

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
G11C 7/00 (2006.01)



## [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810181548.5

[43] 公开日 2009年7月8日

[11] 公开号 CN 101477828A

[22] 申请日 2008.11.18

[21] 申请号 200810181548.5

[71] 申请人 台达电子电源(东莞)有限公司

地址 523290 广东省东莞市石碣镇新城区(台达工业区)

共同申请人 台达电子工业股份有限公司

[72] 发明人 陈绍军 郭 权

[74] 专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司  
代理人 胡 坚

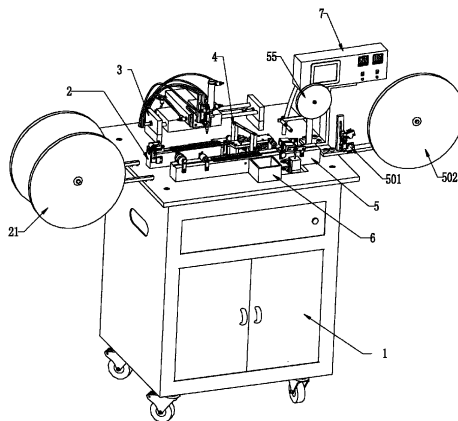
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 4 页

[54] 发明名称

自动化 IC 烧录机械

[57] 摘要

本发明涉及一种自动化 IC 烧录机械。它包括剥除 IC 表面覆盖膜的剥带送料机构、将 IC 进行吸取和搬运的搬运吸取机构、烧录 IC 的烧录装置、将烧录好 IC 进行包装的包装装置和电控柜,剥带送料机构、搬运吸取机构、烧录装置和包装装置安装在电控柜上表面的平台上,剥带送料机构、搬运吸取机构、烧录装置和包装装置由设置在电控柜的 PLC 控制板的气动装置控制;本发明的机械能够使未烧录的 IC 自动剥去覆盖膜、自动运送,自动烧录,烧录完成的 IC 自动分类放置,并实现自动包装,这种自动化作业,操作精准度高,良品率高,且不容易产生误操作,且自动化作业能够有效保护 IC 不受静电影响,自动卷装时,SMT 贴片的效果好,不良率较低。



1. 一种自动化 IC 烧录机械，其特征在于：包括剥除 IC 表面覆盖膜的剥带送料机构（2）、将 IC 进行吸取和搬运的搬运吸取机构（3）、烧录 IC 的烧录装置（4）、将烧录好 IC 进行包装的包装装置（5）和电控柜（1），剥带送料机构（2）、搬运吸取机构（3）、烧录装置（4）和包装装置（5）安装在电控柜（1）上表面的平台上，剥带送料机构（2）、搬运吸取机构（3）、烧录装置（4）和包装装置（5）由设置在电控柜（1）的 PLC 控制板的气动装置控制。

2. 根据权利要求 1 所述的自动化 IC 烧录机械，其特征在于：所述的剥带送料机构（2）包括料卷（21）、带动料卷（21）转动的送料马达和剥带送料架（22），料卷（21）上卷有料带（9），剥带送料架（22）上表面设有料带槽（23），料带槽（23）上安装有盖板（24），剥带送料架（22）前端设有剥离料带（9）薄膜的滚花轮（25）和压紧轮（26），在剥带送料架（22）后端设有的凸轮拨爪机构（28）。

3. 根据权利要求 2 所述的自动化 IC 烧录机械，其特征在于：所述的凸轮拨爪机构（28）包括同步带轮（27）、感应器（29）、凸轮、压缩弹簧和拨爪（20），感应器（29）感应同步带轮（27）转动的转数，同步带轮（27）与凸轮同轴，同步带轮（27）带动凸轮转动，凸轮和压缩弹簧共同作用使拨爪（20）做拨动动作。

