



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110856436 A

(43)申请公布日 2020.02.28

(21)申请号 201911101795.4

(22)申请日 2019.11.12

(71)申请人 浙江华企正邦自动化科技有限公司

地址 323000 浙江省丽水市莲都区通济街
36-1号(丽景民族工业园)

(72)发明人 戴道算 张维瑜 吴贤占 赵锡杰

(74)专利代理机构 温州市品创专利商标代理事
务所(普通合伙) 33247

代理人 程春生

(51)Int.Cl.

H05K 13/04(2006.01)

H05K 13/00(2006.01)

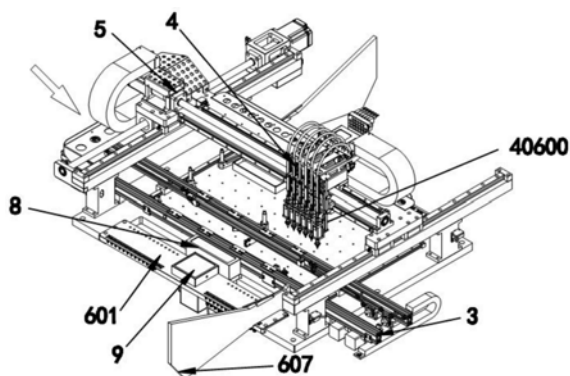
权利要求书2页 说明书7页 附图13页

(54)发明名称

立式贴片机

(57)摘要

本发明提供一种立式贴片机,包括机架、机身部分和控制器部分,机身部分主要包括传板机构、贴头机构、驱动贴头运动的贴头驱动机构、供料机构,供料机构包括设于贴片机前后排的两组飞达进料部分,飞达进料部分包括飞达、飞达供气机构、飞达安装板,飞达安装板上设有供飞达定位销插入的飞达安装孔,在位于飞达安装孔相背面的飞达安装板上与飞达安装孔错位设置有气管接头安装孔,在飞达安装孔侧面加工有将飞达安装孔与气管接头安装孔连通的工艺孔,飞达安装孔、工艺孔以及气管接头安装孔形成拐弯的通气流动道。本发明通过采用拐弯式的气道腔体设计,能有效的解决飞达料带上的微小元器件掉入气道腔体内部并进入电磁阀内,避免该情形导致电磁阀的损坏。



1. 立式贴片机, 包括机架、机身部分以及控制器部分, 其中机身部分主要包括传板机构、贴头机构、驱动贴头运动的贴头驱动机构、供料机构, 其特征在于: 所述的供料机构包括设于贴片机前后排的两组飞达进料部分, 各组飞达进料部分均包括飞达、飞达安装板以及飞达供气机构, 飞达安装板上设有供飞达定位销插入的飞达安装孔, 在位于飞达安装孔相背面的飞达安装板上与飞达安装孔错位设置有气管接头安装孔, 在飞达安装孔侧面加工有将飞达安装孔与气管接头安装孔连通的工艺孔, 飞达安装孔、工艺孔以及气管接头安装孔形成拐弯的通气流道。

2. 如权利要求1所述的立式贴片机, 其特征在于: 所述的飞达安装孔和气管接头安装孔均为盲孔; 在工艺孔的口部连接堵头; 所述的工艺孔位置与飞达定位销的进气孔位置相对应设置; 工艺孔至安装飞达一侧的飞达安装板表面之间的距离要大于所述的飞达安装孔孔深, 使飞达安装孔底部形成存储室。

3. 如权利要求1所述的立式贴片机, 其特征在于: 所述的传板机构至少包括两支撑件, 在单个支撑件上设置有至少三组独立的传送组件, 包括等待段传送组件、工作段传送组件和出板段传送组件, 其中各组传送组件分别由单独的电机驱动。

4. 如权利要求3所述的立式贴片机, 其特征在于: 两支撑件上的两等待段传送组件之间、两工作段传送组件之间和两出板段传送组件之间均为同步运行; 各传送组件均包括电机、传送带以及传动轮, 传动带与各传动轮传动配合; 所述的工作段传送组件的电机位于贴片机工作台板一侧; 所述的工作段传送组件至少包括两个从动轮和至少四个导向轮以及一个主动轮, 其中主动轮安装在电机输出端并设于位于贴片机工作台板一侧的支撑件上, 传送带绕过两从动轮后两端分别通过第一导向轮和第二导向轮向贴片机工作台侧端导向, 再分别绕过第三导向轮、第四导向轮后与主动轮传动后闭合。

5. 如权利要求4所述的立式贴片机, 其特征在于: 还包括调节两支撑件之间的间距的调宽机构, 该调宽机构包括至少一活动支撑件、引导活动支撑件直线滑动的导轨、驱动活动支撑件在导轨上直线运动的驱动机构, 该驱动机构包括电机和两个同步轮, 两同步轮通过同步带传动, 其中在活动支撑件上固定一同步带压板, 通过同步带压板将同步带与活动支撑件联动配合。

6. 如权利要求1所述的立式贴片机, 其特征在于: 所述的贴头机构包括座体, 座体上设有供吸嘴组件上下往复运动的导轨, 吸嘴组件包括支架, 支架具有挡接部, 还包括与挡接部适配的导向件, 座体上设有驱使导向件作圆周路径往复运动的第一电机, 相邻两个吸嘴组件的支架通过挡接部与导向件的配合实现相向和背向往复运动。

