



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103659884 B

(45) 授权公告日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201310717625. 5

(22) 申请日 2013. 12. 24

(73) 专利权人 昆山鸿富洋机电有限公司

地址 215000 江苏省苏州市昆山市周市镇康庄路 303 号 6 幢

(72) 发明人 庄汉铮

(51) Int. Cl.

B26D 7/06(2006. 01)

审查员 曹惠芳

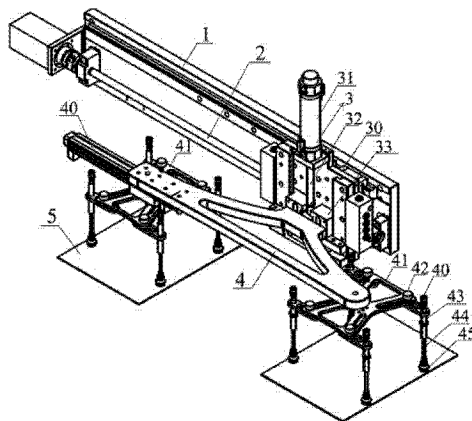
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种万向真空吸盘滑台

(57) 摘要

本发明公开了一种万向真空吸盘滑台,包括:真空吸盘、吸盘支架、升降装置、吸盘支架平移导轨、导轨固定板;所述吸盘支架平移导轨固定在所述导轨固定板上,所述真空吸盘固定在所述吸盘支架上,所述吸盘支架固定在所述升降装置上,所述升降装置设于所述吸盘支架平移导轨上;所述升降装置驱动所述吸盘支架及所述真空吸盘做升降运动,所述升降装置能够沿所述吸盘支架平移导轨做直线移动。通过上述方式,本发明能够同时吸取多个电路板;且该万向真空吸盘滑台能够根据需要带动所吸附的电路板做上升下降左右移动运动,以使电路板能够顺利达到指定位置;工作效率高,使用便捷;各部件均可拆卸组装,方便维修。



1. 一种万向真空吸盘滑台,其特征在于,包括:真空吸盘、吸盘支架、升降装置、吸盘支架平移导轨、导轨固定板;所述吸盘支架平移导轨固定在所述导轨固定板上,所述真空吸盘固定在所述吸盘支架上,所述吸盘支架固定在所述升降装置中的吸盘支架固定座上,所述升降装置设于所述吸盘支架平移导轨上;所述升降装置驱动所述吸盘支架及所述真空吸盘做升降运动,所述升降装置能够沿所述吸盘支架平移导轨做直线移动;所述升降装置包括升降装置固定板、升降运动气缸及吸盘支架固定座;所述升降装置固定板设于所述吸盘支架平移导轨上,所述升降运动气缸固定于所述升降装置固定板上,所述升降装置固定板上设有直线导轨;所述吸盘支架固定于所述吸盘支架固定座上,所述吸盘支架固定座设于所述直线导轨上并沿所述直线导轨做上下方向的直线运动;所述升降装置上设有缓冲器,所述缓冲器设于所述升降装置固定板上,所述直线导轨的两端分别设有缓冲挡块;所述吸盘支架一端固定在所述吸盘支架固定座上,所述吸盘支架上设有真空吸盘移动导轨及真空吸盘推动气缸,所述真空吸盘移动导轨上设有吸盘臂,所述吸盘臂上设有真空吸盘;所述真空吸盘推动气缸驱动所述吸盘臂在所述真空吸盘移动导轨上移动。

2. 根据权利要求1所述的万向真空吸盘滑台,其特征在于,所述吸盘臂上设有吸盘固定座、吸盘固定座转向伸缩固定杆、吸气连杆及真空吸盘,所述吸盘固定座转向伸缩固定杆设于所述吸盘臂上,所述吸盘固定座固定在所述吸盘固定座转向伸缩固定杆上,所述吸气连杆一端连接所述吸盘固定座,另一端设真空吸盘。

3. 根据权利要求2所述的万向真空吸盘滑台,其特征在于,所述吸盘臂上设有凹槽,所述吸盘固定座转向伸缩固定杆为一中间设有长圆形孔的框体;所述吸盘固定座转向伸缩固定杆通过一转向螺母固定于所述吸盘臂上,所述转向螺母一端嵌入所述吸盘臂上的凹槽内,另一端连接所述吸盘固定座转向伸缩固定杆;所述转向螺母能够在所述吸盘臂的凹槽内移动。