4. 根据权利要求 1 所述的自动化 IC 烧录机械，其特征在于：所述的搬运吸取机构（3）包括缓冲器（31）、由 PLC 气动控制的前进大移动气缸

(33)、前进小移动气缸(34)、上下动作气缸(35)、左右移动气缸(36)和吸嘴(37),左右移动气缸(36)串装在缓冲器(31)的滑动杆(32)上,前进大移动气缸(33)安装在左右移动气缸(36)上,前进小移动气缸(34)安装在前进大移动气缸上(33),上下移动气缸(35)安装在前进小移动气缸(34)上,在上下动作气缸(35)下端安装有吸嘴(37),吸嘴(37)连接有真空发生器。

5. 根据权利要求1所述的自动化IC烧录机械,其特征在于:所述的烧录装置(4)包括烧录架(40)和安装在烧录架(40)上的校正气缸(41)、烧录座(42)、校正板(43)、齿条(44)、烧录齿轮(45)、烧录凸轮(46)、轴承(47)、滑轨副(48),烧录座(42)固定安装在烧录架(40)上,烧录座(42)下端设有探针(402),校正气缸(41)通过PLC气动控制带动齿条(44)移动,烧录凸轮(45)和烧录齿轮(45)同轴转动,烧录齿轮(45)与齿条(43)相啮合,校正板(43)可在滑轨副(48)上滑动,校正板(43)和滑轨副(48)之间还设有拉紧弹簧,在校正板(43)的设有传动连杆(49),传动连杆(49)上安装有轴承(47),轴承(47)在烧录凸轮(46)上滑动,通过烧录凸轮(46)转动控制校正板(43)的开合,在烧录装置(4)旁侧设有料盒(6)。

6. 根据权利要求5所述的自动化IC烧录机械,其特征在于:所述的在烧录座(42)的探针(402)上还设有转接板和烧录机,转接板上设有接线连通探针(402)和烧录机。

7. 根据权利要求1所述的自动化IC烧录机械,其特征在于:所述的包括包装架(50)及安装在包装架(50)上的包装压轮(51)、包装压板

(52)、调整轮(53)、包装气缸(54)、包装覆盖膜卷(55)和加热刀具(56),包装架(50)上表面设有包装槽(57),包装空带(59)被包装压轮(51)和包装压板(52)限制在包装槽(57)内,包装覆盖膜(58)缠绕在包装覆盖膜卷(55),包装空带(59)、由烧录装置(5)传送来烧录IC和包装覆盖膜(58)通过包装气缸(54)控制加热刀具(56)使热熔接合构成料带(20)。

8. 根据权利要求7所述的自动化IC烧录机械,其特征在于:所述的包装装置(5)还包括感应器(501)、转盘马达和包装盘(502),马达带动包装盘(502)转动,包装盘(502)将完成包装的料带卷成盘状结构,感应器(501)感应料带(20)松紧,以控制马达转停。

9. 根据权利要求1所述的自动化IC烧录机械,其特征在于:所述的电控柜1上还设有控制箱(7),控制箱上设有显示触摸屏、开关和温控仪。

## 自动化 IC 烧录机械

### 技术领域

本发明涉及 IC 程序烧录设备的技术领域，特指一种自动化 IC 烧录机械。

### 背景技术

DVD 和 CD 刻录机或播放机其播放或刻录控制一般都由其控制板上程序控制的 IC 来控制，在生产过程中，我们需要将设定程序烧录固化在 IC 内，DVD 和 CD 刻录机或播放机播放或刻录随时调用 IC 内的程序。

目前，国内普遍采用的 IC 烧录方式为手动烧录方式，即手动撕开 IC 包装带上的覆盖膜，取出 IC，以镊子将 IC 夹放在烧录治具上，压下治具的压紧块，按下烧录治具的烧录启动按钮，烧录 IC 程序，在取出 IC 进行管装方式包装。这种手动操作作业，操作动作较多，操作精准度较差，在烧录过程中，容易出现误操作，如混料、错落、将未烧录 IC 混入等，这样就很难保证烧录 IC 的品质，且 IC 很容易受人体静电影响，造成 IC 的损害。另外，在手工管装时，SMT 贴片的效果差，不良率较高。

