铆接机械手(9),退料工位(44)与装配工位(41)之间的第三推板(83)。

4. 根据权利要求3所述的一种自动送料铆钉机,其特征在于:所述的第一推板(81),第二推板(82),第三推板(83)均由相应的气缸推动在导槽内实现往复运动。

5. 根据权利要求3所述的一种自动送料铆钉机,其特征在于:所述的铆接机械手(9)包括安装在主板体(3)上的横向滑台(91),横向滑台在横向伺服驱动装置(92)的作用下可沿着横向导轨(93)运动,及安装在横向滑台(91)上举升滑台(94),举升滑台(94)在举升气缸(95)的作用下可沿着举升导轨(96)上下运动,及安装在举升滑台(94)上的纵向滑台(97),纵向滑台(97)在纵向气缸(98)的推动下可沿着纵向导轨(99)可前后伸缩运动,纵向滑台顶端设置夹具(10)推动定位模具(4)从第二缓冲工位(46)推入铆接工位(43),并将铆接后的定位模具(4)推入退料工位(44)。

6. 根据权利要求5所述的一种自动送料铆钉机,其特征在于:所述的伺服驱动装置(92)包括由伺服电机(921)驱动的丝杆(922)及设于横向滑台(91)上的丝杆螺母(923)。

## 一种自动送料铆钉机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械加工设备,具体是一种自动送料铆钉机。

### 背景技术

[0002] 自动化技术广泛用于工业、农业、军事、科学研究、交通运输、商业、医疗、服务和家庭等方面。采用自动化技术不仅可以把人从繁重的体力劳动、部分脑力劳动以及恶劣、危险的工作环境中解放出来,而且能扩展人的器官功能,极大地提高劳动生产率,增强人类认识世界和改造世界的能力。在一些机械加工生产过程中,现有的工厂在进行这些工序时一般采用手工或者半自动的方式来分开完成,如冲压操作,铆接操作等。这种传统的手工操作不单产品质量和生产效率得不到保证,而且人力、机械成本颇大,因此有必要对现有的技术结构作进一步改善。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服已有技术存在的缺点,提供一种结构简单,组装方便,生产成本低,工作效率高的一种自动送料铆钉机。

[0004] 本实用新型目的是用以下方式实现的:一种自动送料铆钉机,其特征在于:其包括铆钉本体及设于其下方的送料台,其中所述的送料台包括:

[0005] 主板体及设于其上的环形滑道,滑道内设置有定位模具,定位模具至少设置有四个,分别可在装配工位,取料工位,铆接工位,退料工位上停留;

[0006] 设于主板体上的驱动装置,可驱动定位模具在上述工位上循环运动;

[0007] 设于装配工位上的送料器,可将第一配件、第二配件安装到装配工位上;

[0008] 设于取料工位上的取料机械手,可将第三配件安装到取料工位上;

[0009] 设于退料工位上的退料机械手,可将铆接装配后的成品从退料工位上取出送往成品框。

[0010] 所述的装配工位与取料工位间设置有第一缓冲工位,取料工位与铆接工位间设置有第二缓冲工位。

[0011] 所述的驱动装置为设置装配工位与取料工位之间的第一推板,取料工位与第二缓冲工位之间的第二推板,连接第二缓冲工位、铆接工位及退料工位之间的铆接机械手,退料工位与装配工位之间的第三推板。

[0012] 所述的第一推板,第二推板,第三推板均由相应的气缸推动在导槽内实现往复运动。

[0013] 所述的铆接机械手包括安装在主板体上的横向滑台,横向滑台在横向伺服驱动装置的作用下可沿着横向导轨运动,及安装在横向滑台上举升滑台,举升滑台在举升气缸的作用下可沿着举升导轨上下运动,及安装在举升滑台上的纵向滑台,纵向滑台在纵向气缸的推动下可沿着纵向导轨可前后伸缩运动,纵向滑台顶端设置夹具推动定位模具从第二缓冲工位推入铆接工位,并将铆接后的定位模具推入退料工位。

[0014] 所述的伺服驱动装置包括由伺服电机驱动的丝杆及设于横向滑台上的丝杆螺母。

[0015] 本实用新型的有益效果是：1、结构简单，组装方便，生产成本低，提高市场竞争力。2、利用多个机械手及推料板的配合，可自动实现对工件的送料，退料及自动铆接功能，全程无需人为操作，在提高生产效率的同时，避免了人工操作所带来的安全隐患。

### 附图说明

[0016] 图1为本实用新型总装使用状态图。

[0017] 图2、3为本实用新型结构隐藏铆钉机后结构示意图。

[0018] 图4、5为本实用新型中推板结构示意图。

[0019] 图6、7为本实用新型中铆接机械手结构示意图。

[0020] 图8、9为本实用新型中定位模具动作流程图。

[0021] 图10为本实用新型中第三配件结构示意图。

[0022] 图11为本实用新型中第一、二、三配件结构装配示意图。

### 具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型作具体进一步的说明。一种自动送料铆钉机，其特征在于：其包括铆钉本体1及设于其下方的送料台，其中所述的送料台包括：

[0024] 主板体3及设于其上的环形滑道，滑道内设置有定位模具4，定位模具至少设置有四个，分别可在装配工位41，取料工位42，铆接工位43，退料工位44上停留；

[0025] 设于主板体3上的驱动装置，可驱动定位模具4在上述工位上循环运动；

[0026] 设于装配工位41上的送料器5，可将第一配件61、第二配件62安装到装配工位41上；

[0027] 设于取料工位42上的取料机械手6，可将第三配件63安装到取料工位42上；

[0028] 设于退料工位44上的退料机械手7，可将铆接装配后的成品从退料工位44)上取出送往成品框。

[0029] 所述的装配工位41与取料工位42间设置有第一缓冲工位45，取料工位42与铆接工位43间设置有第二缓冲工位46。

[0030] 所述的驱动装置为设置装配工位41与取料工位42之间的第一推板81，取料工位42与第二缓冲工位46之间的第二推板82，连接第二缓冲工位46、铆接工位43及退料工位44之间的铆接机械手9，退料工位44与装配工位41之间的第三推板83。