4. 根据权利要求3所述的万向真空吸盘滑台,其特征在于,所述吸盘臂呈对称结构,所述吸盘臂的四角均设有一凹槽。

5. 根据权利要求4所述的万向真空吸盘滑台,其特征在于,所述真空吸盘移动导轨上设有两个吸盘臂,所述每个吸盘臂的四角均设有一个真空吸盘。

6. 根据权利要求5所述的万向真空吸盘滑台,其特征在于,所述每个吸盘臂上对称设置四个真空吸盘。

一种万向真空吸盘滑台

技术领域

[0001] 本发明涉及电路板加工装置领域,具体是涉及一种用于电路板斜边机的万向真空吸盘滑台。

背景技术

[0002] 用作界面卡的印刷电路板在制造完成时,须在其端边留有复数排列成行的导电片,即端子,以使其插入设于主机板的插槽时通过端子与插槽内的导电片接触而导电;而为了使电路板便于引导而插入插槽,电路板的具有导电片的一端的二侧必须形成斜边。传统制造方法中,对电路板的端边成型出双斜边的工作是属于最后一段制程,即当电路板上的线路与导电片布局完成后,将电路板的一端边置于一预设的斜边成型槽道中,该槽道内设有类似刨刀的切刀,然后以人工方式将电路板沿着槽道快速划,再由切刀对电路板端边的一侧切削成斜边,然后将电路板反转再划过槽道而将另一侧边切出斜边,从而形成双斜边的电路板。然而,上述传统的电路板斜边成型方式存在如下不足:1、不能实现自动收料放料,需人工逐一将待切边电路板置于斜边机的工作台面上,浪费人力且工作效率低下;2、斜边切割的精度不易控制,对于一些精密度较高的电路板无法完成切割任务;3、电路板的两边需逐一切割成斜边,不能同时切割电路板的两边,工作效率低下。针对上述不足,很多企业也在研发制造全自动的电路板斜边机,但对于自动电路板斜边机首要功能就是需实现对电路板的精确上料,3 自动化上料机构,该上料机构应该能够平稳的将电路板输送至切刀的工作平台上,以使切刀顺利切割。

发明内容

[0003] 本发明主要目的是提供一种能够对电路板平稳且精确上料的万向真空吸盘滑台,该万向真空吸盘滑台上设有多个吸盘,能够实现将电路板的平稳的吸取及平稳放入切刀的切割工作区,利于切割,方便电路板斜边机的工作,且提高工作效率。

[0004] 为实现上述目的,本发明公开的技术方案是:一种万向真空吸盘滑台,包括:真空吸盘、吸盘支架、升降装置、吸盘支架平移导轨、导轨固定板;所述吸盘支架平移导轨固定在所述导轨固定板上,所述真空吸盘固定在所述吸盘支架上,所述吸盘支架固定在所述升降装置上,所述升降装置设于所述吸盘支架平移导轨上;所述升降装置驱动所述吸盘支架及所述真空吸盘做升降运动,所述升降装置能够沿所述吸盘支架平移导轨做直线移动。本发明中所述的吸盘支架固定在升降装置上,升降装置能够沿所述吸盘支架平移导轨做直线移动,从而实现了将吸盘支架上的真空吸盘将电路板吸取后的平行移动。

[0005] 优选的,所述升降装置包括升降装置固定板、升降运动气缸及吸盘支架固定座;所述升降装置固定板设于所述吸盘支架平移导轨上,所述升降运动气缸固定于所述升降装置固定板上,所述升降装置固定板上设有直线导轨;所述吸盘支架固定于所述吸盘支架固定座上,所述吸盘支架固定座设于所述直线导轨上并沿所述直线导轨做上下方向的直线运动。本发明中由于吸盘支架固定座固定于升降装置的直线导轨上,从而实现吸盘支架在竖

直方向的升降运动。

[0006] 优选的,所述升降装置上设有缓冲器,所述缓冲器设于所述升降装置固定板上。

[0007] 优选的,所述直线导轨的两端分别设有缓冲挡块。

[0008] 优选的,所述吸盘支架一端固定在所述吸盘支架固定座上,所述吸盘支架上设有真空吸盘移动导轨及真空吸盘推动气缸,所述真空吸盘移动导轨上设有吸盘臂,所述吸盘臂上设有真空吸盘;所述真空吸盘推动气缸驱动所述吸盘臂在所述真空吸盘移动导轨上移动。本发明中所述的吸盘支架呈三角框结构,吸盘支架的一端固定在吸盘支架固定座上,吸盘支架的另两端分别设有一吸盘臂,每个吸盘臂上对称设置有四个真空吸盘,用来将电路板平稳吸起。