### 发明内容

本发明鉴于上述装置的缺点，提供一种能够自动送料、自动烧录、自动包装的全自动进行 IC 烧录的自动化 IC 烧录机械。

本发明提供的一种自动化 IC 烧录机械，它包括剥除 IC 表面的覆盖膜的剥带送料机构、将 IC 进行吸取和搬运的搬运吸取机构、烧录 IC 的烧录

装置、将烧录好 IC 进行包装的包装装置和电控柜，剥带送料机构、搬运吸取机构、烧录装置和包装装置安装在电控柜上表面的平台上，剥带送料机构、搬运吸取机构、烧录装置和包装装置由设置在电控柜的 PLC 控制板的气动装置控制。

所述的剥带送料机构包括料卷、带动料卷转动的送料马达和剥带送料架，料卷上卷有料带，剥带送料架上表面设有料带槽，料带槽上安装有盖板，剥带送料架前端设有剥离料带薄膜的滚花轮和压紧轮，在剥带送料架后端设有的凸轮拨爪机构。

所述的凸轮拨爪机构包括同步带轮、感应器、凸轮、压缩弹簧和拨爪，感应器感应同步带轮转动的转数，同步带轮与凸轮同轴，同步带轮带动凸轮转动，凸轮和压缩弹簧共同作用使拨爪做拨动动作。

所述的搬运吸取机构包括缓冲器、由 PLC 气动控制的前进大移动气缸、前进小移动气缸、上下动作气缸、左右移动气缸和吸嘴，左右移动气缸串装在缓冲器的滑动杆上，前进大移动气缸安装在左右移动气缸上，前进小移动气缸安装在前进大移动气缸上，上下移动气缸安装在前进小移动气缸上，在上下动作气缸下端安装有吸嘴，吸嘴连接有真空发生器。

所述的烧录装置包括烧录架和安装在烧录架上的校正气缸、烧录座、校正板、齿条、烧录齿轮、烧录凸轮、轴承、滑轨副，烧录座固定安装在烧录架上，烧录座下端设有探针，校正气缸通过 PLC 气动控制带动齿条移动，烧录凸轮和烧录齿轮同轴转动，烧录齿轮与齿条相啮合，校正板可在滑轨副上滑动，校正板和滑轨副之间还设有拉紧弹簧，在校正板的设有传动连杆，传动连杆上安装有轴承，轴承在烧录凸轮上滑动，通过烧录凸轮

转动控制校正板的开合，在烧录装置旁侧设有料盒。

所述的在烧录座的探针上还设有转接板和烧录机，转接板上设有接线连通探针和烧录机。

包括包装架及安装在包装架上的包装压轮、包装压板、调整轮、包装气缸、包装覆盖膜卷和加热刀具，包装架上表面设有包装槽，包装空带被包装压轮和包装压板限制在包装槽内，包装覆盖膜缠绕在包装覆盖膜卷，包装空带、由烧录装置传送来烧录 IC 和包装覆盖膜通过包装气缸控制加热刀具使热熔接合构成料带。

所述的包装装置还包括感应器、转盘马达和包装盘，马达带动包装盘转动，包装盘将完成包装的料带卷成盘状结构，感应器感应料带松紧，以控制马达转停。

所述的电控柜上还设有控制箱，控制箱上设有显示触摸屏、开关和温控仪。

本发明有益效果在于：本发明的机械能够使未烧录的 IC 自动剥去覆盖膜、自动运送，自动烧录，烧录完成的 IC 自动分类放置，并实现自动包装，这种自动化作业，操作精准度高，良品率高，且不容易产生误操作，且自动化作业能够有效保护 IC 不受静电影响，自动卷装时，SMT 贴片的效果好，不良率较低。