[0031] 所述的第一推板81，第二推板82，第三推板83均由相应的气缸推动在导槽内实现往复运动。

[0032] 所述的铆接机械手9包括安装在主板体3上的横向滑台91，横向滑台在横向伺服驱动装置92的作用下可沿着横向导轨93运动，及安装在横向滑台91上举升滑台94，举升滑台94在举升气缸95的作用下可沿着举升导轨96上下运动，及安装在举升滑台94上的纵向滑台97，纵向滑台97在纵向气缸98的推动下可沿着纵向导轨99可前后伸缩运动，纵向滑台顶端设置夹具10推动定位模具4从第二缓冲工位46推入铆接工位43，并将铆接后的定位模具4推入退料工位44。

[0033] 所述的伺服驱动装置92包括由伺服电机921驱动的丝杆922及设于横向滑台91上

的丝杆螺母923。

[0034] 工作原理：本案中，以配电箱侧板为例进行说明，如图10、11所示，该侧壁包括第一配件61，第二配件62及第三配件63，本案中的设备目的在于将三者通过铆钉机铆接固定为一整体。传统中依靠人工铆接，由于第二，第三配件体积较小，在操作方便比较麻烦的同时，还容易出现安全事故隐患及生产效率低等弊端。

[0035] 因此，本案中，设置了自动送料机铆接功能。工作时，通过振动盘将第一配件，第二配件运送至装配工位41，并将两个配件固定在定位模具4，然后第一推板81将已经安装有第一配件及第二配件的定位模具向右推动进入取料工位内，取料机械手将第三配件送入取料工位上的定位模具4上，完成第一，第二配件与第三配件的装配。然后利用第二推板将定位模具推往第二缓冲工位后。铆接机械手将定位模具送入铆接工位内与铆钉机配合，将第一配件及第二配件与第三配件铆接固定在一起。

[0036] 其中需要说明的是：由于第一配件，第二配件与第三配件间的铆接点不同，因此单靠简单的直接推板结构不能满足只用需要。因此本案中在铆接工位设置有铆接机械手，铆接机械手由横向滑台，举升滑台，纵向滑台三轴联动将其驱动，可驱动定位模具在铆接工位内前后左右移动，实现铆接点与固定的铆钉机配合实现对各个铆接点的铆接。其中各个滑台可使用伺服驱动机构，或是气缸驱动机构联动，当装配不同尺寸的产品时，只需要在控制系统内进行参数设定，或是调节气缸的行程即可，从而适合更多型号产品的加工使用需求。

[0037] 当铆接工位对产品铆接后，铆接机械手将定位模具推入退料工位44内，退料机械手将产品取出送往成品框即可。到此完成一次装配铆接过程，以后照此循环工作即可。其中需要说明的时，为了提升工作效率，本案中的定位模具最少设置有四个，且四个同步运行，既是在装配的同时实现铆接，及退料工作。为了令各个工位间衔接跟为顺畅，可在相邻两工位间设置缓冲工位，并相应增加模具的数量，具体数量及运动方式在此不作限定。因此，与传统技术中采用手工送料的方式相比，本案中的结构可自动实现对零件的取料，装配，铆接及退料工作，在满足使用需求的同时，提高了生产效率，避免了传统手工操作带来的安全隐患，故可广泛推广使用。