7. 如权利要求6所述的立式贴片机, 其特征在于: 所述支架和座体之间设有迫使支架往导向件方向运动的弹性机构; 所述导向件的截面为圆形结构; 所述吸嘴组件包括吸嘴, 支架上设有驱使吸嘴旋转的第二电机; 所述第二电机的两端具有输出轴, 且一端与吸嘴固定连接, 另一端与第一气管连接; 所述支架上设有装配旋转密封套的第一固定块, 第二电机和第一气管通过旋转密封套连接; 所述座体上设有供吸嘴拾取物体的真空发生器, 真空发生器与第一气管相连通; 所述座体上设有用于启闭真空发生器的电磁阀, 电磁阀通过第二气管与真空发生器相连通; 所述座体为L型结构, 吸嘴组件和第一电机分别设置于座体的外侧和内侧; 座体上设有方便定位座体的取景器。

8. 如权利要求1所述的立式贴片机, 其特征在于: 贴头驱动机构包括前后方向直线位移

的X轴驱动模组、左右方向直线位移的Y轴驱动模组,所述的Y轴驱动模组包括中横梁、安装在中横梁上的至少两条相互平行的Y轴直线导轨、设于Y轴直线导轨上的Y轴连接块以及驱动Y轴连接块在Y轴直线导轨上滑动的驱动组件,其中Y轴连接块上设有与各Y轴直线导轨连接的连接部,在各连接部处安装与Y轴直线导轨滑动配合的滑块。

9.如权利要求8所述的立式贴片机,其特征在于:所述的Y轴直线导轨为两条,且分别设于中横梁的不同侧面;所述的Y轴直线导轨其中一条固定在中横梁的上表面,另一条固定在中横梁的前侧面;所述的Y轴连接块的两连接部分别延伸至两Y轴直线导轨的安装位置,整体呈L形结构。

10.如权利要求9所述的立式贴片机,其特征在于:所述的驱动组件包括电机和丝杆,丝杆贯穿Y轴连接块设置,在Y轴连接块上设置Y轴丝杆螺母,Y轴丝杆螺母与Y轴丝杆螺纹配合,通过Y轴丝杆转动驱动Y轴连接块沿Y轴直线导轨方向直线往复运动;所述的中横梁的至少一侧设置有局部内凹的结构,内凹部分之间通过筋条分隔开;所述的X轴驱动模组包括X轴直线导轨、X轴螺母丝杆固定座、X轴丝杆,所述的X轴直线导轨为两条且相互平行设置,分别设于中横梁的两端,中横梁两端分别固定连接有滑块,滑块滑动连接在X轴直线导轨上;所述的X轴丝杆设于X轴直线导轨水平方向的一侧;X轴丝杆螺母固定在X轴螺母丝杆固定座内,X轴螺母丝杆固定座固定连接在中横梁一端的下方。

立式贴片机

技术领域

[0001] 本发明属于PCB板加工技术领域,尤其涉及一种立式贴片机。

背景技术

[0002] 贴片机:又称“贴装机”、“表面贴装系统”,在生产线上,它配置在点胶机或丝网印刷机之后,是通过移动贴头把表面贴装元器件准确地放置PCB焊盘上的一种设备。全自动贴片机是用来实现高速、高精度地全自动地贴放元器件的设备,是整个SMT生产中最关键、最复杂的设备。贴片机中主要包括机架、机身,机身设置有上料部分、传板机构、贴头驱动机构以及控制部分。

[0003] 上料部分采用飞达上料,现有的上料部分中飞达与飞达安装板之间通过两个定位销定位,其中一个定位销上还设置有飞达进气孔用于通气,由于飞达进气孔设于定位销的侧面,那么定位销与飞达安装孔之间需要设置间隙才能实现通气,这就导致飞达定位不牢,极易造成飞达翘起撞机的风险,虽然在飞达安装板上设置有飞达压板,但是由于飞达压板加工以及飞达安装板尺寸要求,只能将飞达压板设置成 2mm左右的厚度,其难以避免飞达翘起撞机的风险。

[0004] 经发明人了解目前业内传板机构普遍采用的是单段式传板,也就是PCB板两侧分别设置一条同步运行的输送带,通过两边的输送带带动PCB板运行,单段式传板因为贴片加工工作台较长,整个输送过程时间较长,工作效率较低。

[0005] 现有的贴头驱动机构由于贴片机贴头安装在Y轴(左右水平直线运动方向)侧面,其倾覆力较大,经常会导致Y轴运行不畅,影响工作效率,也易导致设备损坏。另X轴(前后直线运动方向)导轨与丝杆采用的是上下方向设置,导致整个贴片机的高度较高,而且丝杆和导轨距离越远不利于传动效率的提升。

[0006] 另市面上大部分的贴片机由于其一个吸嘴基本由一台电机驱动,其成本较高,而且由于结构的限制使贴头的体积过大,如何降低成本和缩小体积是我们当下要解决的问题。

发明内容

[0007] 本发明所要解决的主要技术问题是如何防止电子元件进入飞达电磁阀内。本发明是通过如下技术方案来实现的:

[0008] 立式贴片机,包括机架、机身部分以及控制器部分,其中机身部分主要包括传板机构、贴头机构、驱动贴头运动的贴头驱动机构、供料机构,所述的供料机构包括设于贴片机前后排的两组飞达进料部分,飞达进料部分包括飞达、飞达供气机构、飞达安装板,飞达安装板上设有供飞达定位销插入的飞达安装孔,在位于飞达安装孔相背面的飞达安装板上与飞达安装孔错位设置有气管接头安装孔,在飞达安装孔侧面加工有将飞达安装孔与气管接头安装孔连通的工艺孔,飞达安装孔、工艺孔以及气管接头安装孔形成拐弯的通气流道。本发明通过采用拐弯式的气道腔体设计,能有效的解决飞达料带上的微小元器件掉入气道腔