#### 附图说明：

图 1 是本发明的立体结构图

图 2 是本发明的剥带送料机构的立体结构图

图 3 是本发明的剥带送料机构的局部图

图 4 是本发明的剥带送料机构的拨爪机构的局部放大图

图 5 是本发明的搬运吸取机构的立体结构图

图 6 是本发明的烧录装置的立体结构图

图 7 是本发明的包装装置的立体结构图

### 具体实施方式:

以下仅为本发明较佳实施例，并不以此来限定本发明的保护范围。

见图 1-7 所示，本发明提供一种自动化 IC 烧录机械，它包括：剥带送料机构 2、搬运吸取机构 3、烧录装置 4、包装装置 5 和电控柜 1，所述的剥带送料机构 2、搬运吸取机构 3、烧录装置 4 和包装装置 5 安装在电控柜 1 上表面的平台上，剥带送料机构 2、搬运吸取机构 3、烧录装置 4 和包装装置 5 由设置在电控柜 1 内的 PLC 控制板的控制气动装置实现。剥带送料机构 2 将包装的 IC 料卷 21 转运并剥去表面的覆盖膜，并通过搬运吸取机构 3 将 IC 运送到烧录装置 4 进行烧录，IC 烧录完成后，通过包装装置 5 进行包装。

剥带送料机构 2 包括料卷 21、带动料卷 21 转动的送料马达、剥带送料架 22，剥带送料架 22 上表面设有料带槽 23，料带槽 23 上安装有盖板 24，剥带送料架 22 前端设有剥离料带薄膜的滚花轮 25 和压紧轮 26，在剥带送料架 22 后端设有凸轮拨爪机构 28，料卷 21 上卷有料带 9，马达带动料卷 21 转动，压紧轮 26 紧压在滚花轮 25 上，卷带 9 带动滚花轮 25 反向转动，滚花轮 25 和压紧轮 26 夹紧料卷的薄膜反向运动剥去料带 9 的薄膜实现剥带送料流程。

所述的凸轮拨爪机构 28 包括同步带轮 27、感应器 29、凸轮、压缩弹

簧和拨爪 20，感应器 29 感应同步带轮 27 转动的转数，同步带轮 27 与凸轮同轴，同步带轮 27 带动凸轮转动，凸轮和压缩弹簧共同作用使拨爪 20 做前进和后退作循环拨动动作。

所述的搬运吸取机构 3 包括缓冲器 31、由 PLC 气动控制的前进大移动气缸 33、前进小移动气缸 34、上下动作气缸 35、左右移动气缸 36 和吸嘴 37，左右移动气缸 36 串装在缓冲器 31 的滑动杆 32 上，前进大移动气缸 33 安装在左右移动气缸 36 上，前进小移动气缸 34 安装在前进大移动气缸 33 上，上下移动气缸 35 安装在前进小移动气缸 34 上，在上下动作气缸 35 下端安装有吸嘴 37。吸嘴 37 连接有真空发生器，产生负压以便于吸取 IC，左右移动气缸 36 通过 PLC 控制下，实现料带上去除覆盖膜的 IC 的搬运到烧录位置的左右移动，前进大移动气缸 33、前进小移动气缸 34 实现从烧录位置到包装位置或不良品放置位置的移动，上下移动气缸 35 实现垂直方向的移动，以便于吸取 IC，搬运 IC 垂直运动，如从校正位置到烧录位置的移动。

所述的烧录装置 4 包括烧录架 40 和安装在烧录架 40 上的校正气缸 41、烧录座 42、校正板 43、齿条 44、烧录齿轮 45、烧录凸轮 46、轴承 47、滑轨副 48，烧录座 42 固定安装在烧录架 40 上，烧录座 42 下端设有探针 402，在烧录座 42 的探针 402 上还设有转接板和烧录机，转接板上设有接线连通探针和烧录机。

校正气缸 41 通过 PLC 气动控制，带动齿条 44 移动，烧录凸轮 45 和烧录齿轮 45 同轴转动，烧录齿轮 45 与齿条 43 相啮合，校正板 43 可在滑轨副 48 上滑动，校正板 43 和滑轨副 48 之间还设有拉紧弹簧，在校正板

