(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210668163 U
(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201921975141.X

(22)申请日 2019.11.15

(73)专利权人 戴志能
地址 315613 浙江省宁海县西店镇王家(骏博公司后面)

(72)发明人 戴志能

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102
代理人 姚娟英 史冠静

(51)Int.Cl.
H01H 11/00(2006.01)

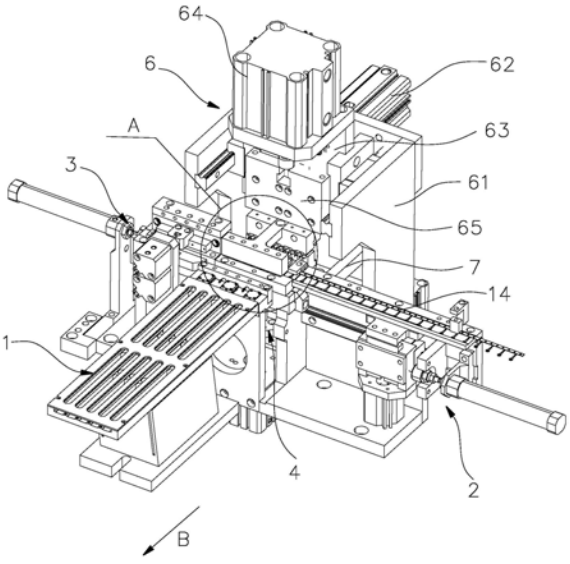
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种按钮式开关的上盖、导电片及弹簧装配机构

(57)摘要

一种按钮式开关的上盖、导电片及弹簧装配机构，包括上盖送料装置、导电片送料装置、弹簧送料装置、弹簧上顶装置、接料轨和取料压紧装置，上盖送料装置的出料端靠近料轨，取料压紧装置将出料端上的上盖取放并压紧在接料轨上，导电片送料装置将导电片输送至接料轨上，弹簧送料装置将弹簧输送至接料轨上，弹簧上顶装置将接料轨上的弹簧和导电片向上顶入至接料轨的上盖内以构成半成品件，取料压紧装置还能将半成品件取放并压紧在成品装配工位的底盖上。该装配机构先将上盖取放至接料轨上，然后弹簧、导电片能同时装配在上盖上，最后取料压紧装置将已装配有弹簧和导电片的上盖压紧在成品装配工位的底盖上，整套装配机构结构简单、装配效率高。



CN 210668163 U

1.一种按钮式开关的上盖、导电片及弹簧装配机构，包括上盖送料装置(1)、导电片送料装置(2)、弹簧送料装置(3)和弹簧上顶装置(4)，其特征在于：还包括接料轨(5)和取料压紧装置(6)，所述上盖送料装置(1)的出料端靠近所述接料轨(5)，所述取料压紧装置(6)用来将所述出料端上的上盖取放并压紧在所述接料轨(5)上，所述导电片送料装置(2)用来将导电片输送至接料轨(5)上，所述弹簧送料装置(3)用来将弹簧输送至接料轨(5)上，所述弹簧上顶装置(4)用来将接料轨(5)上的弹簧和导电片向上顶入至接料轨的上盖内以构成半成品件，所述取料压紧装置(6)还能将所述半成品件取放并压紧在处于按钮式开关成品装配工位的底盖上。

2.根据权利要求1所述的按钮式开关的上盖、导电片及弹簧装配机构，其特征在于：所述上盖送料装置(1)设于所述接料轨(5)的前侧，所述弹簧送料装置(3)和导电片送料装置(2)分别位于所述接料轨(5)的左右两侧，所述弹簧上顶装置(4)位于所述接料轨(5)的下方。

3.根据权利要求1所述的按钮式开关的上盖、导电片及弹簧装配机构，其特征在于：在所述弹簧送料装置(3)将弹簧输送至接料轨(5)上的同时，所述导电片送料装置(2)将导电片输送至接料轨(5)上。