[0038] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

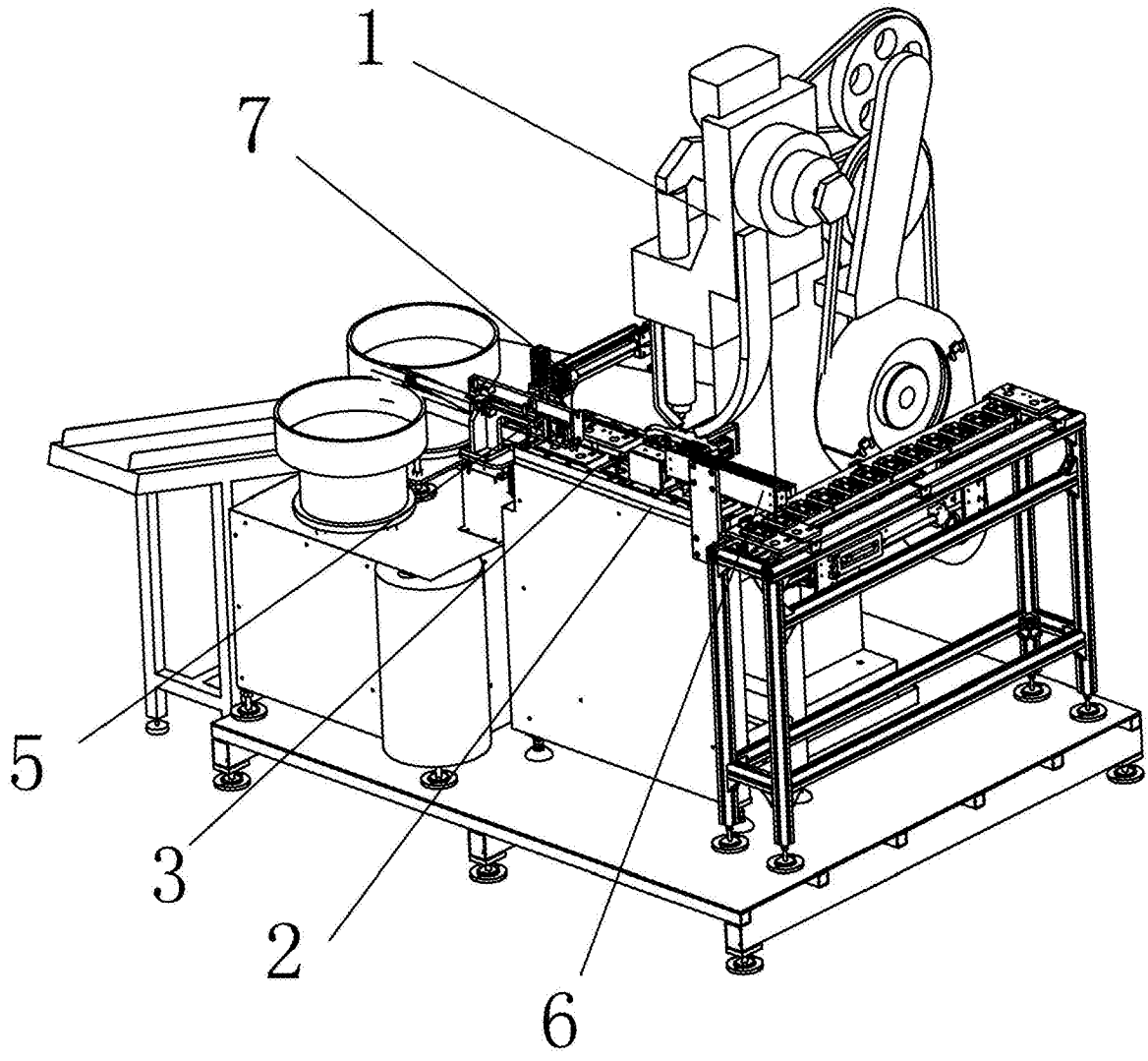