体内部并进入电磁阀内,避免该情形导致电磁阀的损坏,由于飞达定位销直径与飞达安装孔孔径几乎一样,在更换飞达时显著提高飞达重复安装的定位精度。并能有效的解决飞达在未锁紧的情况下翘起撞机的风险。

[0009] 本发明所要解决的次要问题是如何提高PCB板在贴片机贴片加工时传板效率。具体是通过如下技术方案实现的:

[0010] 贴片机传板机构至少包括支撑两支撑件,在单个支撑件上设置有至少三组独立的传送组件,包括等待段传送组件、工作段传送组件和出板段传送组件,其中各组传送组件分别由单独的电机驱动。通过设置三组独立的传送组件使得PCB板传送时缩短了工作段的行程,工作段在传板的时候等待段和出板段均独自运行,从而提高了传板效率。通过设置三组独立的传送组件使得PCB板传送时缩短了工作段的行程,工作段在传板的时候等待段和出板段均独自运行,从而提高了传板效率。

[0011] 本发明所要解决的另一次要问题是Y轴运行不畅导致影响工作效率。具体是通过如下技术方案实现的:

[0012] 贴头驱动机构包括前后方向直线位移的X轴驱动模组、左右方向直线位移的Y轴驱动模组,所述的Y轴驱动模组包括中横梁、安装在中横梁上的至少两条相互平行的Y轴直线导轨、设于Y轴直线导轨上的Y轴连接块以及驱动Y轴连接块在Y轴直线导轨上滑动的驱动组件,其中Y轴连接块上设有与各Y轴直线导轨连接的连接部,在各连接部处安装与Y轴直线导轨滑动配合的滑块。Y轴直线导轨两条且设于不同侧面能够有效提高贴头的倾覆力矩,使设备运行更加平稳。X轴采用双导轨设计进一步保证设备的运行稳定性,X轴丝杆设于其中之一的X轴直线导轨水平方向的一侧相比传统的上下位置安装缩减了两者的距离,从而提高了传动效率,提高了设备的运行稳定性。

[0013] 本发明所要解决的另一次要问题是如何降低贴头的成本和所要体积。具体是通过如下技术方案来实现的:

[0014] 贴头机构包括座体,座体上设有供吸嘴组件上下往复运动的导轨,吸嘴组件包括支架,支架具有挡接部,还包括与挡接部适配的导向件,座体上设有驱使导向件作圆周路径往复运动的第一电机,相邻两个吸嘴组件的支架通过挡接部与导向件的配合实现相向和背向往复运动。利用导向件往复圆周运动的原理将一个电机驱动了两个吸嘴,节约了成本,缩小了体积,优化后的吸嘴具有取放速度快,定位精度高的特点,同时将安装座设计成L型结构,充分利用了空间优势对吸嘴组件和电机作了位置布局,进一步使贴头的结构更紧凑,此外,本发明还利用了真空发生器和电磁阀的配合结构,使吸嘴的吸力更稳定,吸嘴做了可旋转设计,可针对大部分元件进行定量的回转运动,本发明还具有结构简单,加工方便和装配容易的特点,实用性强。

附图说明

[0015] 图1为本发明的立体图;

[0016] 图2为本发明中机架的结构示意图;

[0017] 图3为本发明机身部分的结构示意图;

[0018] 图4为本发明上盖的结构示意图;

[0019] 图5为本发明立式贴片机飞达安装板的立体图;

- [0020] 图6为本发明立式贴片机飞达安装板的主视图；
- [0021] 图7为图6中B-B处的剖视图；
- [0022] 图8为图7中A处的放大图；其中箭头方向为气流流向；
- [0023] 图9为本发明立式贴片机飞达安装板安装飞达后的结构示意图；
- [0024] 图10为本发明立式贴片机传板机构的立体图；
- [0025] 图11为本发明立式贴片机传板机构的主视图；
- [0026] 图12为本发明传板机构的俯视图，图中箭头方向为PCB板输送方向；
- [0027] 图13为本发明传送组件的结构示意图；
- [0028] 图14为本发明传板机构调宽连接板的结构示意图；
- [0029] 图15为本发明传板机构安装在贴片机工作台板上的结构示意图；
- [0030] 图16为本发明贴头机构的结构示意图；
- [0031] 图17为发明贴头机构的侧视图；
- [0032] 图18为本发明贴头机构吸嘴组件与座体的结构分解图；
- [0033] 图19为本发明贴头机构支架与导向件的配合结构示意图；
- [0034] 图20为本发明贴头驱动机构的立体图；
- [0035] 图21为本发明贴头驱动机构的俯视图；
- [0036] 图22为本发明贴头驱动机构的主视图；
- [0037] 图23为本发明贴头驱动机构的左视图；
- [0038] 图24为本发明贴头驱动机构Y轴连接块的结构示意图；
- [0039] 图25为本发明贴头驱动机构中横梁的仰视图。

具体实施方式

[0040] 下面结合实施例对本发明作进一步说明。

[0041] 实施例

[0042] 如图1-图9所示的立式贴片机，包括机架1、机身部分、上盖7 以及控制器部分2，其中机身部分主要包括传板机构3、贴头机构4、驱动贴头运动的贴头驱动机构5、供料机构6。所述的供料机构6包括设于贴片机前后排的两组飞达进料部分，各组飞达进料部分均包括飞达607、飞达安装板以及飞达供气机构，飞达607固定在该飞达安装板601上，飞达安装板601上设有供飞达定位销602插入的飞达安装孔603，在位于飞达安装孔相背面的飞达安装板上与飞达安装孔错位设置有气管接头安装孔，在飞达安装孔侧面加工有将飞达安装孔与气管接头安装孔连通的工艺孔，飞达安装孔、工艺孔以及气管接头安装孔形成拐弯的通气流道。

