(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 205496942 U
(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201521083794.9

(22)申请日 2015.12.21

(73)专利权人 东莞市新路标自动化设备技术有限公司
地址 523000 广东省东莞市长安镇新安社区正陇2路18号二楼A区

(72)发明人 陈俊志 彭陆春

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 肖平安

(51)Int.Cl.
B23P 19/06(2006.01)

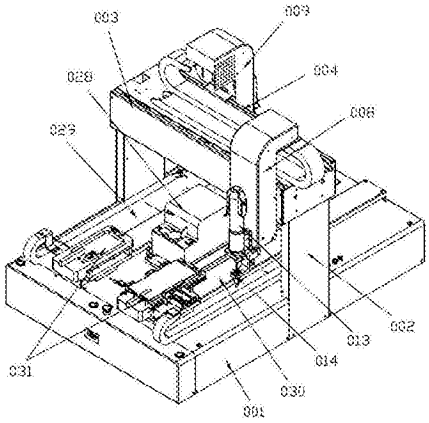
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种背靠式自动锁螺丝机

(57)摘要

本实用新型公开了一种背靠式自动锁螺丝机，包括：机座，在机座的中部设置有一横梁，在横梁的前后两端分别设置有第一X轴移动机构和第二X轴移动机构，第一X轴移动机构和第二X轴移动机构分别连接有第一Z轴移动机构和第二Z轴移动机构，第一Z轴移动机构和第二Z轴移动机构相互背向设置，在第一Z轴移动机构和第二Z轴移动机构上均设置有电批组件，电批组件连接有吸嘴，在横梁中部的下方设置有用于供应电批组件螺丝的两组螺丝供给器，在机座上设置有第一Y轴移动机构和第二Y轴移动机构，第一Y轴移动机构和第二Y轴移动机构均连接有一个产品夹具。本实用新型能够实现自动化作业，提高了工作效率、降低了生产成本，运行可靠、装配精确度高。



CN 205496942 U

1.一种背靠式自动锁螺丝机，其特征在于，包括：机座，在所述机座的中部设置有一横梁，在所述横梁的前后两端分别设置有第一X轴移动机构和第二X轴移动机构，所述第一X轴移动机构和第二X轴移动机构分别连接有第一Z轴移动机构和第二Z轴移动机构，所述第一Z轴移动机构和第二Z轴移动机构相互背向设置，在所述第一Z轴移动机构和第二Z轴移动机构上均设置有电批组件，所述电批组件连接有吸嘴，在所述横梁中部的下方设置有用于供应电批组件螺丝的两组螺丝供给器，在所述机座上设置有第一Y轴移动机构和第二Y轴移动机构，所述第一Y轴移动机构和第二Y轴移动机构均连接有一个产品夹具，所述第一Y轴移动机构和第二Y轴移动机构分别设置于螺丝供给器的左右两侧。

2.根据权利要求1所述的背靠式自动锁螺丝机，其特征在于，所述第一X轴移动机构和第二X轴移动机构的结构相同，包括如下：设于横梁上的X轴滑轨，固定于横梁上的X轴驱动电机，在所述X轴滑轨上连接有X轴滑块，所述X轴驱动电机通过同步轮以及同步带与该X轴滑块连接，实现X轴滑块沿X轴滑轨的轴向运动。

3.根据权利要求1所述的背靠式自动锁螺丝机，其特征在于，所述两组螺丝供给器为相互背向设置，且螺丝供给器的螺丝输出端置于所述电批组件的X轴运动方向的下方。

4.根据权利要求2所述的背靠式自动锁螺丝机，其特征在于，所述第一Z轴移动机构和第二Z轴移动机构的结构相同，包括如下：与X轴滑块固定连接的Z轴固定板，在所述Z轴固定板上的升降机构，在该升降机构上设有柔性机构，所述柔性机构与电批组件连接。

5.根据权利要求4所述的背靠式自动锁螺丝机，其特征在于，所述升降机构包括固定于Z轴固定板上的步进马达以及Z轴导轨，在所述Z轴导轨上设有第一Z轴滑块和第二Z轴滑块，所述步进马达通过同步轮与同步带与所述第一Z轴滑块和第二Z轴滑块连接。