43 的设有传动连杆 49，传动连杆 49 上安装有轴承 47，轴承 47 在烧录凸轮 46 上滑动，通过烧录凸轮 46 转动控制校正板 43 的开合。在包装装置 5 旁侧设有料盒 6。

烧录装置 4 的实现 IC 的校正和烧录，其工作原理如下：校正气缸 41 带动齿条 44 转动，同时带动烧录凸轮 46 转动，烧录凸轮 45 推动滑轨副 48 做相对运动，打开或合拢校正板 43，校正板 43 以相应大小面积校正同高度由搬运吸取机构 3 送到位的 IC，使 IC 脚对齐烧录座 42 上的探针，经过校正的 IC 有上下移动气缸 35 将 IC 压到烧录座 42，由烧录座 42 的转接板的接线连通探针和烧录机。进行 IC 烧录过程，并对烧录后 IC 进行测试，将烧录 IC 的良品通过前后大移动气缸 33 和上下移动气缸 35 动作将其传送到包装装置 5，将烧录 IC 的不良品通过前后大移动气缸 33 和前后小移动气缸 34 传送到料盒 6 里。

所述的包装装置 5 包括包装架 50 及安装在包装架 50 上的包装压轮 51、包装压板 52、调整轮 53、包装气缸 54、包装覆盖膜卷 55 和加热刀具 56，包装架 50 上表面设有包装槽 57，包装空带 59 被包装压轮 51 和包装压板 52 限制在包装槽 57 内，包装覆盖膜 58 缠绕在包装覆盖膜卷 55，包装空带 59、由烧录装置 5 传送来烧录 IC 和包装覆盖膜 58 通过包装气缸 54 控制加热刀具 56 使热熔接合构成料带。

所述的包装装置 5 还包括感应器 501、转盘马达和包装盘 502，马达带动包装盘 502 转动，包装盘 502 将完成包装的料带卷成盘状结构，感应器 501 感应料带 20 松紧，以控制马达转停。

电控柜 1 上还设有控制箱 7，控制箱上设有显示触摸屏、开关和温控

仪。显示触摸屏、开关和温控可以显示和控制本发明的自动 IC 烧录机械的运作状态和控制机械的运作。

本发明的工作原理如下：打开控制电源的开关和其他控制仪器，马达带动料卷 21 转动，压紧轮 26 紧压在滚花轮 25 上，卷带 9 带动滚花轮 25 反向转动，滚花轮 25 和压紧轮 26 夹紧料卷的薄膜反向运动剥去料带 9 的薄膜，送料马达带动同步带轮 27 转动，同步带轮 27 带动凸轮拨爪机构 28，将剥去覆盖膜的 IC 传送到搬运吸取机构 3 的位置，通由搬运吸取机构 3 的吸嘴 37 将 IC 搬运的校正板 43 上，经过校正的 IC 有上下移动气缸 35 将 IC 压到烧录座 42，由烧录座 42 的接线通过烧录机连接，实现烧录烧录过程，并对烧录后 IC 进行测试，将烧录 IC 的良品通过前后大移动气缸 33 和上下移动气缸 35 动作将其传送到包装装置 5，将烧录 IC 的不良品通过前后大移动气缸 33 和前后小移动气缸 34 传送到料盒 6 里。运送到包装装置 5 的 IC 被放置在包装槽 57 的包装空带 59，包装空带 59、由烧录装置 5 传送来烧录 IC 和包装覆盖膜 58 通过包装气缸 54 控制加热刀具 56 使热熔接合构成料带，并通在转盘马达作用下卷在包装盘 502 上。

本发明的机械能够使未烧录的 IC 自动剥去覆盖膜、自动运送，自动烧录，烧录完成的 IC 自动分类放置，并实现自动包装，这种自动化作业，操作精准度高，良品率高，且不容易产生误操作，且自动化作业能够有效保护 IC 不受静电影响，自动管装时，SMT 贴片的效果好，不良率较低。