[0009] 优选的,所述吸盘臂上设有吸盘固定座、吸盘固定座转向伸缩固定杆、吸气连杆及真空吸盘,所述吸盘固定座转向伸缩固定杆设于所述吸盘臂上,所述吸盘固定座固定在所述吸盘固定座转向伸缩固定杆上,所述吸气连杆一端连接所述吸盘固定座,另一端设真空吸盘。

[0010] 所述吸盘臂上设有凹槽,所述吸盘固定座转向伸缩固定杆为一中间设有长圆形孔的框体;所述吸盘固定座转向伸缩固定杆通过一转向螺母固定于所述吸盘臂上,所述转向螺母一端嵌入所述吸盘臂上的凹槽内,另一端连接所述吸盘固定座转向伸缩固定杆;所述转向螺母能够在所述吸盘臂的凹槽内移动。

[0011] 优选的,所述吸盘臂呈对称结构,所述吸盘臂的四角均设有一凹槽。

[0012] 优选的,所述真空吸盘移动导轨上设有两个吸盘臂,所述每个吸盘臂的四角均设有一个真空吸盘。

[0013] 优选的,所述每个吸盘臂上对称设置四个真空吸盘。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明所述的万向真空吸盘滑台是一体式整组机构,该上料装置上能够设有多个真空吸盘,能够同时吸取多个电路板;且该万向真空吸盘滑台能够根据需要带动所吸附的电路板做上升下降左右移动运动,以使电路板能够顺利达到指定位置;工作效率高,使用便捷;各部件均可拆卸组装,方便维修。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明万向真空吸盘滑台一较佳实施例的结构示意图;

[0016] 图 2 是图 1 所示万向真空吸盘滑台的吸盘支架处于初始位置的结构示意图;

[0017] 图 3 是本发明万向真空吸盘滑台一较佳实施例的结构分解示意图;

[0018] 附图中各部件的标记如下:1—导轨固定板,2—吸盘支架平移导轨,3—升降装置,30—升降装置固定板,31—升降运动气缸,32—直线导轨,33—吸盘支架固定座,34—上缓冲挡块,35—下缓冲挡块,36—下缓冲支架,4—吸盘支架,40—真空吸盘推动气缸,41—吸盘臂,42—转向螺母,43—吸盘固定座转向伸缩固定杆,44—吸盘固定座,45—吸气连杆,46—真空吸盘,5—电路板。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0020] 请参考附图 1 至附图 3, 本发明实施例包括:

[0021] 实施例 1: 一种万向真空吸盘滑台, 包括: 真空吸盘 45、吸盘支架 4、升降装置 3、吸盘支架平移导轨 2、导轨固定板 1; 吸盘支架平移导轨 2 固定在导轨固定板 1 上, 真空吸盘 45 固定在吸盘支架 4 上, 吸盘支架 4 固定在升降装置 3 上, 升降装置 3 设于吸盘支架平移导轨 2 上; 升降装置 3 驱动吸盘支架 4 及真空吸盘 45 做升降运动, 升降装置 3 能够沿吸盘支架平移导轨 2 做直线移动。

[0022] 本实施例中, 升降装置 3 包括升降装置固定板 30、升降运动气缸 31 及吸盘支架固定座 33; 升降装置固定板 30 设于吸盘支架平移导轨 2 上, 升降运动气缸 31 固定于升降装置固定板 30 上, 升降装置固定板 30 上设有直线导轨 32; 吸盘支架 4 固定于吸盘支架固定座 33 上, 吸盘支架固定座 33 设于直线导轨 32 上并沿直线导轨 32 做上下方向的直线运动。

[0023] 本实施例中, 升降装置 3 上设有缓冲器, 所述缓冲器设于升降装置固定板 30 上。

[0024] 本实施例中, 直线导轨 32 的两端分别设有缓冲挡块。本实施例中, 直线导轨 32 是竖直方向设置, 直线导轨 32 的上端的两边设有上缓冲挡块 34, 用来限定吸盘支架固定座 33 的上移; 本实施例中, 直线导轨 32 的下端设有下缓冲支架 36, 下缓冲支架 36 的下方设有下缓冲挡块 35。

