



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207586376 U

(45)授权公告日 2018.07.06

(21)申请号 201721836264.6

(22)申请日 2017.12.25

(73)专利权人 三峡大学

地址 443002 湖北省宜昌市大学路8号

(72)发明人 关山月 李航 何东明 张东兴

(74)专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所

42103

代理人 李登桥

(51)Int.Cl.

G01R 31/28(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

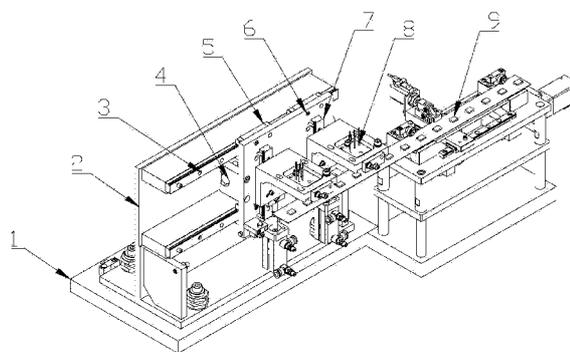
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电路板自动检测装置

(57)摘要

本实用新型提供了本实用新型公开了一种电路板自动检测装置,它包括用于电路板质量检测的探头扫查滑移装置,所述横向滑移装置通过支撑板固定安装在底座上,所述横向滑移装置上固定安装滑移板,所述竖直滑移装置安装于滑移板上,所述探头检测装置通过横向滑移装置和竖直滑移装置配合作用,实现电路板质量扫查工作。本机构采用间歇送料装置,可根据检测时间实现自动间歇送料,上料效率高;检测探头可实现横向和竖直两个方向上的移动,两组探头能同时完成两组电路板的检测工作,检测效率更高。



1. 一种电路板自动检测装置,其特征在于:它包括用于电路板质量检测的探头检测装置,所述探头检测装置安装在滑移装置上;所述滑移装置包括横向滑移装置和纵向滑移装置,所述横向滑移装置通过支撑板(2)固定安装在底座(1)上,所述横向滑移装置上固定安装有滑移板(6),所述滑移板(6)上安装有竖直滑移装置,所述探头检测装置安装在竖直滑移装置上,并通过横向滑移装置的配合作用,实现电路板质量扫查工作;所述探头检测装置的侧面设置有送料装置。

2. 根据权利要求1所述一种电路板自动检测装置,其特征在于:所述送料装置包括输送架(18),所述输送架(18)右侧安装有电机(19),所述电机(19)的输出轴通过联轴器(20)与滚珠丝杆(21)相连,所述滚珠丝杆(21)与滚珠螺母(22)构成螺旋传动配合,所述滚珠螺母(22)与送料滑块(30)下侧固定连接;所述输送架(18)上侧固定安装有滑槽(28),所述滑槽(28)上配合支撑安装有传送板(17),所述滑槽(28)的侧壁上安装有压紧轮(16);所述压紧轮(16)与传送板(17)压紧配合;所述输送架(18)上部固定安装有送料导轨(29),所述送料滑块(30)通过底部的滑动槽与送料导轨(29)构成滑动配合;所述送料滑块(30)上部分安装有夹紧气缸(25),所述夹紧气缸(25)的推杆与铰链(26)连接,所述铰链(26)另一端与压紧块(27)固定连接。

3. 根据权利要求1所述一种电路板自动检测装置,其特征在于:所述横向滑移装置包括横向滑轨(3)、连接板(4)、横向滑块(5)和横向气缸(15);所述横向滑轨(3)固定安装在支撑板(2)的侧壁上;所述横向气缸(15)固定在支撑板(2)上,并位于两条横向滑轨(3)之间;所述横向气缸(15)的活塞杆与连接板(4)固定连接,所述连接板(4)固定安装在滑移板(6)上,所述滑移板(6)上固定安装有横向滑块(5),所述横向滑块(5)与横向滑轨(3)构成滑动配合;所述滑移板(6)上安装有纵向滑移装置。