图1

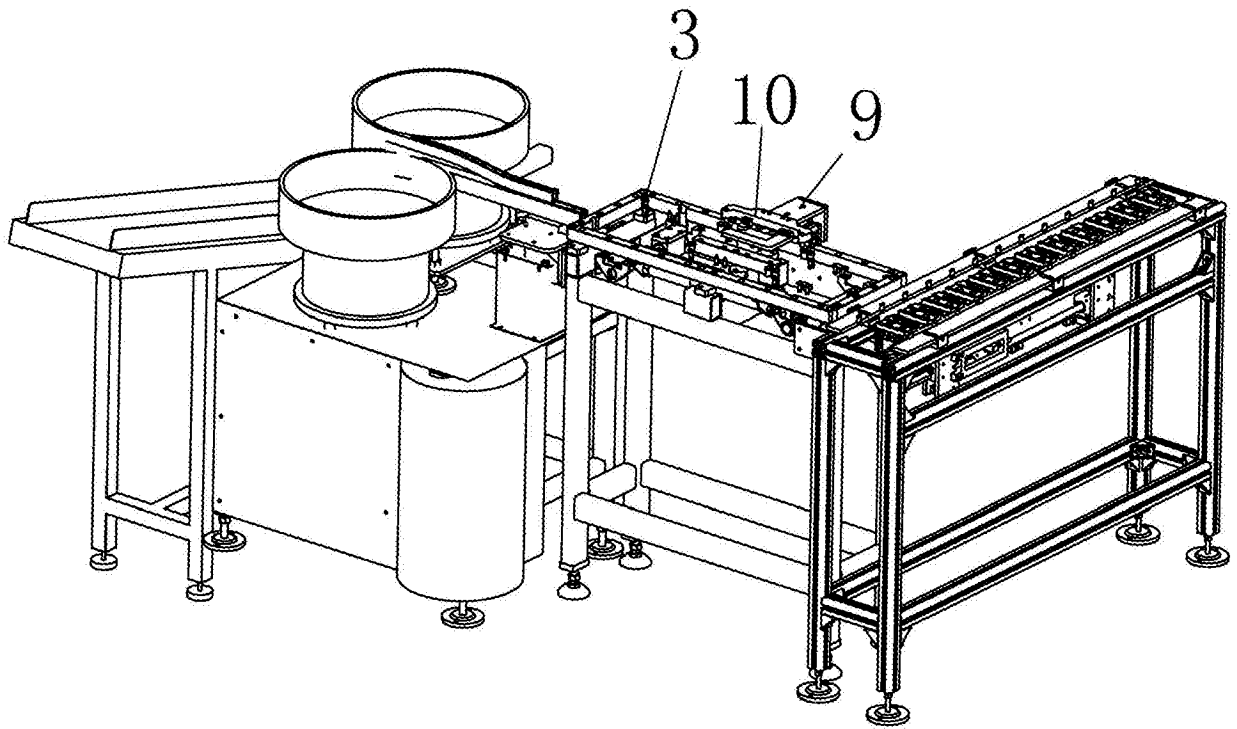


图2

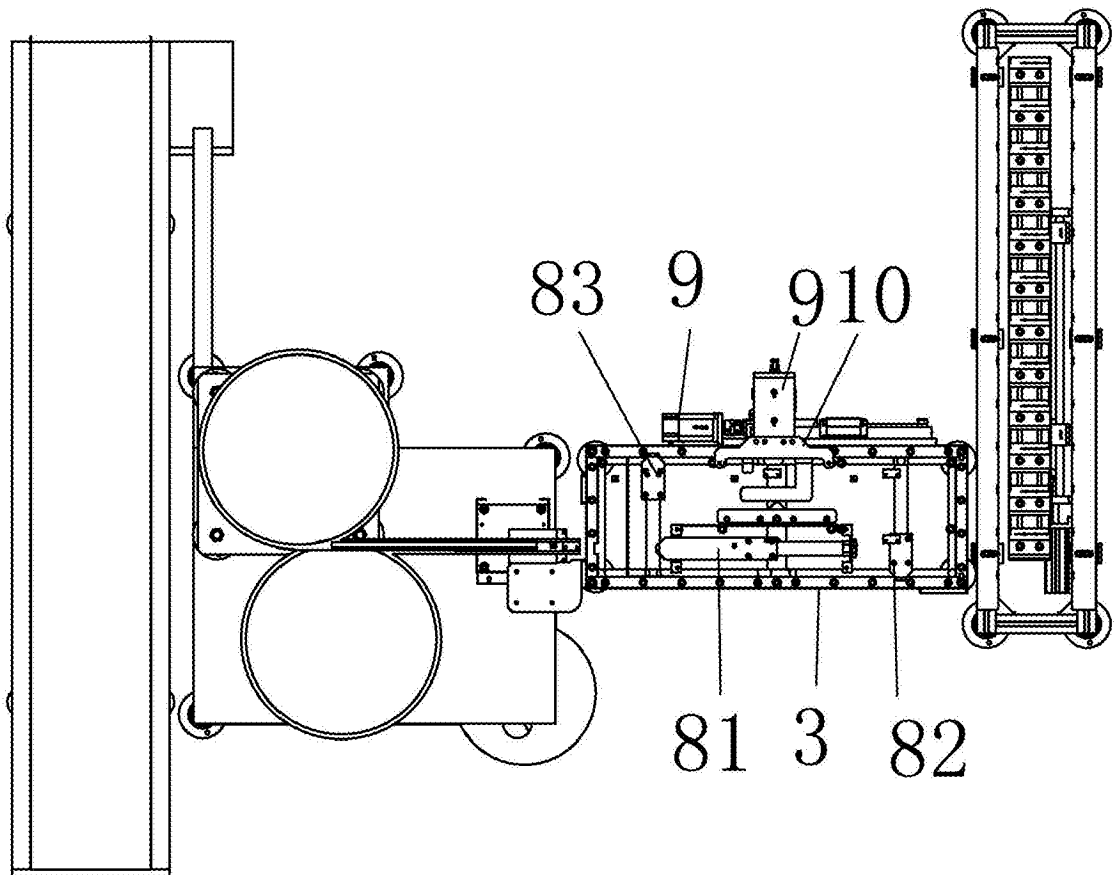