[0043] 值得注意的是在位于飞达安装孔603相背面的飞达安装板601上与飞达安装孔603错位设置有气管接头安装孔604，本实施例中错位设置是为了防止两个孔直接连通，在飞达安装孔603侧面加工有将飞达安装孔603与气管接头安装孔604连通的工艺孔605，飞达安装孔 603、工艺孔605以及气管接头安装孔604形成拐弯的通气流道。本实施例中工艺孔605至安装飞达一侧的飞达安装板601表面之间的距离要大于所述的飞达安装孔603孔深，使飞达安装孔603底部形成存储室6031，电器元件在不小心落入飞达安装孔603后会落入存储室6031，不会直接掉落滑至电磁阀内，防止电磁阀损坏，电器元件落入存储室后通过磁铁吸出

即可。也可以将工艺孔605与飞达安装孔603 的两底部想通,使该气道底部为水平设置,这样也能起到一定的防止微小电器元件落入电磁阀内的风险,只是效果没有形成存储室6031的效果佳。

[0044] 为了防止气道漏气,将所述的飞达安装孔603和气管接头安装孔 604均设计为盲孔。这样就不需要另外的设置堵头606或其他密封结构。

[0045] 在将飞达安装孔603与气管接头安装孔604连通就需要通过工艺孔605来实现,那么工艺孔605处就会与气道连通,会产生漏气,因此本实施例中在工艺孔605的口部连接堵头606,通过堵头606将工艺孔605的口部密封。

[0046] 为了能够将飞达定位销602与飞达安装孔603之间的间隙做得更小,本实施例中通过将所述的工艺孔605位置与飞达定位销602的进气孔位置相对应设置。将工艺孔605位置与飞达定位销602进气孔位置设置相对应后工艺孔605的气直接通入飞达定位销602进气孔中,无需再经过飞达定位销602与飞达安装孔603之间的间隙通气,这也是将所述的飞达安装孔603孔径设置大于飞达定位销602外径,且能够将公差控制在0-0.1mm之间。由于飞达定位销602直径与飞达安装孔603孔径几乎一样,在更换飞达时显著提高飞达重复安装的定位精度。并能有效的解决飞达在未锁紧的情况下翘起撞机的风险。

[0047] 本实施例中压缩空气通过气管接头进入飞达安装板601气道腔体内,最后到达飞达定位销602的进气孔内。以达到控制气动飞达运行供料的目的。

[0048] 如图10-图15所示的贴片机三段式传板机构,该传板机构3至少包括两支撑件,支撑件用于安装导向轮以及传板机构的电机等部件,在单个支撑件上设置有至少三组独立的传送组件,两个支撑件上均设置有三组,且两支撑件上的传送组件为对称设置,三组独立的传送组件包括等待段传送组件301、工作段传送组件302和出板段传送组件 303,其中各组传送组件分别由单独的电机304驱动。两支撑件上的两等待段传送组件301之间、两工作段传送组件302之间和两出板段传送组件303之间均为同步运行。实现PCB板的同步传动。各传送组件均包括电机、传送带以及传动轮,传动带与各传动轮传动配合。其中各传送组件的电机均位于贴片机工作台板的一侧,电机设于工作台板的一侧并不是固定在该侧面,而是固定在位于该侧面一侧的支撑件上。

[0049] 本实施例中等待段传送组件301和出板段传送组件303的传动轮均采用两个从动轮两个导向轮以及一个主动轮,然后通过传送带传动连接。

[0050] 值得注意的是本实施例中所述的工作段传送组件302的传动轮至少包括两个从动轮3021和至少四个导向轮以及一个主动轮3022,其中主动轮3022安装在电机输出端并设于位于贴片机工作台板3013 一侧的支撑件上,传送带3023绕过两从动轮3021后两端分别通过第一导向轮3024和第二导向轮3025向贴片机工作台侧端导向,再分别绕过第三导向轮3026、第四导向轮3027后与主动轮3022传动后闭合,该分布方式是为了避开出板段传送组件,从而达到降低传板组件整体的高度的目的。

[0051] 所述的支撑件为铝型材。还包括调节两支撑件之间的间距的调宽机构,该调宽机构包括至少一活动支撑件306、引导活动支撑件306 直线滑动的第一导轨307、驱动活动支撑件306在第一导轨307上直线运动的驱动机构,本实施例中的两个支撑件一个为固定在工作台板上的固定支撑件305,其中一个为相对工作台板活动的活动支撑件 306,该驱动机构包括电机和两个同步轮308,两同步轮通过同步带 309传动,其中在活动支撑件306上固定

一同步带压板3010,同步带压板上具有压紧同步带的夹持部,通过同步带压板3010将同步带309 与活动支撑件306联动配合。本实施例中导轨固定在贴片机工作台板 3013上,由于活动支撑件下面设有滑块以及导轨,因此为了将固定支撑件的高度与活动支撑件的高度相匹配,在固定支撑件与贴片机工作台板之间设置垫块,垫块将固定支撑件撑起并在固定支撑件与贴片机工作台板之间形成镂空的结构;滑块以及导轨将活动支撑件撑起并在活动支撑件与贴片机工作台板之间形成镂空的结构,因此使得同步带能够从该镂空部分穿过实现活动支撑件的位置调节。