4. 根据权利要求3所述一种电路板自动检测装置,其特征在于:所述竖直滑移装置包括固定安装在滑移板(6)上的两组气缸支座(12)和限位器(11),两个所述气缸支座(12)上各自安装有第一竖直气缸(13)和第二竖直气缸(14);所述第一竖直气缸(13)与气缸推杆(10)相连接,并驱动气缸推杆(10)伸缩;所述气缸推杆(10)与探头支架(24)固定连接;所述探头支架(24)的侧面固定安装有竖直滑块(23),所述竖直滑块(23)与竖直导轨(7)构成滑动配合,所述竖直导轨(7)固定安装在滑移板(6)上。

5. 根据权利要求4所述一种电路板自动检测装置,其特征在于:所述第二竖直气缸(14)的连接结构和第一竖直气缸(13)相同,并驱动另一套竖直滑动装置。

6. 根据权利要求1所述一种电路板自动检测装置,其特征在于:所述探头检测装置包括检测探头(8),所述检测探头(8)安装在竖直滑移装置的探头支架(24)上,检测探头(8)设置在送料装置的传送板(17)正上方。

一种电路板自动检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子生产领域,特别涉及一种电路板自动检测装置。

背景技术

[0002] 现代电子工业中,电路板作为电子元器件电气连接的提供者,在各领域得到广泛的应用,同时板载元器件贴装的质量直接影响产品的性能。近年来随着电路板生产复杂度和产量的提高,人工检测方式其检测手段劳动强度大、可靠性差、效率低,容易造成定位不准,误检率高等问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型是一种电路板自动检测装置,通过该装置可以实现电路板快速自动检测,该装置采用间歇送料装置,可根据检测时间实现自动间歇送料,结构简单可靠;检测探头可实现横向和竖直两个方向上的移动,两组探头能同时完成两组电路板的检测工作,检测效率更高。

[0004] 为了实现上述的技术特征,本实用新型的目的是这样实现的:一种电路板自动检测装置,它包括用于电路板质量检测的探头检测装置,所述探头检测装置安装在滑移装置上;所述滑移装置包括横向滑移装置和纵向滑移装置,所述横向滑移装置通过支撑板固定安装在底座上,所述横向滑移装置上固定安装有滑移板,所述滑移板上安装有竖直滑移装置,所述探头检测装置安装在竖直滑移装置上,并通过横向滑移装置的配合作用,实现电路板质量扫查工作;所述探头检测装置的侧面设置有送料装置。

[0005] 所述送料装置包括输送架,所述输送架右侧安装有电机,所述电机的输出轴通过联轴器与滚珠丝杆相连,所述滚珠丝杆与滚珠螺母构成螺旋传动配合,所述滚珠螺母与送料滑块下侧固定连接;所述输送架上侧固定安装有滑槽,所述滑槽上配合支撑安装有传送板,所述滑槽的侧壁上安装有压紧轮;所述压紧轮与传送板压紧配合;所述输送架上部固定安装有送料导轨,所述送料滑块通过底部的滑动槽与送料导轨构成滑动配合;所述送料滑块上部分安装有夹紧气缸,所述夹紧气缸的推杆与铰链连接,所述铰链另一端与压紧块固定连接。

[0006] 所述横向滑移装置包括横向滑轨、连接板、横向滑块和横向气缸;所述横向滑轨固定安装在支撑板的侧壁上;所述横向气缸固定在支撑板上,并位于两条横向滑轨之间;所述横向气缸的活塞杆与连接板固定连接,所述连接板固定安装在滑移板上,所述滑移板上固定安装有横向滑块,所述横向滑块与横向滑轨构成滑动配合;所述滑移板上安装有纵向滑移装置。

[0007] 所述竖直滑移装置包括固定安装在滑移板上的两组气缸支座和限位器,两个所述气缸支座上各自安装有第一竖直气缸和第二竖直气缸;所述第一竖直气缸与气缸推杆相连接,并驱动气缸推杆伸缩;所述气缸推杆与探头支架固定连接;所述探头支架的侧面固定安装有竖直滑块,所述竖直滑块与竖直导轨构成滑动配合,所述竖直导轨固定安装在滑移板