4.根据权利要求1所述的按钮式开关的上盖、导电片及弹簧装配机构，其特征在于：所述接料轨(5)上能容置至少两个上盖，所述导电片送料装置(2)输送导电片带至接料轨上，对应地，送入至接料轨上的导电片带被切刀装置(7)切断成与所述上盖一一对应的导电片。

5.根据权利要求4所述的按钮式开关的上盖、导电片及弹簧装配机构，其特征在于所述导电片送料装置(2)包括：

固定支架(21)，设于所述接料轨(5)的右侧；

导电带支撑块(22)，水平设置并固定在所述固定支架(21)上，并用来支撑待输送的导电片带；

电动推杆(23)，安装在所述固定支架(21)上；

水平导轨(24)，固定在所述固定支架(21)上；

滑块(25)，安装在所述电动推杆(23)的驱动端，并在电动推杆(23)的驱动下沿着所述水平导轨(24)来回移动；

气缸(26)，安装在所述滑块(25)的底部；

牵引杆(27)，在所述气缸(26)的驱动下能上下移动，且向上移动能插入所述导电片带的插孔内，向下移动能脱离导电片带。

6.根据权利要求1至5中任一权利要求所述的按钮式开关的上盖、导电片及弹簧装配机构，其特征在于所述取料压紧装置(6)包括：

支撑架(61)，设于所述接料轨(5)的后侧；

水平气缸(62)，安装在所述支撑架(61)上且驱动端水平向前设置；

基座(63)，安装在所述水平气缸(62)的驱动端上，并在水平气缸(62)的驱动下前后移动；

竖直气缸(64)，安装在所述基座(63)上且驱动端竖向设置；

连接板(65)，安装在竖直气缸(64)的驱动端，并在竖直气缸(64)的驱动下作上下移动；

第一吸料压紧块(66)，设于连接板(65)底部并与连接板同步运动，用来将上盖送料装

置(1)出料端的上盖取放并压紧在接料轨(5)上；

第二吸料压紧块(67)，设于连接板(65)底部并与连接板同步运动，第二吸料压紧块(67)位于所述第一吸料压紧块(66)的后侧，并用来将所述半成品件取放并压紧在成品装配工位的底盖上。

7.根据权利要求6所述的按钮式开关的上盖、导电片及弹簧装配机构，其特征在于：所述第二吸料压紧块(67)固定在连接板(65)的底部，所述第二吸料压紧块(67)顶部中间开有安装槽(671)，所述第一吸料压紧块(66)呈T型，第一吸料压紧块(66)的后部卡入并固定在所述安装槽(671)内，第一吸料压紧块(66)的前部为吸料头并与第二吸料压紧块(67)平行设置。

8.根据权利要求7所述的按钮式开关的上盖、导电片及弹簧装配机构，其特征在于：所述第一吸料压紧块(66)的下端面与所述第二吸料压紧块(67)的下端面相齐平。

一种按钮式开关的上盖、导电片及弹簧装配机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种按钮式开关的装配设备，尤其是涉及一种按钮式开关的上盖、导电片及弹簧装配机构。

背景技术

[0002] 按钮开关一般由外壳、按钮、复位弹簧、固定触点和活动触点等部件组成，使用时，轻轻点按按钮，按钮带动可动触点移动，使可动触点与固定触点相连通或相断开，同时复位弹簧被压缩，松开按钮后，复位弹簧复位并同时带动可动触点复位，使可动触点回到初始状态。这种按钮开关由于具有体积小、重量轻的优点而被广泛应用于电子和电器产品中。目前，按钮开关的装配主要靠手工完成，通过工人将外壳、按钮、复位弹簧、固定触点和活动触点等部件装配在一起，人工装配方式不仅劳动强度大、生产效率低，而且按钮开关的质量在很大程度上依赖于组装工人的技术熟练程度，即使是熟练的技术工人，产品质量的稳定性和一致性也难以得到可靠保证，因而，人工装配按钮开关的方式已远远不能满足生产发展的需要。