[0052] 所述的支撑件通过调宽连接板3011及紧固件固定在滑块3012 上,滑块3012在第一导轨307上滑动配合。所述的调宽连接板3011 包括滑块连接部30111和支撑件连接部30112,所述的支撑件连接部 30112与滑块连接部30111垂直设置,在滑块连接部30111与支撑件连接部30112上均设有安装孔。所述的滑块连接部30111与支撑件连接部30112一体式结构。传统调宽连接板采用的是一平板结构,平板结构很难与支撑件固定起来,固定非常不方便,本实施例调宽连接板采用滑块连接部和支撑件连接部垂直设计方便支撑件与调宽连接板的安装,且连接强度更强。

[0053] 如图16-图19所示的贴片机贴头机构,包括座体40100,座体 40100上设有供吸嘴组件40200上下往复运动的第二导轨40110,吸嘴组件40200包括支架40210,支架40210具有挡接部40211,还包括与挡接部40211适配的导向件40300,座体40100上设有驱使导向件40300作圆周路径往复运动的第一电机40310,相邻两个吸嘴组件 40200的支架40210通过挡接部40211与导向件40300的配合实现相向和背向往复运动,座体40100是装配于贴片机上,吸嘴组件40200 的X轴和Y轴方向通过贴片机控制移动,而吸嘴组件40200的Y轴方向通过第二导轨40110、支架40210、导向件40300和第一电机40310 的相互配合上下移动,导向件40300通过与挡接部40211的配合与支架40210抵触联动,一个第一电机40310带动相邻的两个支架40210,此时导向件40300将右侧的支架40210下压,而当导向件40300通过第一电机40310逆时针运动时,将左侧的支架40210下压,右侧的支架40210通过弹性机构40220复位,第一电机40310优选为步进电机,可以更精确的控制吸嘴40230的下压行程,第二导轨40110的上下两端分别设置第二固定块40111和第三固定块40112,用于控制吸嘴组件40200的最大行程距离,同时第二固定块40111也涉及到吸嘴组件 40200的复位位置,支架40210可通过滑块40113连接于第二导轨 40110上,方便装配,导向件40300可通过固定片40320与第一电机40310固连,导向件40300以第一电机40310的输出轴为圆心作往复圆周运动。

[0054] 所述支架40210和座体40100之间设有迫使支架40210往导向件 40300方向运动的弹性机构40220,弹性机构40220优选为弹簧,弹性机构40220一端固定在座体40100上,另一端固定在支架40210 上,弹性机构40220使吸嘴40230具有向上弹性恢复力。

[0055] 所述导向件40300的截面为圆形结构,导向件40300优选为圆形的导向轮结构,圆形的结构使得导向件40300与挡接部40211的配合更顺滑、更平稳。

[0056] 所述吸嘴组件40200包括吸嘴40230,支架40210上设有驱使吸嘴40230旋转的第二电机40240,支架40210优选L型结构,方便固定第二电机40240,第二电机40240优选为空心轴的步进电机,即能保证输出轴的旋转,又能保证吸嘴40230与第一气管40250的相连通,采用步进电机可以使吸嘴40230旋转的角度更精确。

[0057] 所述第二电机40240的两端具有输出轴,且一端与吸嘴40230 固定连接,另一端与

第一气管40250连接。

[0058] 所述支架40210上设有装配旋转密封套40260的第一固定块40212,第二电机40240和第一气管40250通过旋转密封套40260连接,旋转密封套40260为市场较成熟技术,在此不作过多赘述,有了旋转密封套40260,既能保证第二电机40240的输出轴的旋转,也保证了连接处不漏气。

[0059] 所述座体40100上设有供吸嘴40230拾取物体的真空发生器 40400,真空发生器40400与第一气管40250相连通,真空发生器 40400为市场较成熟技术,在此不作过多赘述,优选真空发生器40400 和电磁阀40500的配合,使吸嘴40230的吸力更稳定,拾取更平稳。

[0060] 所述座体40100上设有用于启闭真空发生器40400的电磁阀 40500,电磁阀40500通过第二气管40510与真空发生器40400相连通,电磁阀40500控制吸嘴40230的拾取和释放。

[0061] 所述座体40100为L型结构,吸嘴组件40200和第一电机40310 分别设置于座体40100的外侧和内侧,将座体40100设计成L型结构,可以将体积较大的第一电机40310设置于座体40100的阴角处,而将具有收缩移动的第一气管40250设置于座体40100的阳角处,进一步的缩小了贴装头结构的体积,使得贴装头更紧凑,这样的合理设计结构实用性非常强。

[0062] 座体40100上设有方便定位座体40100的取景器40600,取景器 40600为MARK点摄像头,方便远程查看座体40100的坐标用以定位,取景器40600可设置于相对于吸嘴组件40200的背部位置。

[0063] 如图20-图25所示的PCB板加工中贴片机贴头的驱动机构50,包括前后方向直线位移的X轴驱动模组、左右方向直线位移的Y轴驱动模组以及上下方向直线位移的Z轴驱动模组(由于该部分为现有技术并且去掉该部分能够更加清楚的显示创新点部分的结构,所以该部分在图中未示出),所述的Y轴驱动模组包括中横梁501、安装在中横梁501上的两条相互平行的Y轴直线导轨502、设于Y轴直线导轨502上的Y轴连接块503以及驱动Y轴连接块503在Y轴直线导轨502 上滑动的驱动组件,所述的Y轴直线导轨分别设于中横梁501的不同侧面。为了贴头运行更加稳定,将所述的Y轴直线导轨502其中一条固定在中横梁501的上表面,另一条固定在中横梁501的前侧面。Y 轴直线导轨502两条且设于不同侧面能够有效提高贴头的倾覆力矩,使设备运行更加平稳。其中Y轴连接块503上设有与各Y轴直线导轨 502连接的连接部,在各连接部处安装与Y轴直线导轨502滑动配合的滑块504。本实施例中Y轴直线导轨为两条,也可以设置为更多条,在设置更多条的时候每条导轨上均需设置滑块,各滑块均与Y轴连接块连接。