上。

[0008] 所述第二竖直气缸的连接结构和第一竖直气缸相同,并驱动另一套竖直滑动装置。

[0009] 所述探头检测装置包括检测探头,所述检测探头安装在竖直滑移装置的探头支架上,检测探头设置在送料装置的传送板正上方。

[0010] 本实用新型有如下有益效果:

[0011] 1、通过所述的上料装置工作过程中,通过电机能够驱动滚珠丝杆,通过滚珠丝杆能够驱动送料滑块,通过送料滑块进而带动其上的传送板移动,实现对电路板自动输送。

[0012] 3、通过所述的横向滑移装置工作过程中,通过横向气缸能够驱动带动整个竖直滑移装置和检测装置横向移动,进而保证后续的检测过程。

[0013] 4、通过所述的竖直滑移装置工作过程中,通过第一竖直气缸和第二竖直气缸能够带动检测装置竖直移动,进而驱动检测装置与电路板相接触,进而对其进行检测。

[0014] 5、通过所述的探头检测装置工作过程中,装置采用两组检测装置,通过横向滑移装置和竖直滑移装置的配合,可同时联动扫查。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0016] 图1是本实用新型的立体结构等轴测图。

[0017] 图2是本实用新型的主视图。

[0018] 图3是本实用新型的左视图。

[0019] 图4是本实用新型的送料装置结构示意图。

[0020] 图中:底座1、支撑板2、横向滑轨3、连接板4、横向滑块5、滑移板6、竖直导轨7、检测探头8、电路板9、气缸推杆10、限位器11、气缸支座12、第一竖直气缸13、第二竖直气缸14、横向气缸15、压紧轮16、传送板17、输送架18、电机19、联轴器20、滚珠丝杆21、滚珠螺母22、竖直滑块23、探头支架24、夹紧气缸25、铰链26、压紧块27、滑槽28、送料导轨29、送料滑块30。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型的实施方式做进一步的说明。

[0022] 实施例1:

[0023] 参见图1-4,一种电路板自动检测装置,它包括用于电路板质量检测的探头检测装置,所述探头检测装置安装在滑移装置上;所述滑移装置包括横向滑移装置和纵向滑移装置,所述横向滑移装置通过支撑板2固定安装在底座1上,所述横向滑移装置上固定安装有滑移板6,所述滑移板6上安装有竖直滑移装置,所述探头检测装置安装在竖直滑移装置上,并通过横向滑移装置的配合作用,实现电路板质量扫查工作;所述探头检测装置的侧面设置有送料装置。通过该装置可以实现电路板自动检测,该装置采用两组检测装置联动滑移扫查,结构简单,检测效率高。

[0024] 进一步的,所述送料装置包括输送架18,所述输送架18右侧安装有电机19,所述电机19的输出轴通过联轴器20与滚珠丝杆21相连,所述滚珠丝杆21与滚珠螺母22构成螺旋传动配合,所述滚珠螺母22与送料滑块30下侧固定连接;所述输送架18上侧固定安装有滑槽

28,所述滑槽28上配合支撑安装有传送板17,所述滑槽28的侧壁上安装有压紧轮16;所述压紧轮16与传送板17压紧配合;所述输送架18上部固定安装有送料导轨29,所述送料滑块30通过底部的滑动槽与送料导轨29构成滑动配合;所述送料滑块30上部分安装有夹紧气缸25,所述夹紧气缸25的推杆与铰链26连接,所述铰链26另一端与压紧块27固定连接。工作过程中,电机19驱动滚珠丝杆21,滚珠丝杆21驱动滚珠螺母22,通过滚珠螺母22带动送料滑块30沿着送料导轨29滑移。同时,夹紧气缸25驱动铰链26,再由铰链26带动压紧块27压紧传送板17,压紧块27、传送板17以及送料滑块30形成静摩擦,送料滑块30带动传送板17沿着滑槽28滑移,并通过压紧轮16作用使传送板17平稳移动。当电路板9到达指定位置时,夹紧气缸25收缩,夹紧块27松开,传送板17停止滑移,从而实现电路板9的间歇输送。