[0003] 为了解决人工装配所存在的问题，目前市场上也出现了一些自动的按钮开关组装机，如专利号为ZL201010594240.0(授权公告号为CN 102097237 B)的中国发明专利所公开的《新式轻触开关组装机》，该新式轻触开关组装机包括机体以及设置在机体上的机械手组件、送料组件，还包括依次设置在机体上的大转动盘组件和小转动盘组件，大转动盘组件上还设有压紧组件；机械手组件用于将送料组件上的本体、弹片依次放置在大转动盘组件上的相应位置，以及将送料组件上的按钮、铁片依次放置在小转动盘组件上的相应位置，且将小转动盘上的按钮、铁片依次组装至大转动盘的弹片上，压紧组件将置于大转动盘组件上的本体、弹片、按钮、铁片依次压紧，且上述各组件与主控电路连接并由其控制。又如本申请人之前申请的专利号为CN201310624679.7(授权公告号为CN103632867A)的中国发明专利《按钮开关的自动装配设备》，该自动装配设备包括有机架、设置在机架上的料道，在料道上依次形成有上盖组装工位、按钮组装工位、按钮内嵌体组装工位、静导电片组装工位、动导电片组装工位和底盖组装工位，还包括依次排列在料道内并前后循环移动的送料轨、上盖送料装配机构、按钮送料装配机构、按钮内嵌体送料装配机构、导电带牵引机构、第一切断机构、动导电片送料装配机构、底盖送料装配机构、弹簧送料上顶机构和第二切断机构。虽然，采用自动装配方式来代替传统的手工装配方式来组装按钮开关，可以提高生产效率，并能保证产品质量的稳定性和一致性，但其装配过程中，弹簧与导电片需要在不同装配工位上进行安装，不仅增加了设备成本，而且在装配效率也有待进一步提高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状，提供能在同一装配工位上将导电片和弹簧装配到上盖上的按钮式开关的上盖、导电片及弹簧装配机构。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为：该按钮式开关的上盖、导电

片及弹簧装配机构，包括上盖送料装置、导电片送料装置、弹簧送料装置和弹簧上顶装置，其特征在于：还包括接料轨和取料压紧装置，所述上盖送料装置的出料端靠近所述接料轨，所述取料压紧装置用来将所述出料端上的上盖取放并压紧在所述接料轨上，所述导电片送料装置用来将导电片输送至接料轨上，所述弹簧送料装置用来将弹簧输送至接料轨上，所述弹簧上顶装置用来将接料轨上的弹簧和导电片向上顶入至接料轨的上盖内以构成半成品件，所述取料压紧装置还能将所述半成品件取放并压紧在处于按钮式开关成品装配工位的底盖上。

[0006] 优选地，所述上盖送料装置设于所述接料轨的前侧，所述弹簧送料装置和导电片送料装置分别位于所述接料轨的左右两侧，所述弹簧上顶装置位于所述接料轨的下方。

[0007] 为了简化设备结构并提高装配效率，在所述弹簧送料装置将弹簧输送至接料轨上的同时，所述导电片送料装置将导电片输送至接料轨上。

[0008] 为了进一步提高装配效率，所述接料轨上能容置至少两个上盖，所述导电片送料装置输送导电片带至接料轨上，对应地，送入至接料轨上的导电片带被切刀装置切断成与所述上盖一一对应的导电片。