图3

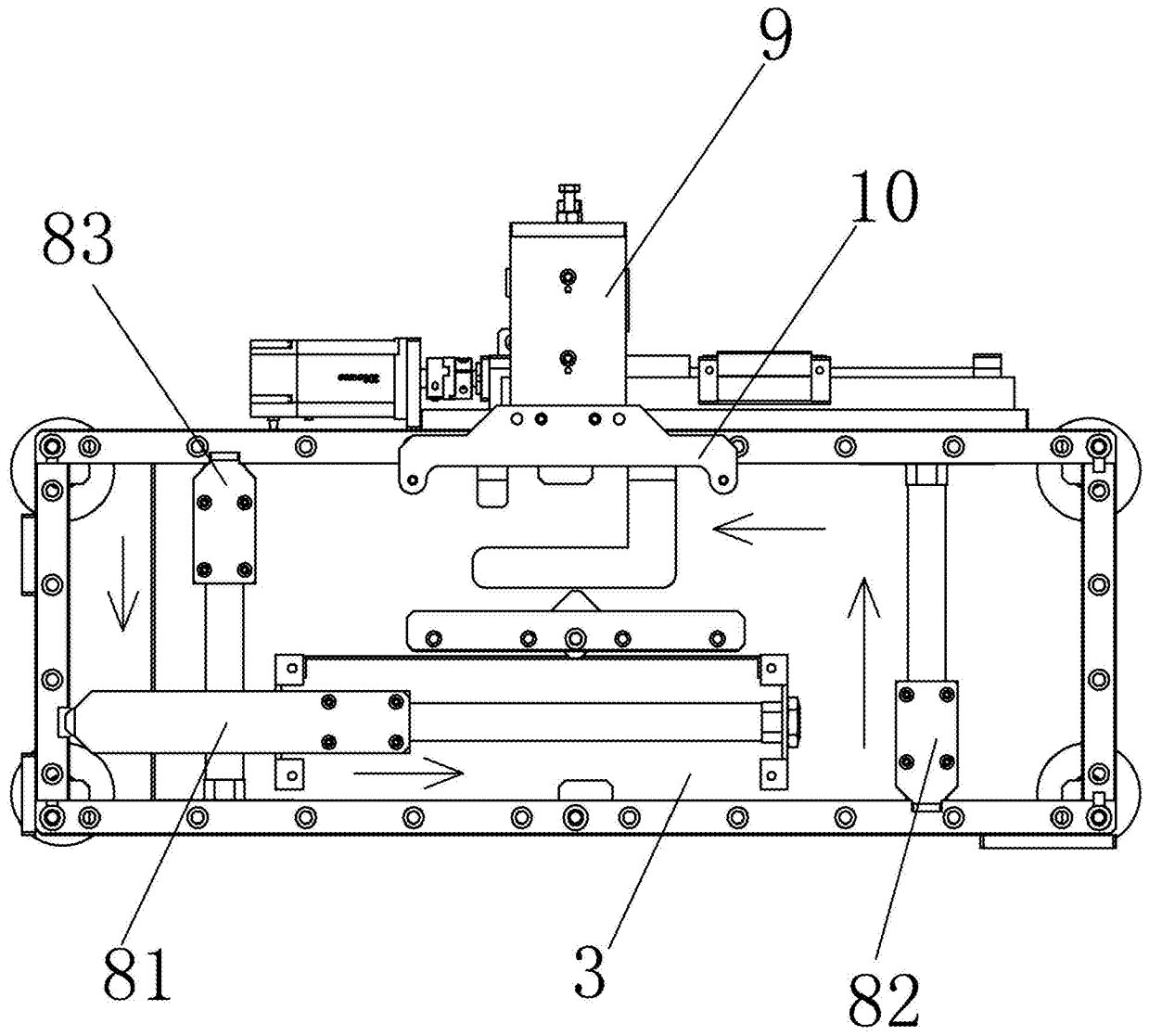


图4

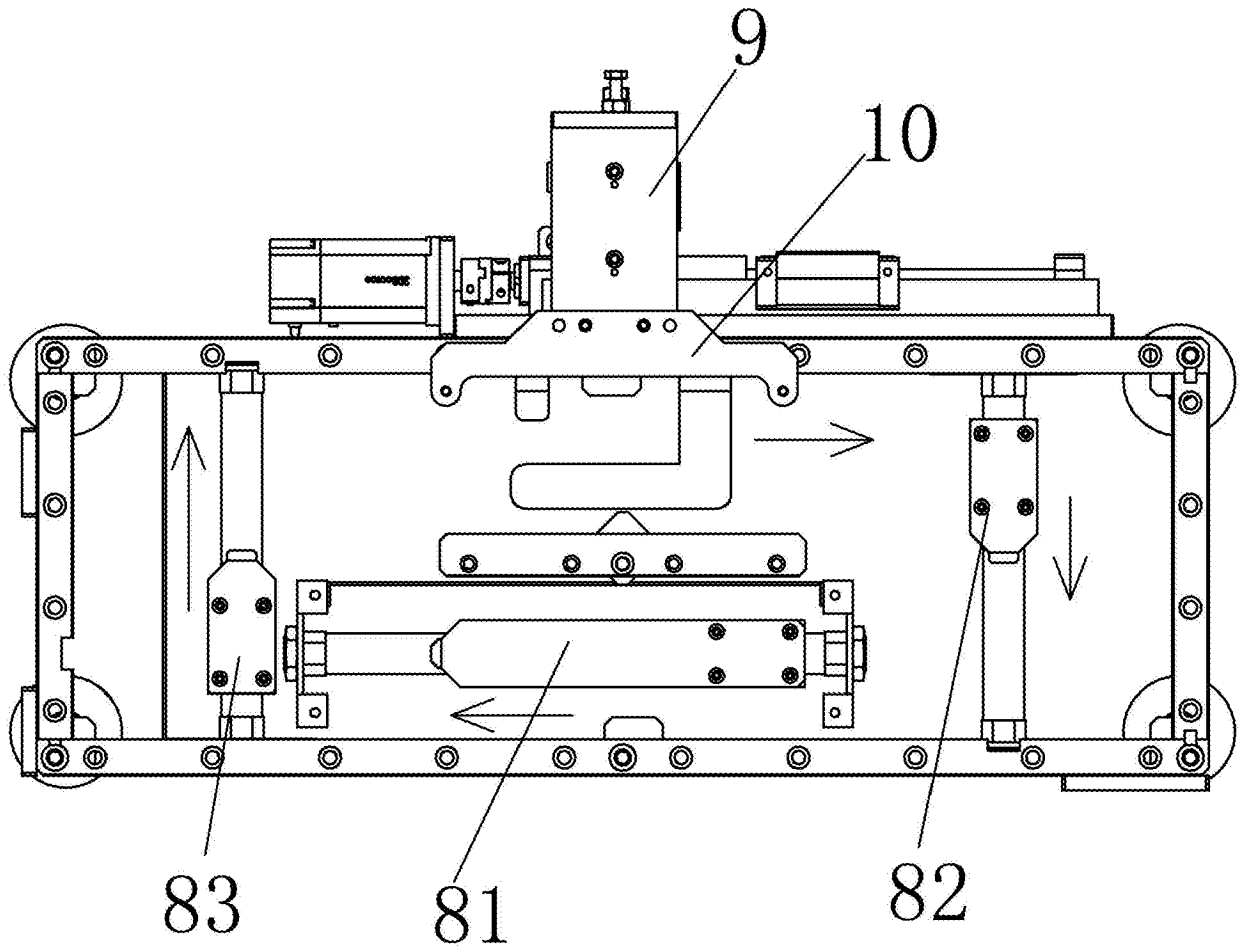