[0025] 进一步的,所述横向滑移装置包括横向滑轨3、连接板4、横向滑块5和横向气缸15;所述横向滑轨3固定安装在支撑板2的侧壁上;所述横向气缸15固定在支撑板2上,并位于两条横向滑轨3之间;所述横向气缸15的活塞杆与连接板4固定连接,所述连接板4固定安装在滑移板6上,所述滑移板6上固定安装有横向滑块5,所述横向滑块5与横向滑轨3构成滑动配合;所述滑移板6上安装有纵向滑移装置。工作过程中,通过横向气缸15驱动连接板4,再由连接板4驱动滑移板6,通过滑移板6带动整个竖直滑移装置沿着横向导轨3进行横向移动,实现横向位置的改变。

[0026] 进一步的,所述竖直滑移装置包括固定安装在滑移板6上的两组气缸支座12和限位器11,两个所述气缸支座12上各自安装有第一竖直气缸13和第二竖直气缸14;所述第一竖直气缸13与气缸推杆10相连接,并驱动气缸推杆10伸缩;所述气缸推杆10与探头支架24固定连接;所述探头支架24的侧面固定安装有竖直滑块23,所述竖直滑块23与竖直导轨7构成滑动配合,所述竖直导轨7固定安装在滑移板6上。工作过程中,通过第一竖直气缸13驱动气缸推杆10伸缩,通过气缸推杆10带动一个探头支架24,再由探头支架24带动竖直滑块23沿着竖直导轨7竖直移动,实现竖直位置的改变。同时,限位器11工作,限制探头支架24的极限位移。

[0027] 进一步的,所述第二竖直气缸14的连接结构和第一竖直气缸13相同,并驱动另一套竖直滑动装置。

[0028] 进一步的,所述探头检测装置包括检测探头8,所述检测探头8安装在竖直滑移装置的探头支架24上,检测探头8设置在送料装置的传送板17正上方。工作过程中,所述检测探头8随着探头支架24通过横向滑移装置和竖直滑移装置配合作用,实现对电路板9质量扫查工作。

[0029] 上述的实施例仅为本实用新型的优选技术方案,而不应视为对于本实用新型的限制,本实用新型的保护范围应以权利要求记载的技术方案,包括权利要求记载的技术方案中技术特征的等同替换方案为保护范围。即在此范围内的等同替换改进,也在本实用新型的保护范围之内。