6.根据权利要求5所述的背靠式自动锁螺丝机，其特征在于，与所述第一Z轴滑块固定连接的第一柔性座，在所述第一柔性座上设有第一柔性活动柱，在所述第一柔性活动柱上设有第一柔性弹簧，所述第一柔性活动柱的下端连接有第二柔性座，所述第二柔性座的后侧与所述第二Z轴滑块连接，所述第二柔性座的下端与所述电批组件连接，在所述第二柔性座上设有第二柔性活动柱以及第二线性导轨，在所述第二柔性活动柱上设有第二柔性弹簧，在所述第二线性导轨上设有第三柔性座，所述第二柔性活动柱的下端与所述第三柔性座上端连接，所述第三柔性座的下端通过设有的吸嘴连接件与吸嘴连接。

7.根据权利要求1所述的背靠式自动锁螺丝机，其特征在于，所述第一Y轴移动机构和第二Y轴移动机构的结构相同，包括如下：设于机座上的Y轴滑轨，固定于横梁上的Y轴驱动电机，在所述Y轴滑轨上连接有Y轴滑块，所述Y轴驱动电机通过同步轮以及同步带与该滑块连接，实 现滑块的X轴向运动。

一种背靠式自动锁螺丝机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化设备领域，具体涉及一种背靠式自动锁螺丝机。

背景技术

[0002] 锁螺丝机具有结构可靠，使用方便，适合批量多种作业的特点，现有的自动锁螺丝机在工作时只能使用一种尺寸的螺丝，如需锁定另一种尺寸则需要重新调整，使用不尽方便，且在对各组件进行调整时，往往需要专业的编程人员进行编制，实用性较低。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种背靠式自动锁螺丝机。

[0004] 根据本实用新型的一方面，提供了一种背靠式自动锁螺丝机，包括：机座，在所述机座的中部设置有一横梁，在所述横梁的前后两端分别设置有第一X轴移动机构和第二X轴移动机构，所述第一X轴移动机构和第二X轴移动机构分别连接有第一Z轴移动机构和第二Z轴移动机构，所述第一Z轴移动机构和第二Z轴移动机构相互背向设置，在所述第一Z轴移动机构和第二Z轴移动机构上均设置有电批组件，所述电批组件连接有吸嘴，在所述横梁中部的下方设置有用于供应电批组件螺丝的两组螺丝供给器，在所述机座上设置有第一Y轴移动机构和第二Y轴移动机构，所述第一Y轴移动机构和第二Y轴移动机构均连接有一个产品夹具，所述第一Y轴移动机构和第二Y轴移动机构分别设置于螺丝供给器的左右两侧。

[0005] 进一步的，所述第一X轴移动机构和第二X轴移动机构的结构相同，包括如下：设于横梁上的X轴滑轨，固定于横梁上的X轴驱动电机，在所述X轴滑轨上连接有X轴滑块，所述X轴驱动电机通过同步轮以及同步带与该X轴滑块连接，实现X轴滑块沿X轴滑轨的轴向运动。

[0006] 进一步的，所述两组螺丝供给器为相互背向设置，且螺丝供给器的螺丝输出端置于所述电批组件的X轴运动方向的下方。

[0007] 进一步的，所述第一Z轴移动机构和第二Z轴移动机构的结构相同，包括如下：与X轴滑块固定连接的Z轴固定板，在所述Z轴固定板上的升降机构，在该升降机构上设有柔性机构，所述柔性机构与电批组件连接。

[0008] 进一步的，所述升降机构包括固定于Z轴固定板上的步进马达以及Z轴导轨，在所述Z轴导轨上设有第一Z轴滑块和第二Z轴滑块，所述步进马达通过同步轮与同步带与所述第一Z轴滑块和第二Z轴滑块连接。

[0009] 进一步的，与所述第一Z轴滑块固定连接的第一柔性座，在所述第一柔性座上设有第一柔 性活动柱，在所述第一柔性活动柱上设有第一柔性弹簧，所述第一柔性活动柱的下端连接有第二柔性座，所述第二柔性座的后侧与所述第二Z轴滑块连接，所述第二柔性座的下端与所述电批组件连接，在所述第二柔性座上设有第二柔性活动柱以及第二线性导轨，在所述第二柔性活动柱上设有第二柔性弹簧，在所述第二线性导轨上设有第三柔性座，所述第二柔性活动柱的下端与所述第三柔性座上端连接，所述第三柔性座的下端通过设有的吸嘴连接件与吸嘴连接。