[0025] 本实施例中, 吸盘支架 4 一端固定在吸盘支架固定座 33 上, 吸盘支架 4 上设有真空吸盘移动导轨及真空吸盘推动气缸 40, 真空吸盘移动导轨上设有吸盘臂 41, 吸盘臂 41 上设有真空吸盘 46; 真空吸盘推动气缸 40 驱动吸盘臂 41 在所述真空吸盘移动导轨上移动。

[0026] 本实施例中, 吸盘臂 41 上设有吸盘固定座 44、吸盘固定座转向伸缩固定杆 43、吸气连杆 45 及真空吸盘 46, 吸盘固定座转向伸缩固定杆 43 设于吸盘臂 41 上, 吸盘固定座 44 固定在吸盘固定座转向伸缩固定杆 43 上, 吸气连杆 45 一端连接吸盘固定座 44, 另一端设置真空吸盘 46。

[0027] 本实施例中, 吸盘臂 41 上设有凹槽, 吸盘固定座转向伸缩固定杆 43 为一中间设有长圆形孔的框体; 吸盘固定座转向伸缩固定杆 43 通过转向螺母 42 固定于吸盘臂 41 上, 转向螺母 42 一端嵌入吸盘臂 41 上的凹槽内, 另一端连接吸盘固定座转向伸缩固定杆 43; 转向螺母 42 能够在吸盘臂 41 的凹槽内移动。

[0028] 本实施例中, 吸盘臂 41 呈对称结构, 吸盘臂 41 的四角均设有一凹槽。

[0029] 本实施例中, 所述真空吸盘移动导轨上设有两个吸盘臂 41, 每个吸盘臂 41 的四角均设有一个真空吸盘 46。

[0030] 本实施例中, 每个吸盘臂 41 上对称设置四个真空吸盘 46。

[0031] 实施例 2: 本实施例与实施例 1 的不同之处在于, 本实施例中, 吸盘支架 4 呈三角形框结构。

[0032] 本发明中所述的万向真空吸盘滑台使用时, 首先升降装置 3 与吸盘支架 4 均处于吸盘支架平移导轨 2 的一端, 吸盘支架 4 启动每个吸盘臂 41 上的真空吸盘 46, 将待上料的电路板吸起, 然后升降装置固定板 30 在电机的驱动下带动升降装置 3 与吸盘支架 4 沿吸盘支架平移导轨 2 移动至下一操作工位, 然后升降运动气缸 31 驱动吸盘支架 4 沿直线导轨 32 做下降运动, 然后真空吸盘 46 松开将所述电路板放在操作工位上; 然后升降运动气缸 31 驱动吸盘支架 4 沿直线导轨 32 做上升运动, 进而升降装置固定板 30 在电机的驱动下带动吸盘支架 4 沿吸盘支架平移导轨 2 做直线运动, 回到初始位置, 重新吸取下一电路板, 循环往