[0064] 所述的Y轴连接块503的两连接部分别延伸至两Y轴直线导轨 502的安装位置,整体呈L形结构。Y轴连接块整体呈L形结构能够很好的配合两个Y轴直线导轨,使Y轴连接块与滑块之间连接更加牢固。

[0065] 本实施例中所述的驱动组件包括电机509和丝杆,电机安装在电机座上,该电机座固定在中横梁上,丝杆一端传动连接电机,另一端贯穿Y轴连接块503设置后与丝杆支撑座5012连接,丝杆支撑座固定在中横梁上,在Y轴连接块503上设置Y轴丝杆螺母,Y轴丝杆螺母与Y轴丝杆508螺纹配合,通过Y轴丝杆转动驱动Y轴连接块503 沿Y轴直线导轨502方向直线往复运动。

[0066] 由于中横梁501侧面需要设置直线导轨会导致中横梁501厚度比较厚,增加了产品

的重量,为了降低中横梁501的重量,将所述的中横梁501的至少一侧设置有局部内凹的结构,内凹部分之间通过筋条分隔开。

[0067] 为了进一步保证贴头的倾覆力矩以及解决X轴驱动模组高度较高增加了整个设备的高度,本发明采用如下技术方案:

[0068] 所述的X轴驱动模组包括X轴直线导轨505、X轴螺母丝杆固定座506、X轴丝杆507,所述的X轴直线导轨505为两条且相互平行设置,分别设于中横梁501的两端,X轴直线导轨固定安装在左横梁5010、右横梁5011上,在左横梁5010的一端连接丝杆支撑座5012用于安装丝杆,左横梁的另一端连接电机座5013,中横梁501两端分别固定连接滑块504,滑块504滑动连接在X轴直线导轨505上。所述的X轴丝杆507设于X轴直线导轨505水平方向的一侧。X轴丝杆螺母固定在X轴螺母丝杆固定座506内,X轴螺母丝杆固定座506固定连接在中横梁501一端的下方。X轴采用双导轨设计进一步保证设备的运行稳定性,X轴丝杆507设于其中之一的X轴直线导轨505水平方向的一侧相比传统的上下位置安装缩减了两者的距离,从而提高了传动效率,提高了设备的运行稳定性。

[0069] 本实施例中在机身部分上设置有6个小元件相机8,小元件相机 8与控制器电性连接,本机配置有6个小元件相机8、1个大元件相机9、1个MARK点相机40600,小元件物料可以6个小元件相机头同时识别元件位置偏移差,大元件相机9则可以识别大的元件解决了大小元件在同一台设备的技术问题,MARK点相机40600则用来识别 PCB板的位置偏差。

[0070] 本发明工作原理是先将待贴装的PCB板放置左侧导轨上,PCB自动流转到贴装区导轨上,此时贴头驱动机构带动贴头移动到贴装区域并开启MARK点相机自动识别PCB板以获取PCB板的偏差角度然后进入自动贴装,贴装头在X轴和Y轴的驱动下移动到按加工列表顺序所对应的供料器上吸取物料然后按元件大小移动到合适的元件相机上拍照获取坐标偏移量然后移动到指定的PCB板上,将物料准确的贴装到PCB板上。

[0071] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本领域内普通的技术人员的简单更改和替换都是本发明的保护范围之内。