图5

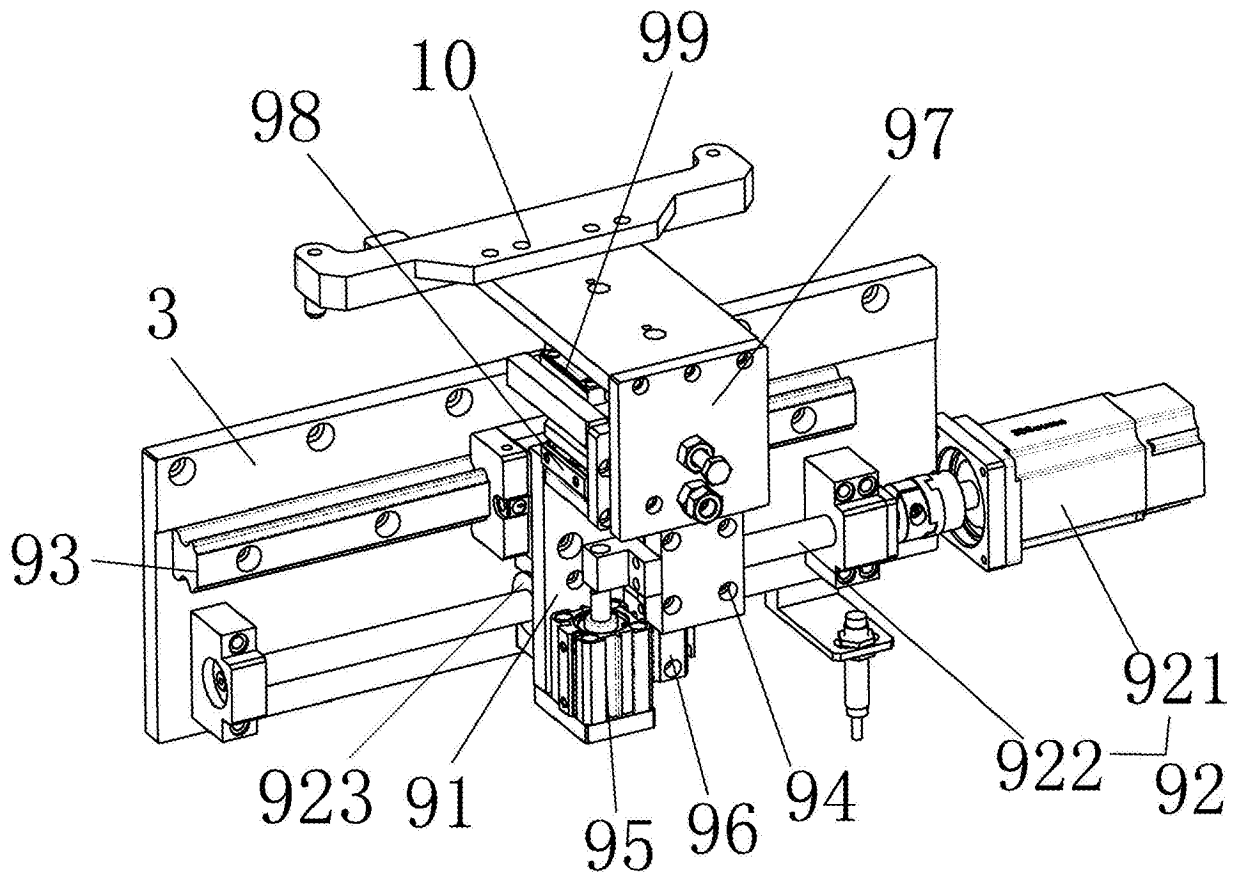


图6

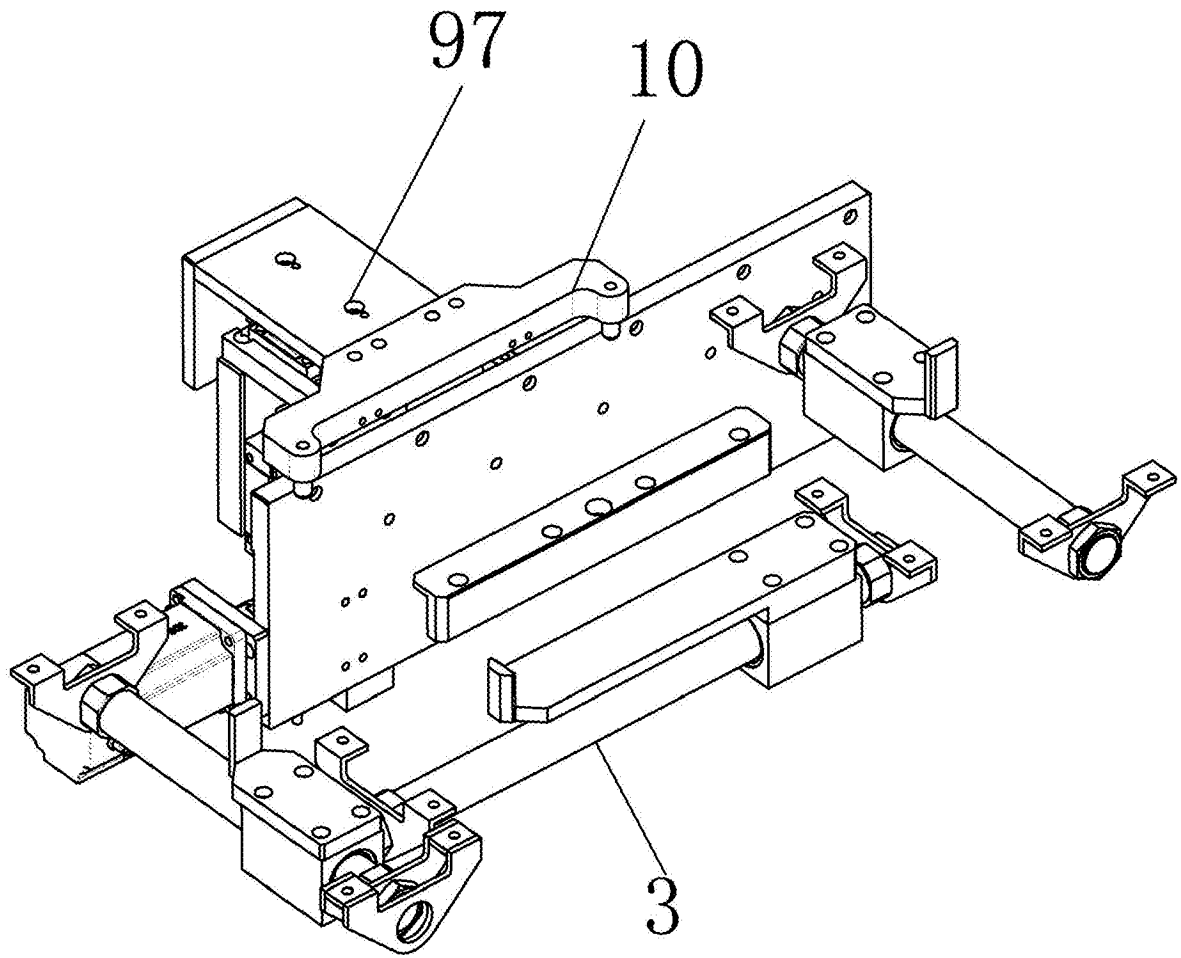