[0010] 进一步的，所述第一Y轴移动机构和第二Y轴移动机构的结构相同，包括如下：设于机座上的Y轴滑轨，固定于横梁上的Y轴驱动电机，在所述Y轴滑轨上连接有Y轴滑块，所述Y轴驱动电机通过同步轮以及同步带与该滑块连接，实现滑块的X轴向运动。

[0011] 本实用新型的有益效果为：本实用新型设置有两组背向式结构的第一X轴移动机构和第二X轴移动机构，实现带动各自连接的电批组件和吸嘴的X轴向运作，可同时进行锁螺丝动作或者相互配合完成不同位置的同时锁定工序，在机座上设置第一Y轴移动机构和第二Y轴移动机构，配合第一Y轴移动机构和第二Y轴移动机构上设置产品夹具实现双工位输送，能够同时对两组产品进行锁螺丝作业有，效地提高作业效率，在Z轴机构上设置有柔性机构能够有效保护电批组件与吸嘴，实用性佳。本实用新型能够实现自动化作业，提高了工作效率、降低了生产成本，采用独立自动控制系统，运行可靠、装配精确度高，可广泛应用于电子、机械五金等制造行业，具有很高的经济效益。

附图说明

[0012] 图1为一种背靠式自动锁螺丝机的结构示意图。

[0013] 图2为图1的内部结构示意图。

[0014] 图3为第一Z轴移动机构或第二Z轴移动机构的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0016] 图1至图3示意性地显示了根据本实用新型的一种背靠式自动锁螺丝机。

[0017] 本实施例提供的一种背靠式自动锁螺丝机，请参阅图1至图3，包括：机座001，在所述机座001的中部设置有一横梁002，在所述横梁002的前后两端分别设置有第一X轴移动机构003和第二X轴移动机构004，所述第一X轴移动机构003和第二X轴移动机构004的结构相同，包括如下：设于横梁002上的X轴滑轨005，固定于横梁002上的X轴驱动电机006，在所述X轴滑轨005上连接有X轴滑块007，所述X轴驱动电机006通过同步轮以及同步带与该X轴滑块007连接，实现X轴滑块007沿X轴滑轨005的轴向运动，所述第一X轴移动机构003和第二X轴移动机构004分别连接有第一Z轴移动机构008和第二Z轴移动机构009，所述第一Z轴移动机构008和第二Z轴移动机构009相互背向设置，所述第一Z轴移动机构008和第二Z轴移动机构009的结构相同，包括如下：与X轴滑块007固定连接的Z轴固定板010，在所述Z轴固定板上的升降机构011，在该升降机构011上设有柔性机构012，所述柔性机构012与电批组件013连接，所述电批组件013连接有吸嘴014，所述升降机构011包括固定于Z轴固定板010上的步进马达015以及Z轴导轨016，在所述Z轴导轨016上设有第一Z轴滑块017和第二Z轴滑块018，所述步进马达015通过同步轮与同步带与所述第一Z轴滑块017和第二Z轴滑块018连接，与所述第一Z轴滑块017固定连接的第一柔性座019，在所述第一柔性座019上设有第一柔性活动柱020，在所述第一柔性活动柱020上设有第一柔性弹簧021，所述第一柔性活动柱020的下端连接有第二柔性座022，所述第二柔性座022的后侧与所述第二Z轴滑块018连接，所述第二柔性座022的下端与所述电批组件013连接，在所述第二柔性座022上设有第二柔性活动柱023以及第二线性导轨024，在所述第二柔性活动柱023上设有第二柔性弹簧025，在所述第二线性导轨024上设有第三柔性座026，所述第二柔性活动柱023的下端与所述第三柔性

座026上端连接，所述第三柔性座026的下端通过设有的吸嘴连接件027与吸嘴014连接；在所述横梁002中部的下方设置有用于供应电批组件013螺丝的两组螺丝供给器028，所述两组螺丝供给器028为相互背向设置，且螺丝供给器028的螺丝输出端置于所述电批组件013的X轴运动方向的下方，在所述机座001上设置有第一Y轴移动机构029和第二Y轴移动机构030，所述第一Y轴移动机构029和第二Y轴移动机构030均连接有一个产品夹具031，所述第一Y轴移动机构029和第二Y轴移动机构030的结构相同，包括如下：设于机座001上的Y轴滑轨032，固定于横梁002上的Y轴驱动电机033，在所述Y轴滑轨032上连接有Y轴滑块034，所述Y轴驱动电机033通过同步轮以及同步带与该Y轴滑块034连接，实现滑块的X轴向运动，所述第一Y轴移动机构029和第二Y轴移动机构030分别设置于螺丝供给器028的左右两侧。