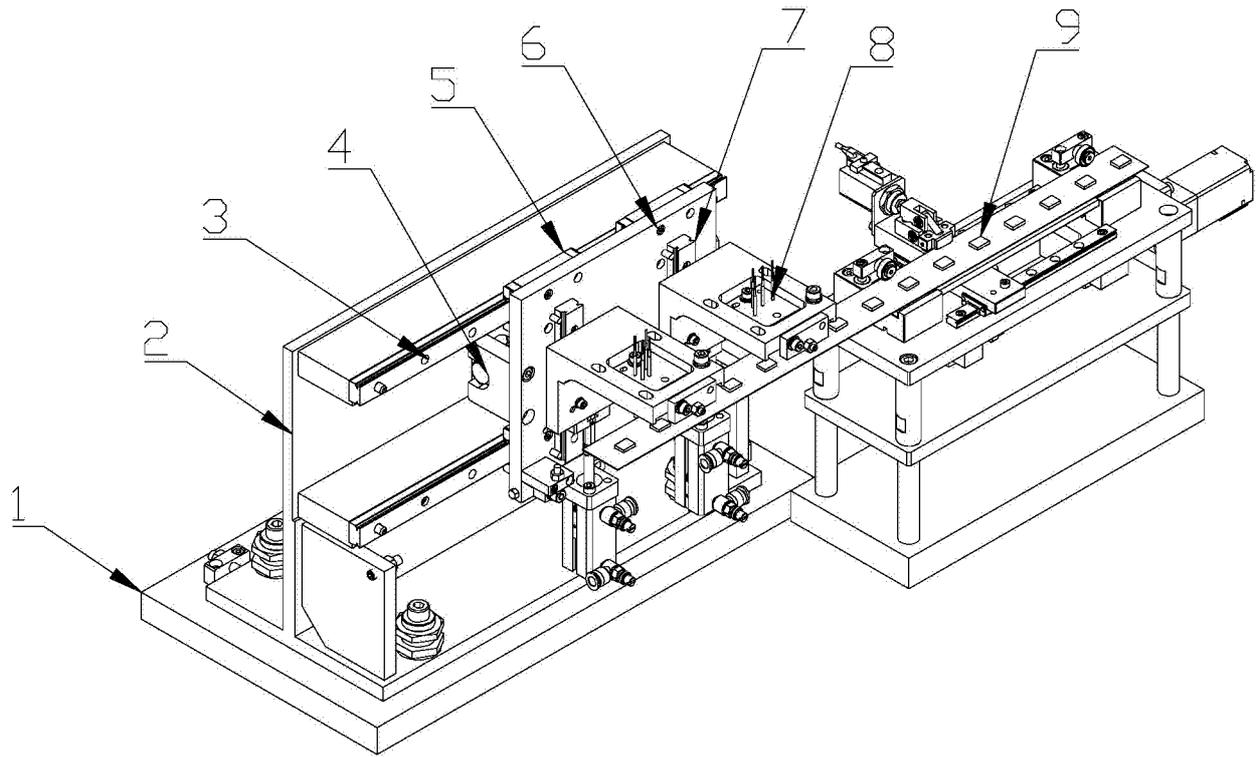


图 1