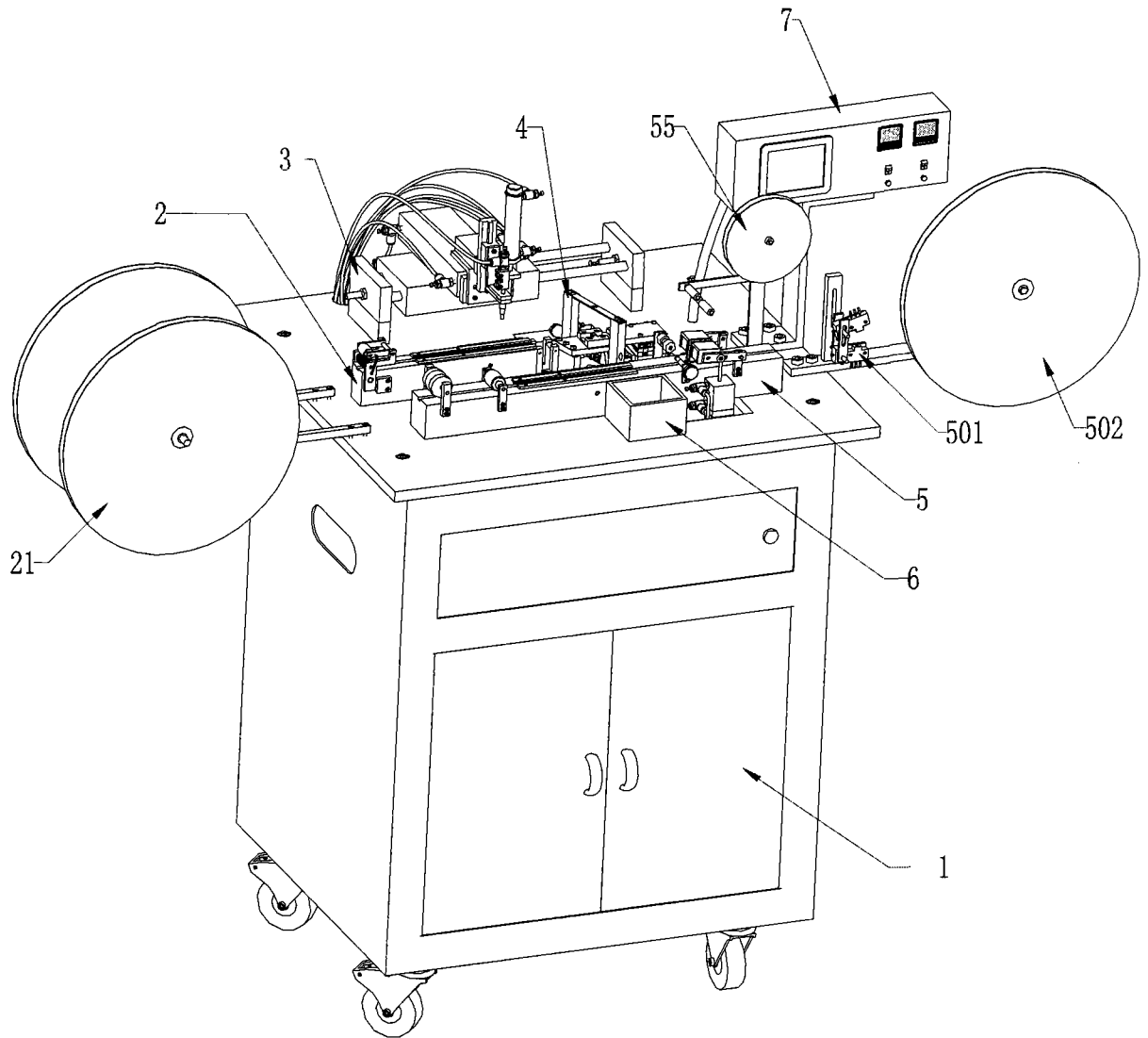


图 1

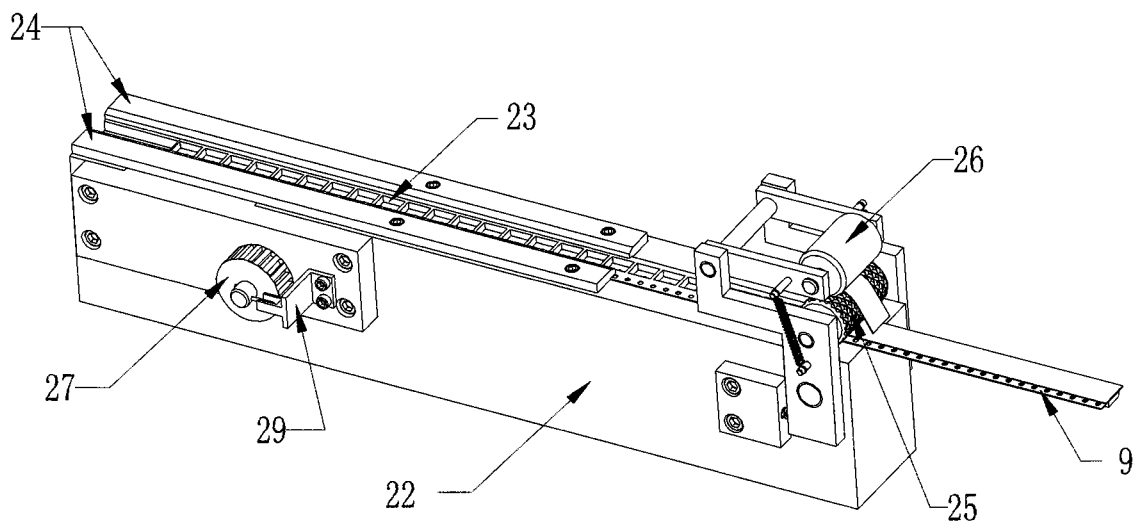