[0009] 导电片送料装置可以有多种结构，优选地，所述导电片送料装置包括：

[0010] 固定支架，设于所述接料轨的右侧；

[0011] 导电带支撑块，水平设置并固定在所述固定支架上，并用来支撑待输送的导电片带；

[0012] 电动推杆，安装在所述固定支架上；

[0013] 水平导轨，固定在所述固定支架上；

[0014] 滑块，安装在所述电动推杆的驱动端，并在电动推杆的驱动下沿着所述水平导轨来回移动；

[0015] 气缸，安装在所述滑块的底部；

[0016] 牵引杆，在所述气缸的驱动下能上下移动，且向上移动能插入所述导电片带的插孔内，向下移动能脱离导电片带。

[0017] 取料压紧装置可以有多种结构，优选地，所述取料压紧装置包括：

[0018] 支撑架，设于所述接料轨的后侧；

[0019] 水平气缸，安装在所述支撑架上且驱动端水平向前设置；

[0020] 基座，安装在所述水平气缸的驱动端上，并在水平气缸的驱动下前后移动；

[0021] 竖直气缸，安装在所述基座上且驱动端竖向设置；

[0022] 连接板，安装在竖直气缸的驱动端，并在竖直气缸的驱动下作上下移动；

[0023] 第一吸料压紧块，设于连接板底部并与连接板同步运动，用来将上盖送料装置出料端的上盖取放并压紧在接料轨上；

[0024] 第二吸料压紧块，设于连接板底部并于连接板同步运动，第二吸料压紧块位于所述第一吸料压紧块的后侧，并用来将所述半成品件取放并压紧在成品装配工位的底盖上。

[0025] 进一步优选，所述第二吸料压紧块固定在连接板的底部，所述第二吸料压紧块顶部中间开有安装槽，所述第一吸料压紧块呈T型，第一吸料压紧块的后部卡入并固定在所述安装槽内，第一吸料压紧块的前部为吸料头并与第二吸料压紧块平行设置。

[0026] 进一步优选，所述第一吸料压紧块的下端面与所述第二吸料压紧块的下端面相齐

平

[0027] 与现有技术相比，本实用新型的优点在于：该按钮式开关的上盖、导电片及弹簧装配机构通过上盖送料装置、导电片送料装置、弹簧送料装置、弹簧上顶装置、取料压紧装置的配合，可以先将上盖取放至接料轨上，然后弹簧、导电片在同一装配工位能同时装配在上盖上，最后取料压紧装置将已装配有弹簧和导电片的上盖压紧在成品装配工位的底盖上，整套装配机构不仅结构简单、而且装配效率高。

附图说明

[0028] 图1为本实用新型实施例的结构示意图；

[0029] 图2为图1中A部分的放大示意图；

[0030] 图3为图1中去掉取料压紧装置后的结构示意图。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0032] 如图1至图3所示，本实施例的按钮式开关的上盖、导电片及弹簧装配机构包括上盖送料装置1、导电片送料装置2、弹簧送料装置3、弹簧上顶装置4、接料轨5和取料压紧装置6。

[0033] 以图1中箭头B所示方向为前向，上盖送料装置1设于接料轨5的前侧，上盖送料装置1的出料端靠近接料轨5，导电片送料装置2位于接料轨5的右侧，弹簧送料装置3位于接料轨5的左侧，弹簧上顶装置4位于接料轨5的下方。导电片送料装置2用来将导电片输送至接料轨5上，弹簧送料装置3用来将弹簧(图中未示)输送至接料轨5上，并且，导电片送料装置2和弹簧送料装置3分别同时将导电片13和弹簧输送至接料轨5上。取料压紧装置6用来将上盖送料装置1的出料端上的上盖取放并压紧在接料轨5上，弹簧上顶装置4用来将接料轨5上的弹簧和导电片13向上顶入至接料轨的上盖11内以构成半成品件，取料压紧装置6还能将该半成品件取放并压紧在处于按钮式开关成品装配工位的底盖12上。

[0034] 本实施例的弹簧送料装置3可以采用现有按钮开关的自动装配设备的弹簧送料装置，其具体结构不再具体展开描述。本实施例的弹簧上顶装置4包括上顶气缸41和在上顶气缸41的驱动下作上下移动的顶针42，顶针42向上移动可以顶住弹簧，并将弹簧顶入上盖11底部的安装柱上。该弹簧上顶装置4可以采用现有按钮开关的自动装配设备的弹簧上顶装置，其具体结构不再具体展开描述。