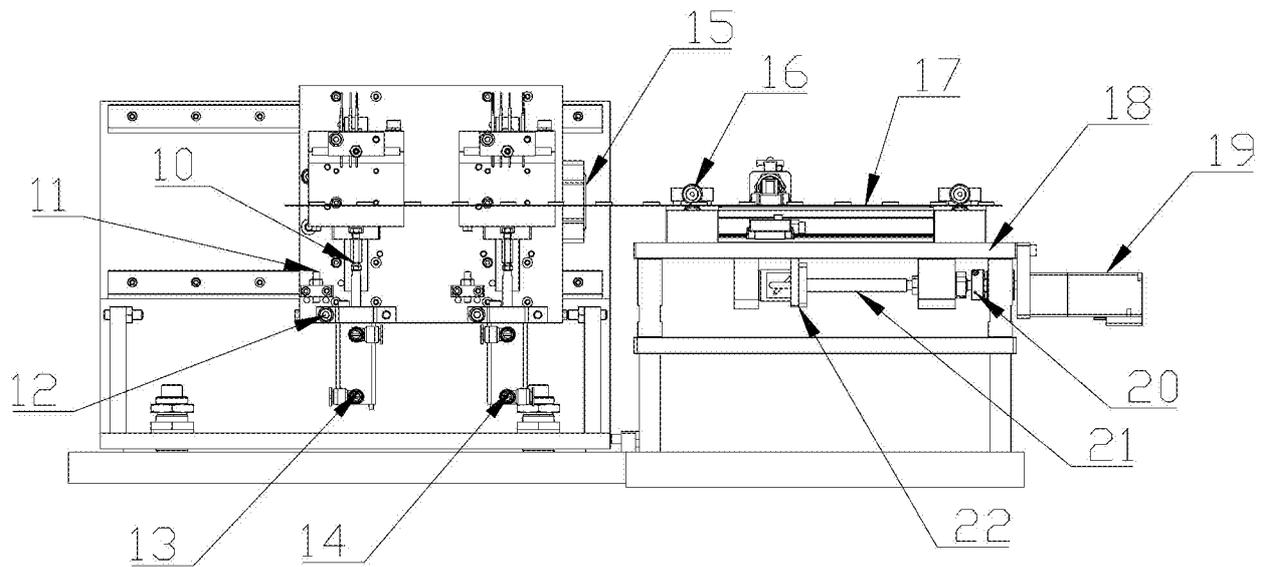


图 2

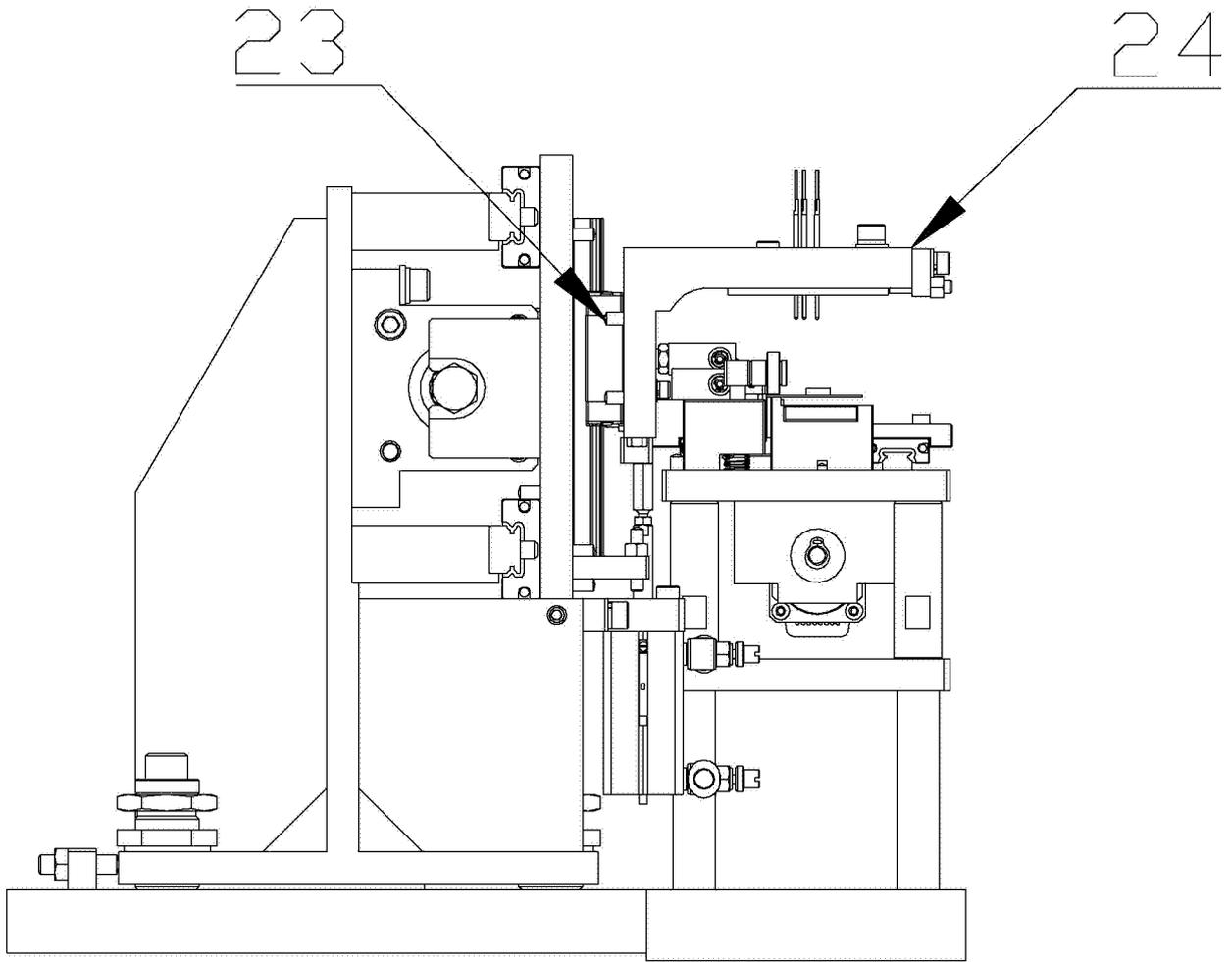