图 2

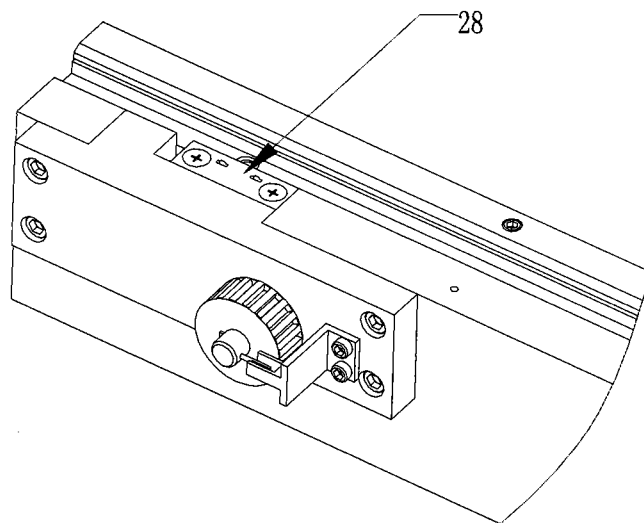


图 3



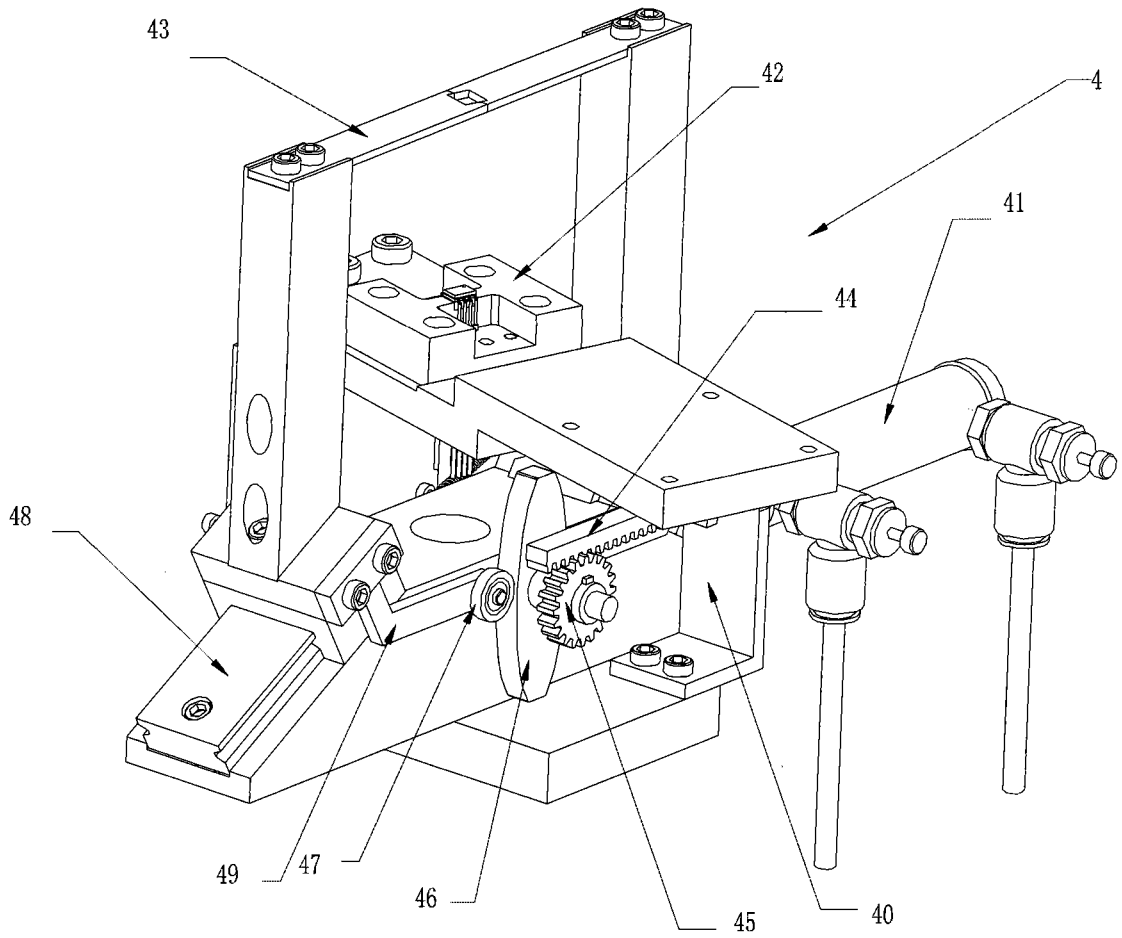


图 6

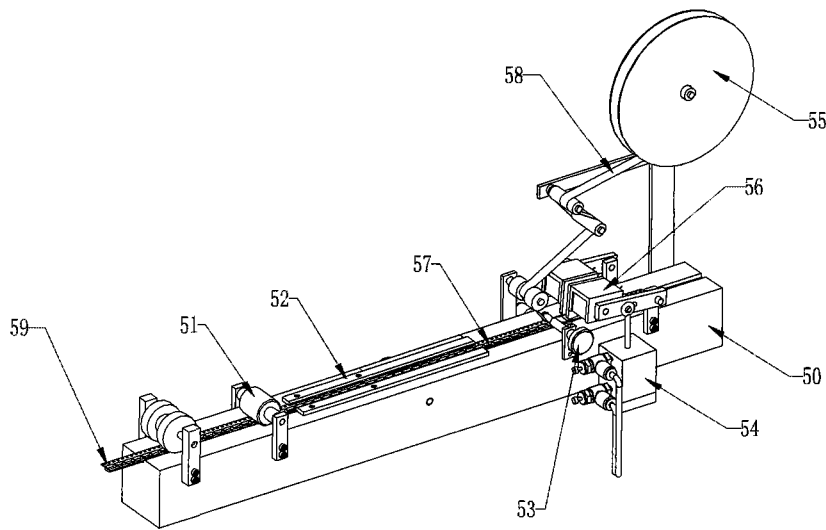


图 7