[0035] 本实施例的接料轨5上可以同时容置五个上盖11，导电片送料装置2输送导电片带14至接料轨5上，对应地，导电片带14被输送至接料轨5上后，通过切刀装置7将导电片带14切断，且切断后的导电片13的数量与接料轨5上的上盖11数量相同。切刀装置7可以参见现有按钮式开关装配设备的切刀结构，在此不再展开描述。

[0036] 本实施例的导电片送料装置2包括固定支架21、导电带支撑块22、电动推杆23、水平导轨24、滑块25、气缸26和牵引杆27等主要组件。其中，固定支架21设于接料轨5的右侧；导电带支撑块22水平设置并固定在固定支架21上，并用来支撑待输送的导电片带14；电动推杆23安装在固定支架21上；水平导轨24固定在固定支架21上；滑块25安装在电动推杆23的驱动端，并在电动推杆23的驱动下沿着水平导轨24来回移动；气缸26安装在滑块25的底

部;牵引杆27在气缸26的驱动下能上下移动,且向上移动能插入导电片带14的插孔内,向下移动能脱离导电片带14。

[0037] 导电片送料装置2工作时,首先,牵引杆27在气缸26的驱动下向上移动并插入导电片带14的插孔内,然后,电动推杆23驱动滑块25沿着水平导轨24向左移动,从而将导电片带14输送至接料轨5上。

[0038] 本实施例的取料压紧装置6包括支撑架61、水平气缸62、基座63、竖直气缸64、连接板65、第一吸料压紧块66和第二吸料压紧块67。其中,支撑架61设于接料轨5的后侧;水平气缸62安装在支撑架61上且驱动端水平向前设置;基座63安装在水平气缸62的驱动端上并在水平气缸62的驱动下前后移动;竖直气缸64安装在基座63的顶部且驱动端竖直向下设置;连接板65安装在竖直气缸64的驱动端并在竖直气缸64的驱动下作上下移动;第二吸料压紧块67固定在连接板65的底部,第二吸料压紧块67顶部中间开有安装槽(图中未示),第一吸料压紧块66呈T型,第一吸料压紧块66的后部卡入并固定在安装槽内,这样,第一吸料压紧块66和第二吸料压紧块67能随连接板65同步运动。并且,第一吸料压紧块66的前部为吸料头并与第二吸料压紧块67平行设置,并且,第一吸料压紧块66的下端面与第二吸料压紧块67的下端面相齐平。

[0039] 取料压紧装置6工作时,首先,在水平气缸62的驱动下,第一吸料压紧块66和第二吸料压紧块67随连接板65向前同步运动,并使第一吸料压紧块66的吸料头移动至上盖送料装置1出料端的正上方,同时,第二吸料压紧块67移动至接料轨5上的上盖11的正上方;然后,竖直气缸64驱动连接板65向下运动,进而带动第一吸料压紧块66和第二吸料压紧块67向下同步运动,使第一吸料压紧块66吸住上盖送料装置1出料端上的上盖11,第二吸料压紧块67吸住接料轨5上的已装配上弹簧和导电片的上盖11;接着,第一吸料压紧块66和第二吸料压紧块67在竖直气缸64的驱动下向上运动;再接着,第一吸料压紧块66和第二吸料压紧块67在水平气缸62的驱动下向后运动,使第一吸料压紧块66的吸料头移动至接料轨5上方,第二吸料压紧块67移动至成品装配工位的底盖12的正上方;最后,在竖直气缸64的驱动下,第一吸料压紧块66和第二吸料压紧块67向下同步运动,第一吸料压紧块66压紧在接料轨5的上盖11上,第二吸料压紧块67压紧在成品装配工位上的上盖11上,将装配有弹簧和导电片的上盖压紧在预装有导电片的底盖12上,完成装配。