图 3

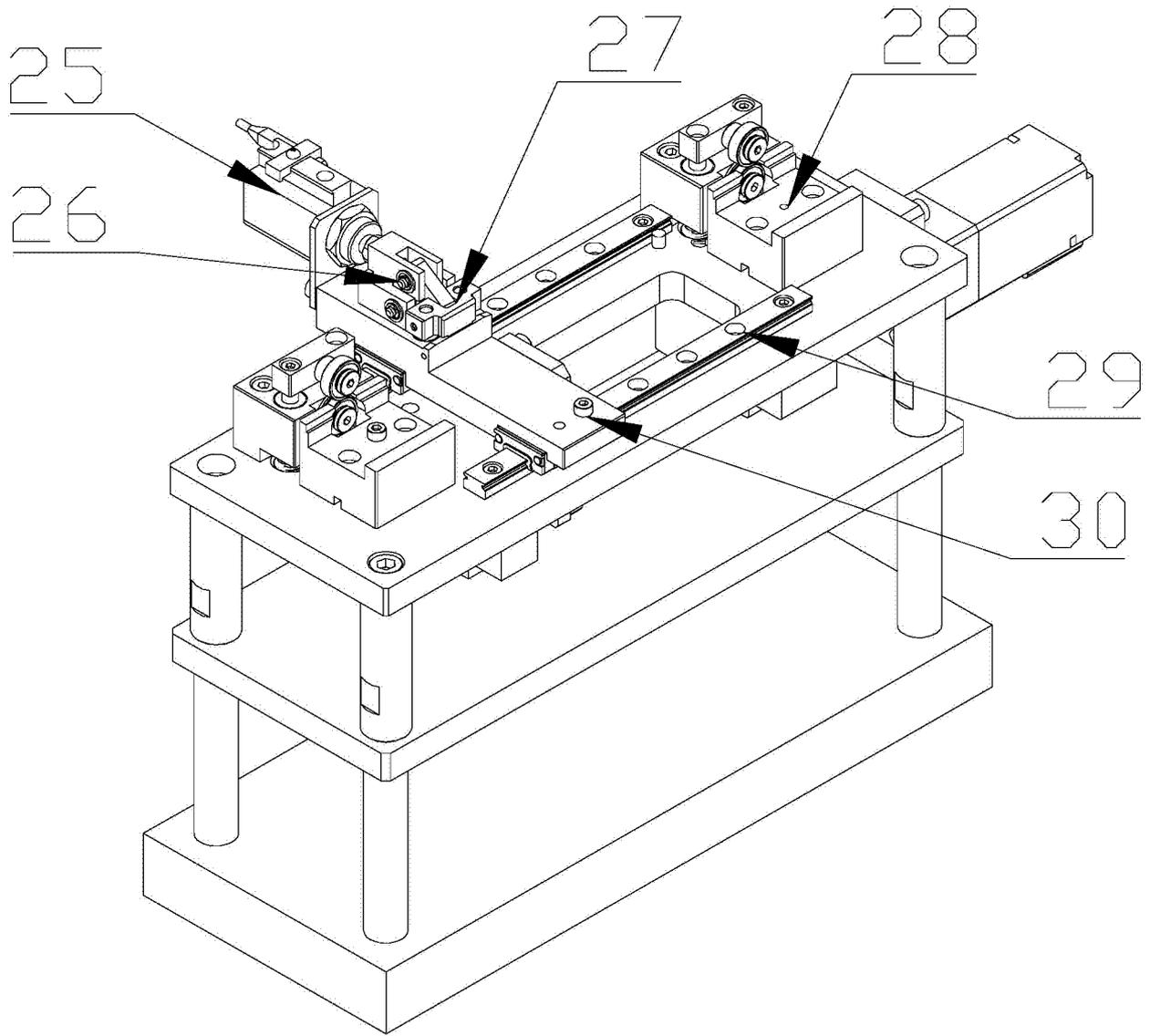


图 4