复操作。

[0033] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

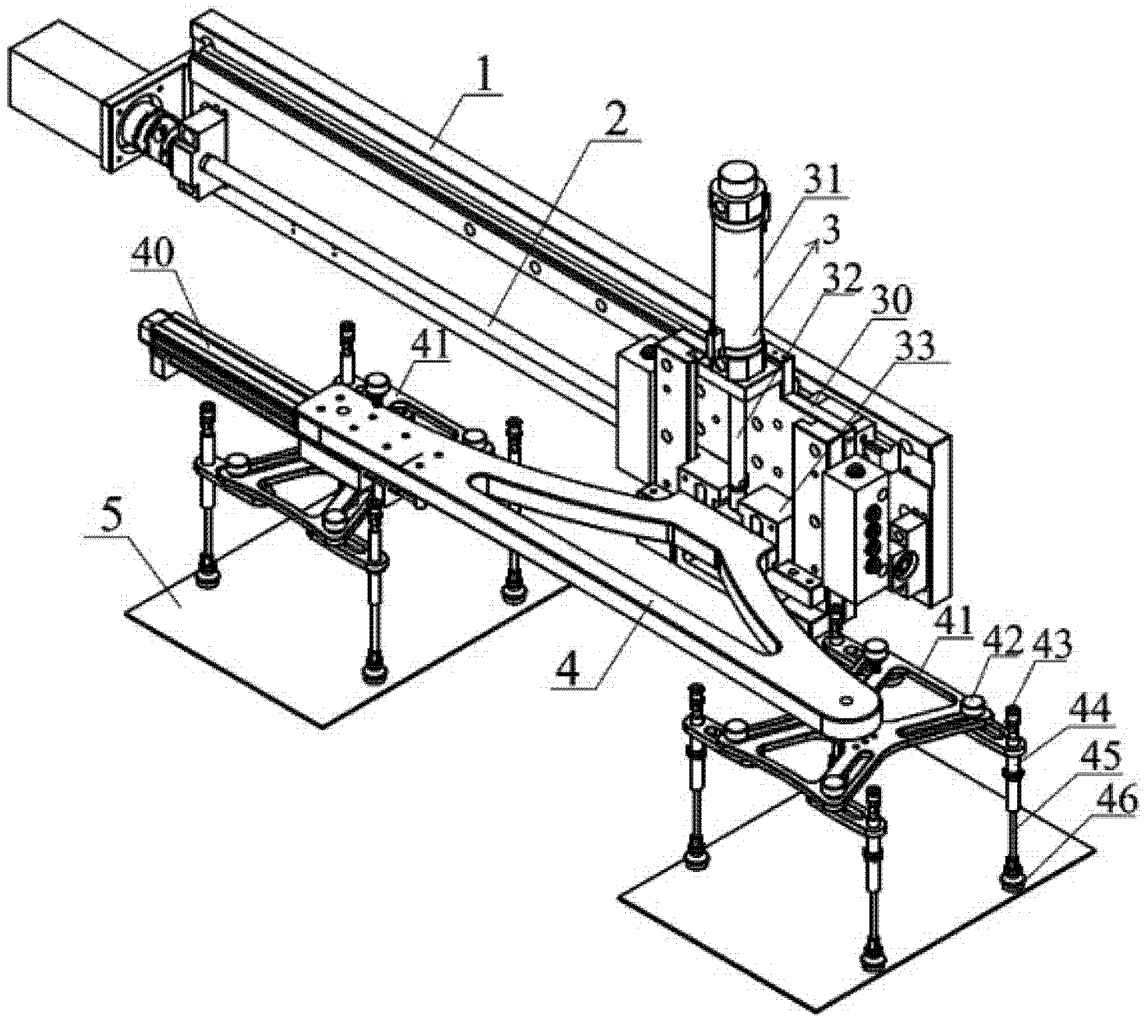