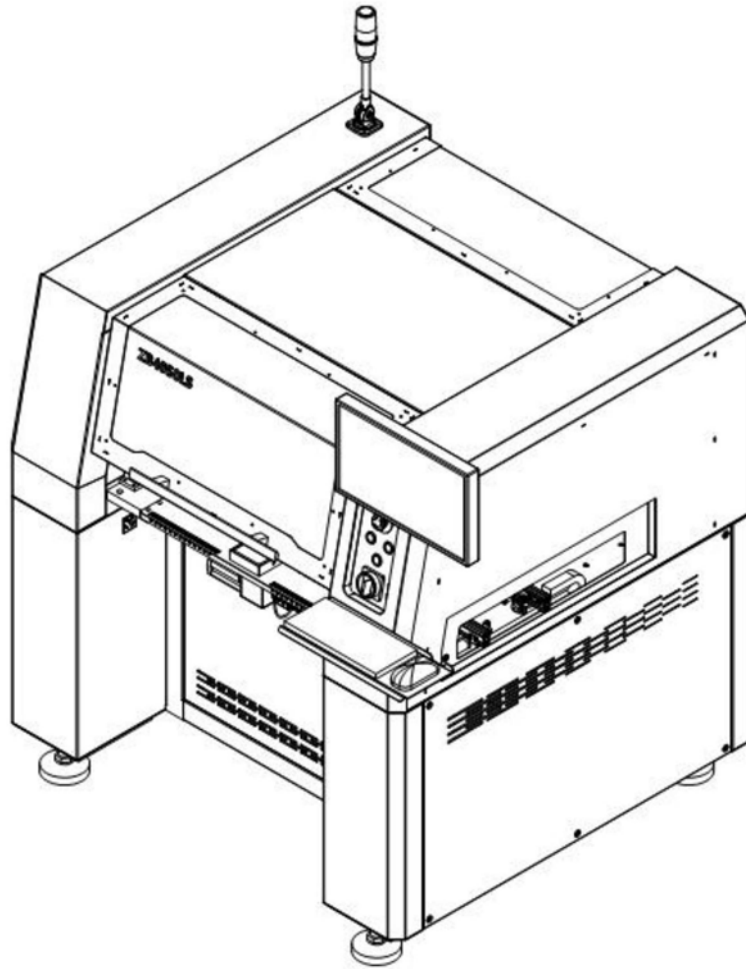


图1

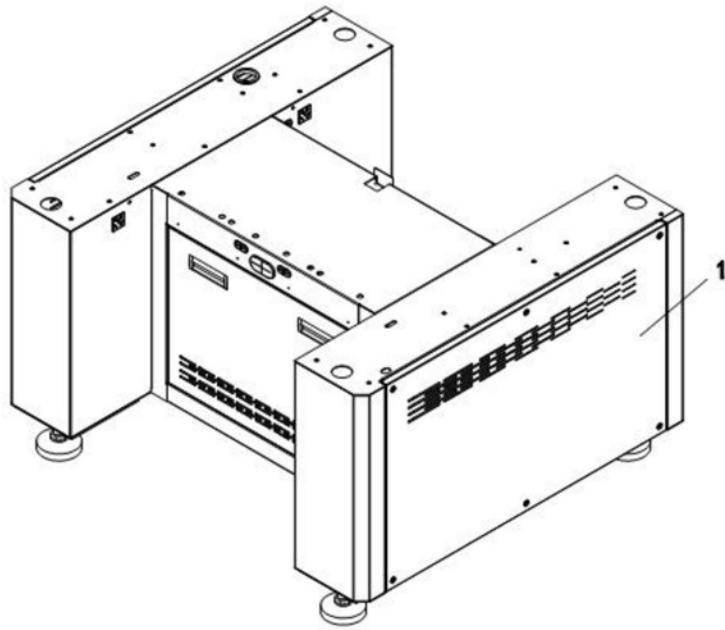


图2

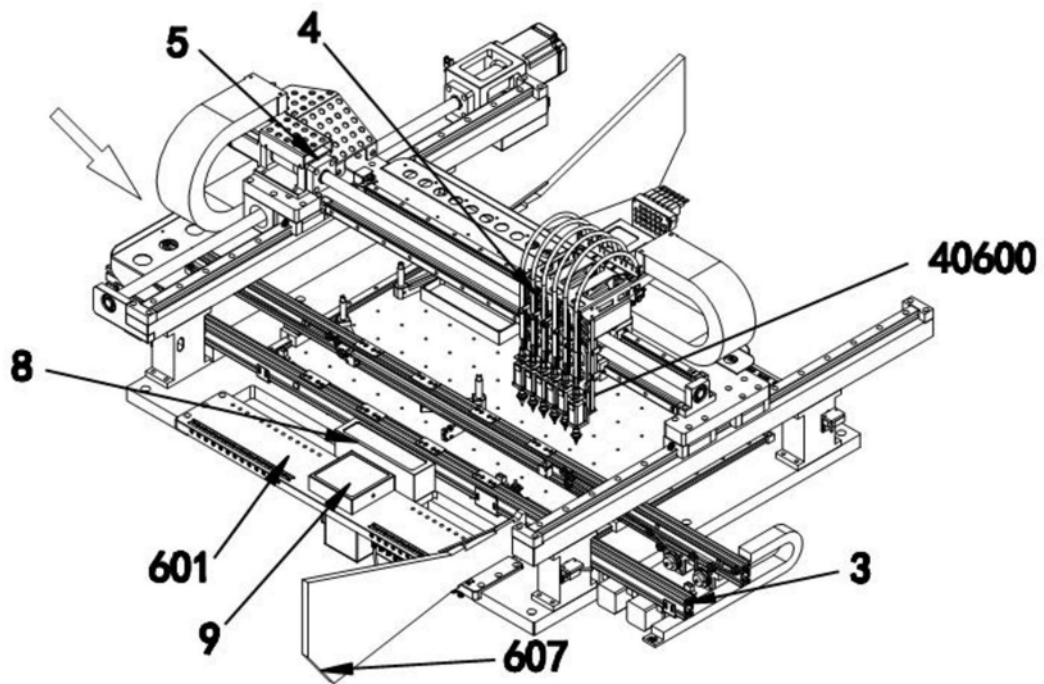


图3

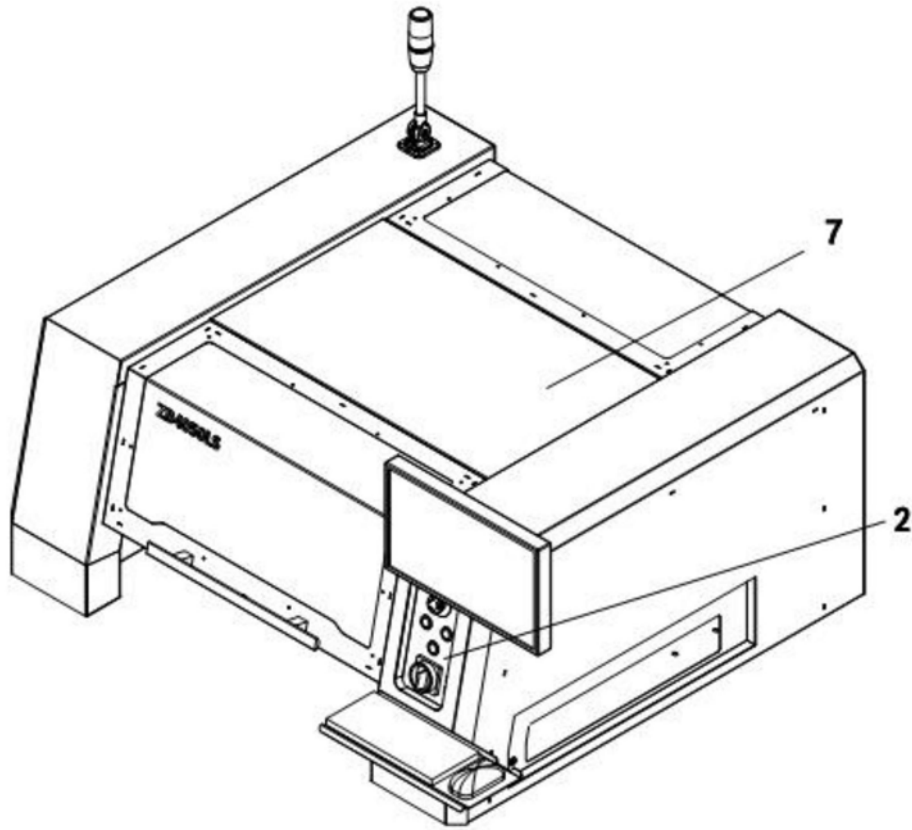