图7

出料

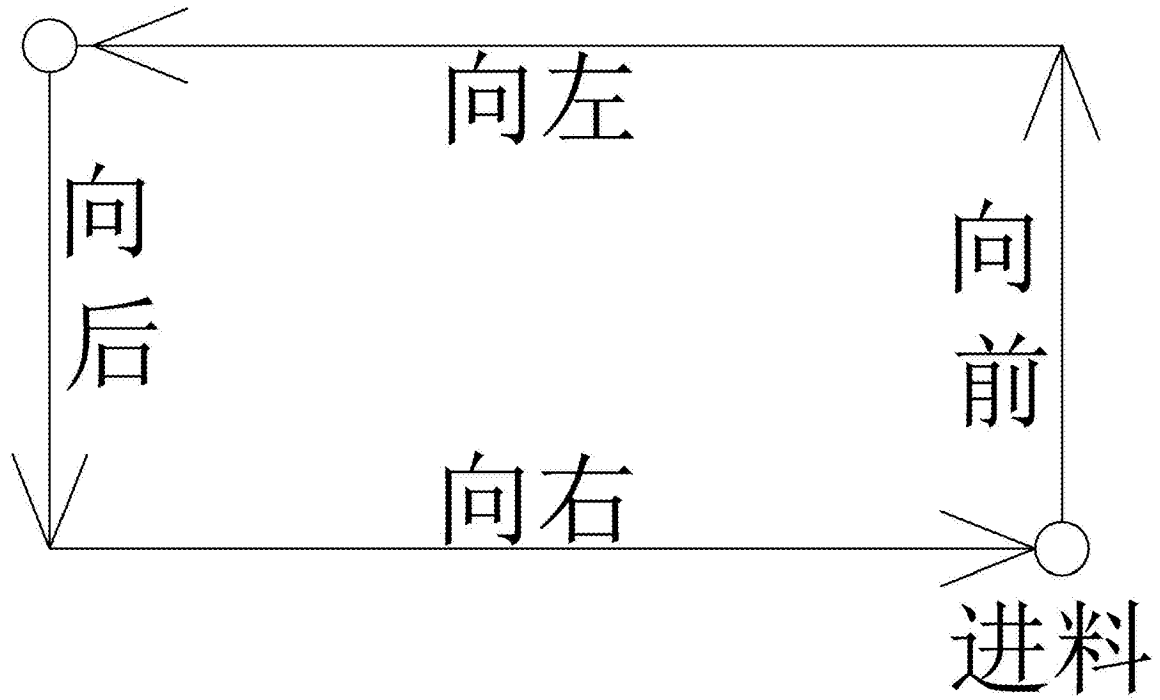


图8

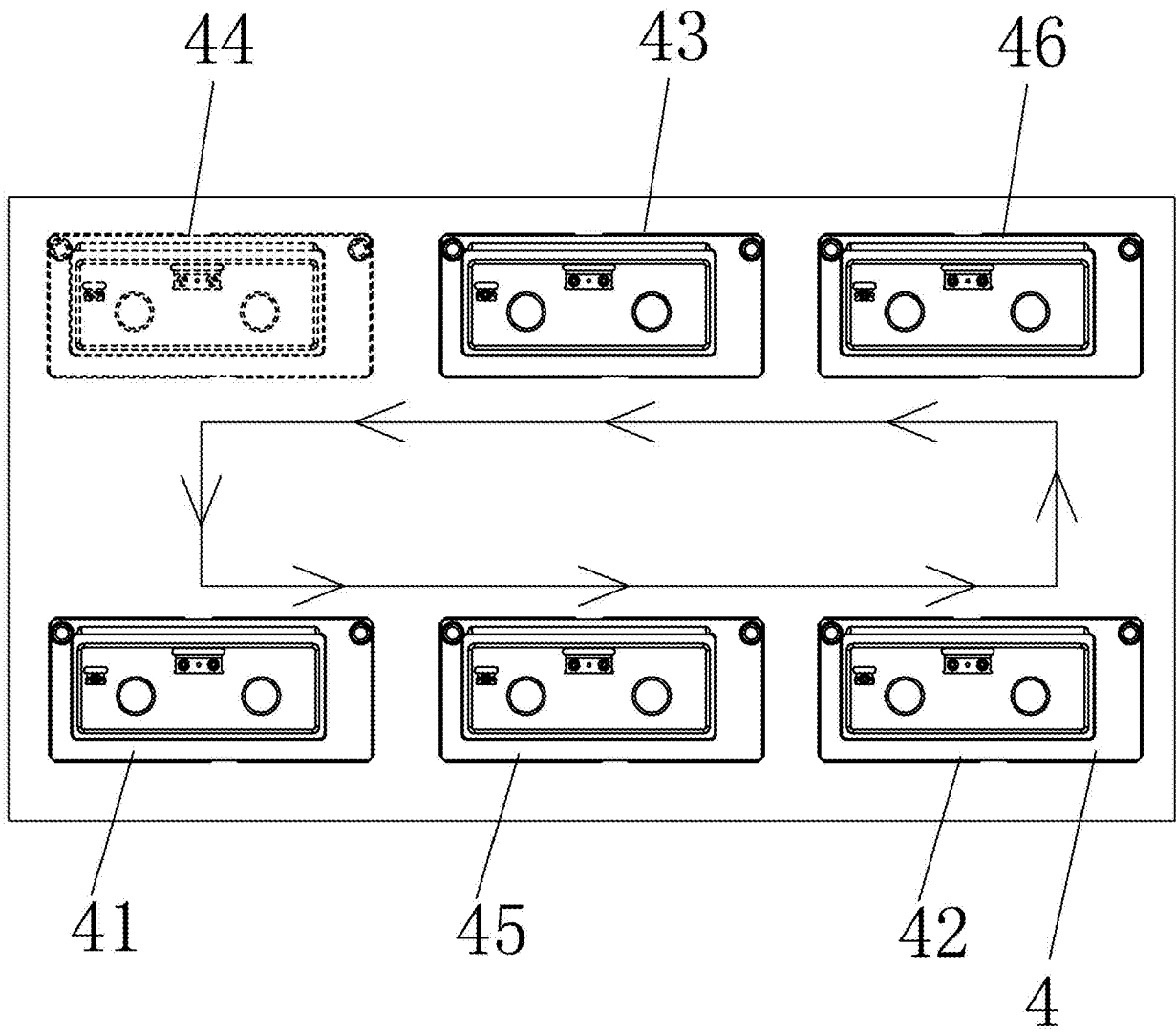