图 1

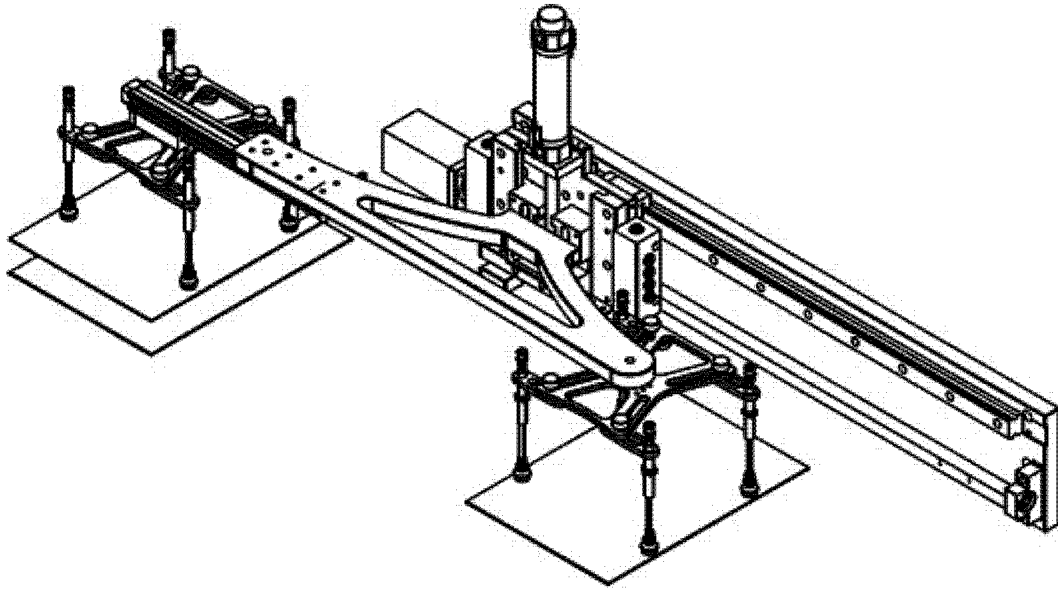


图 2

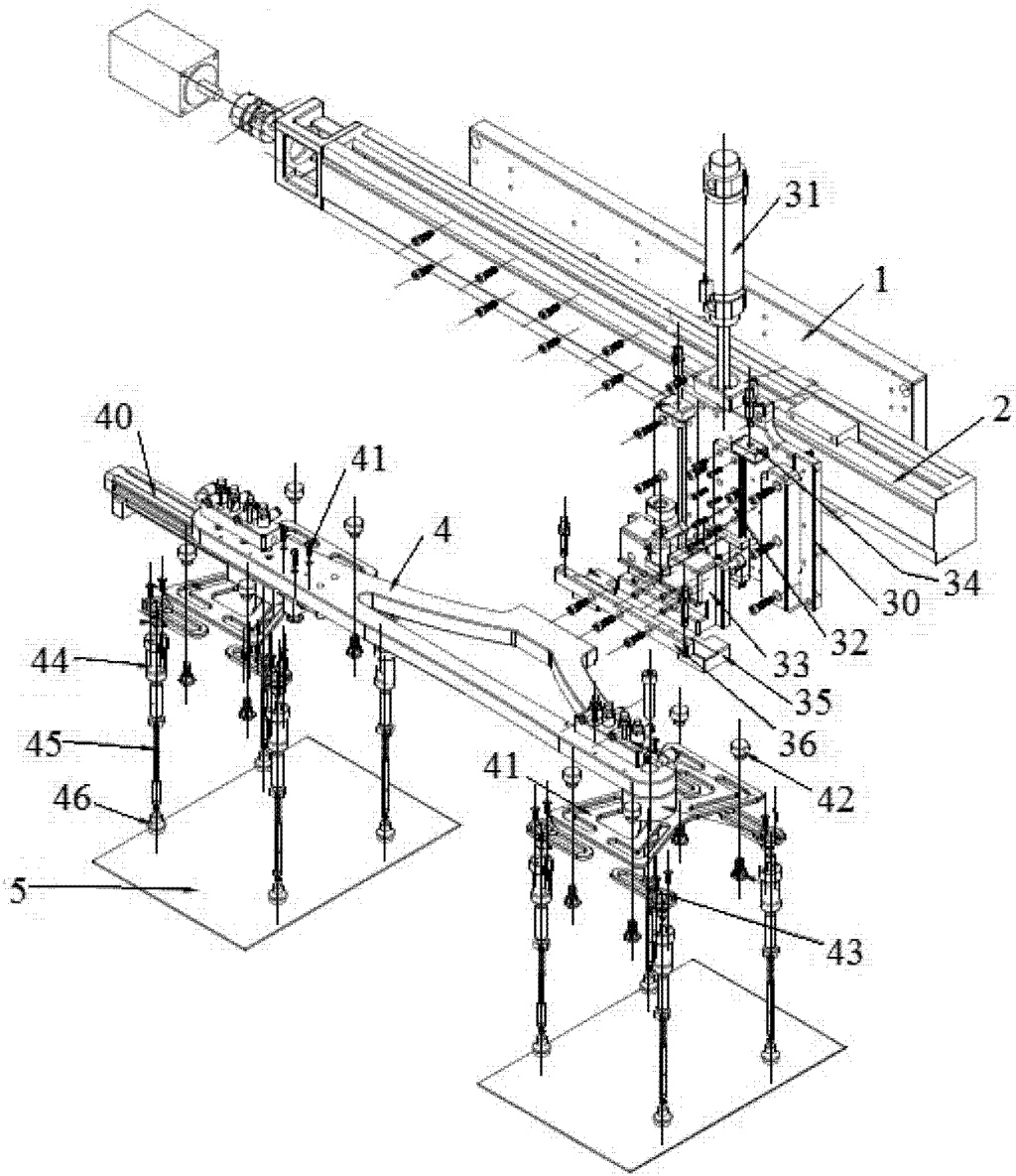


图 3