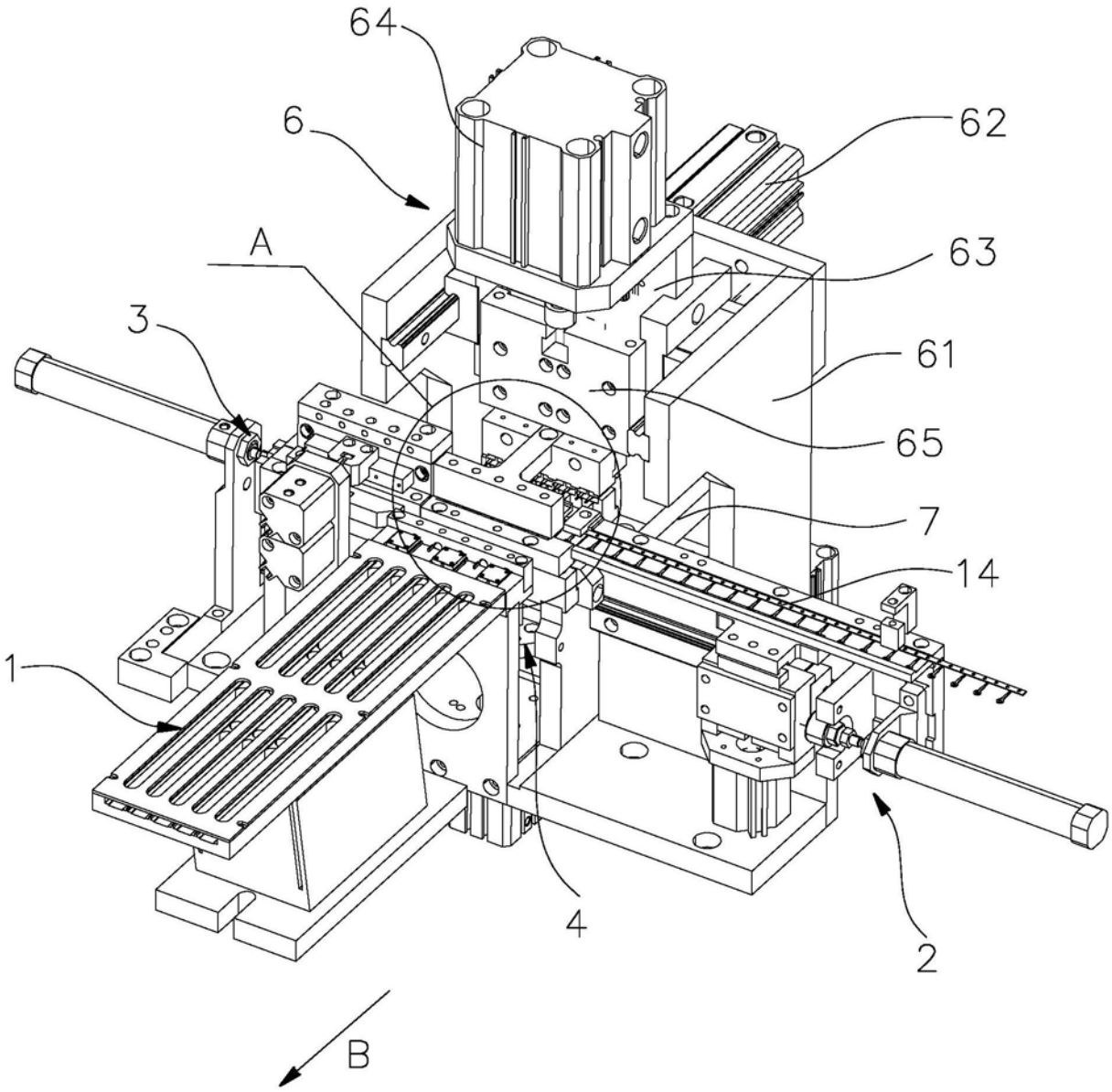


图1