图9

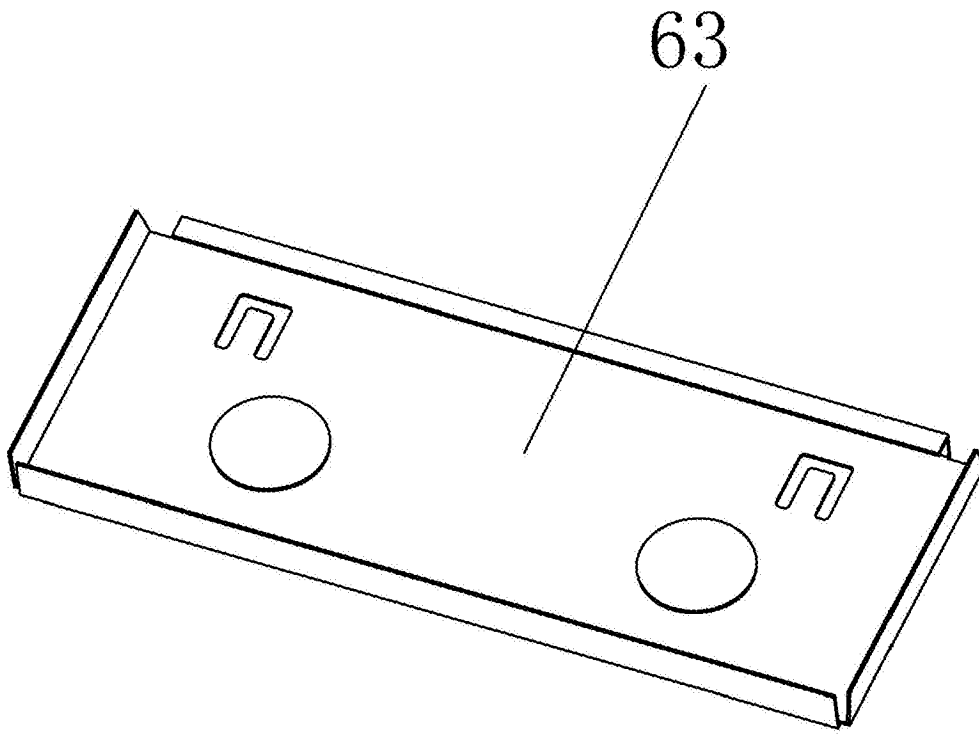


图10

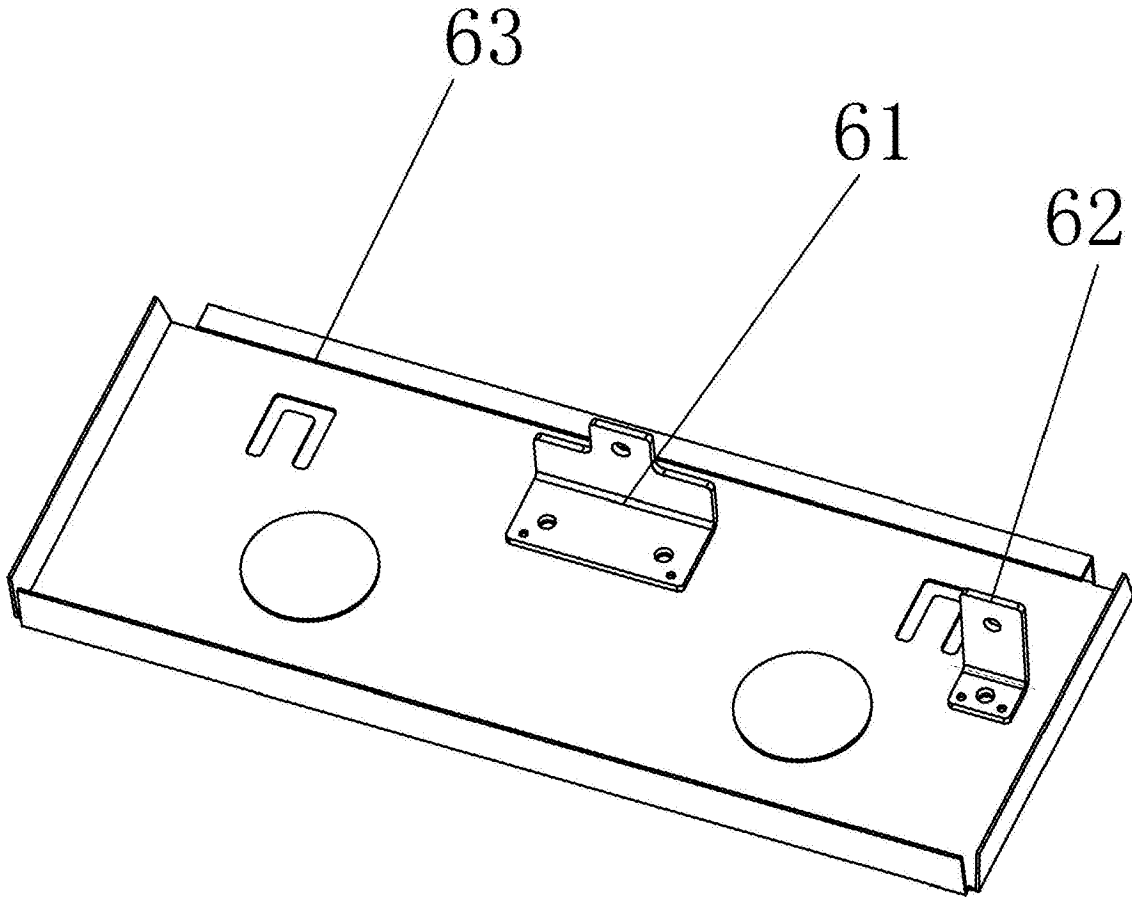


图11