[0018] 本实用新型的有益效果为：本实用新型设置有两组背向式结构的第一X轴移动机构003和第二X轴移动机构004，实现带动各自连接的电批组件013和吸嘴014的X轴向运作，可同时进行锁螺丝动作或者相互配合完成不同位置的同时锁定工序，在机座001上设置第一Y轴移动机构029和第二Y轴移动机构030，配合第一Y轴移动机构029和第二Y轴移动机构030上设置产品夹具031实现双工位输送，能够同时对两组产品进行锁螺丝作业有，效地提高作业效率，在Z轴机构上设置有柔性机构012能够有效保护电批组件013与吸嘴014，实用性佳。本实用新型能够实现自动化作业，提高了工作效率、降低了生产成本，采用独立自动控制系统，运行可靠、装配精确度高，可广泛应用于电子、机械五金等制造行业，具有很高的经济效益。

[0019] 最后应当说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对本实用新型保 护范围的限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

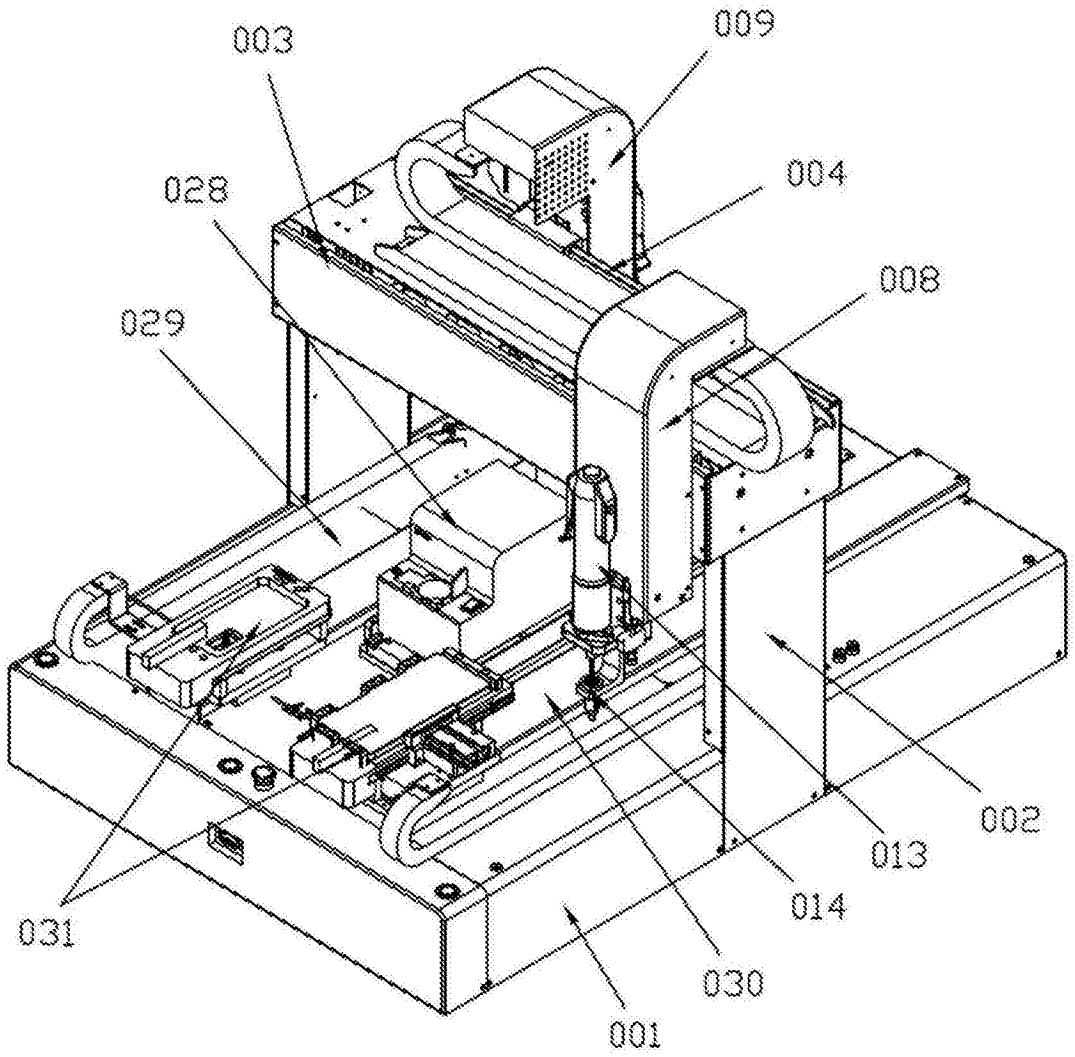


图1

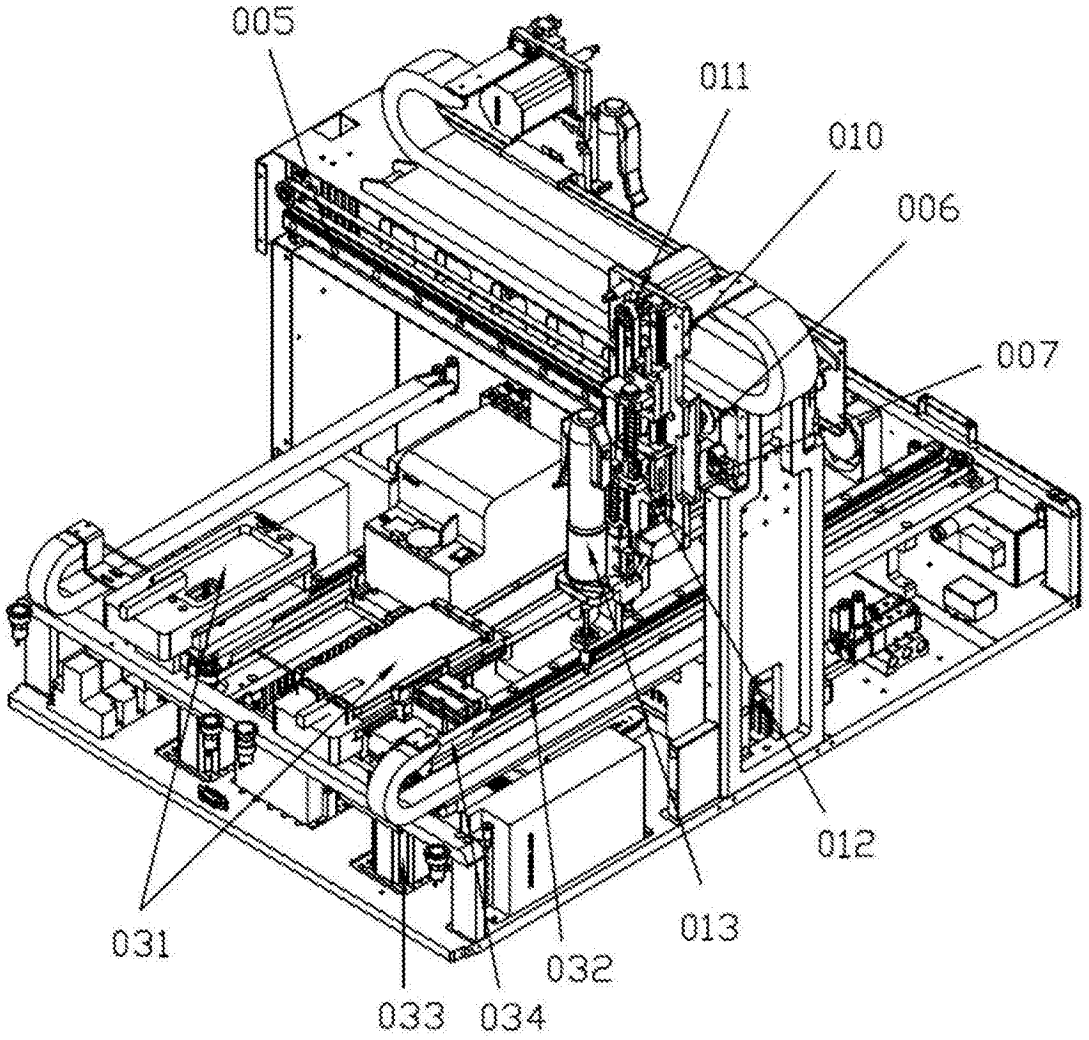


图2

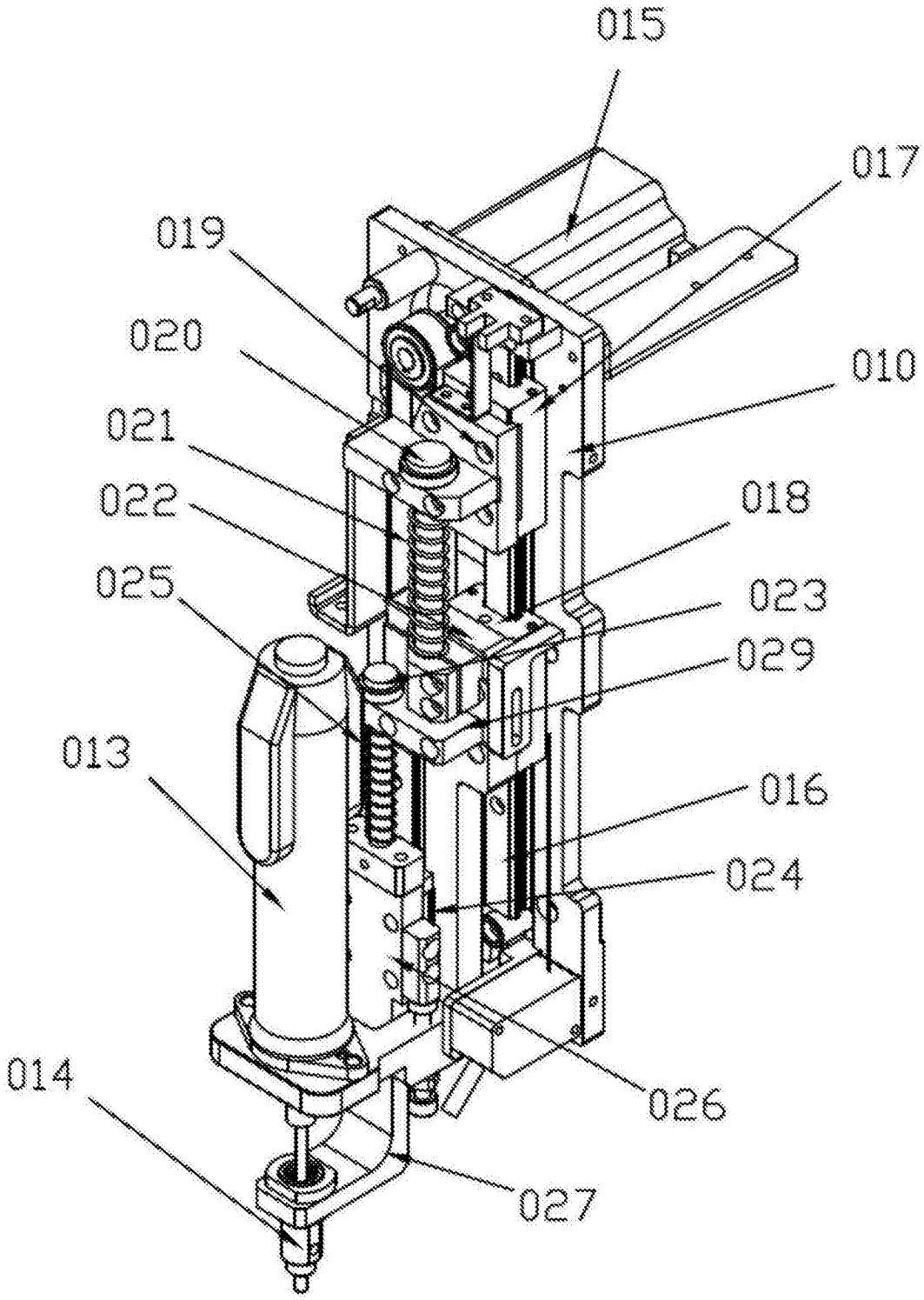

015
017
019
020
010
021
022
018
025
023
029
013
016
024
014
026
027

图3