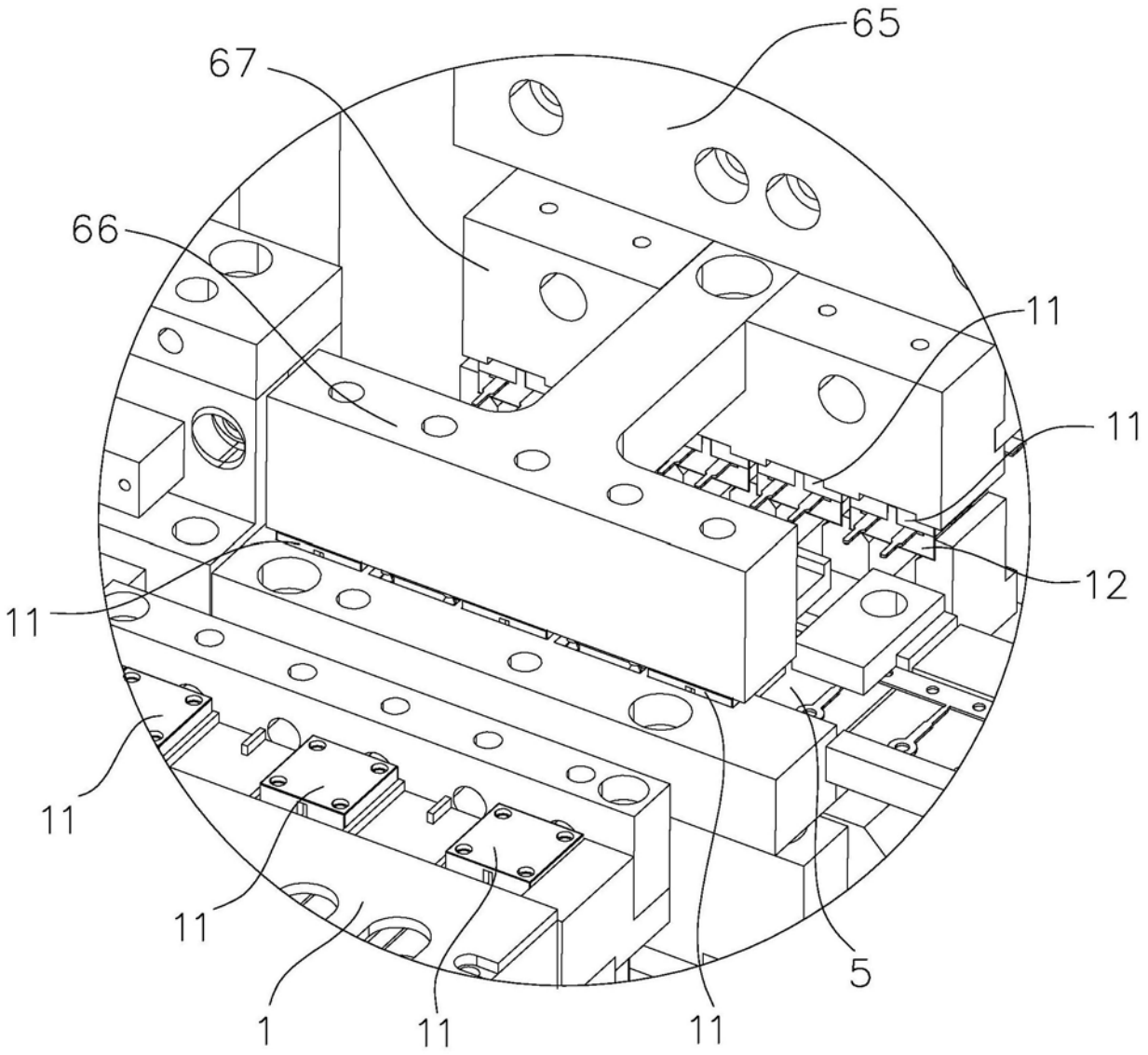


图2

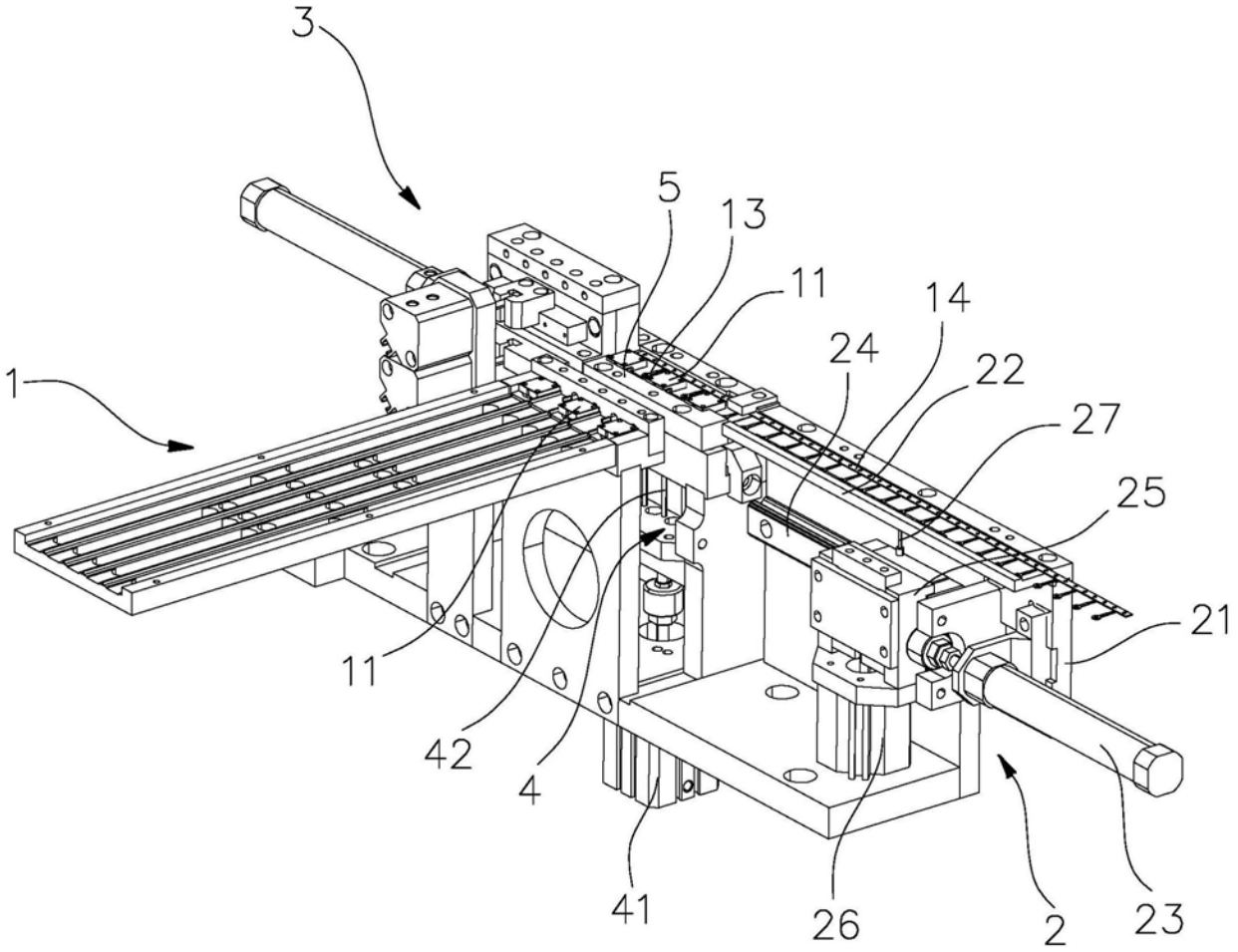


图3