图4

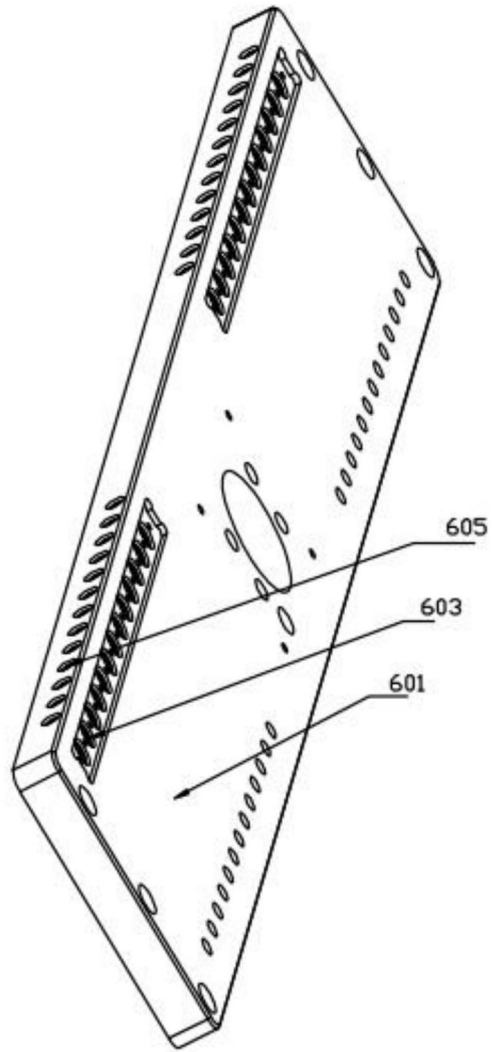


图5

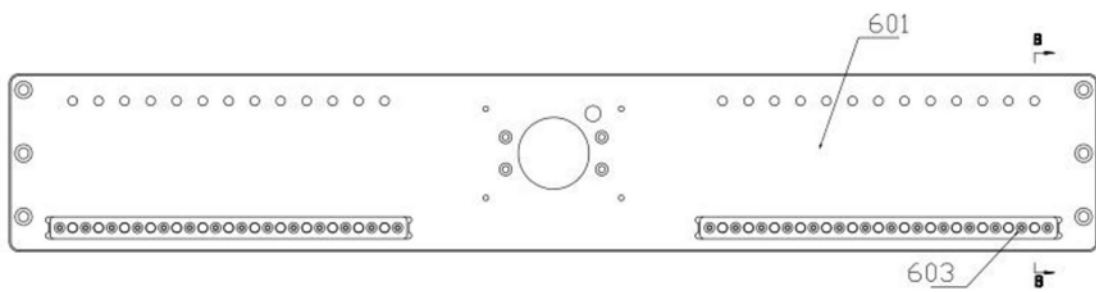


图6

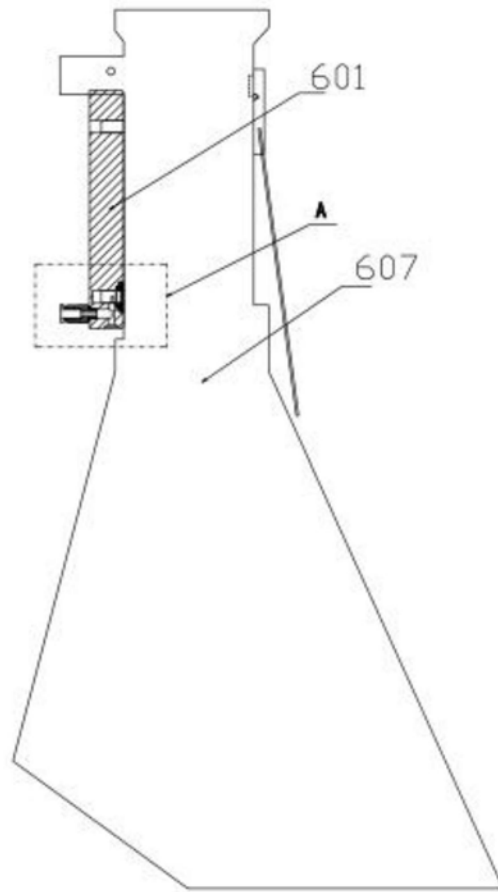


图7

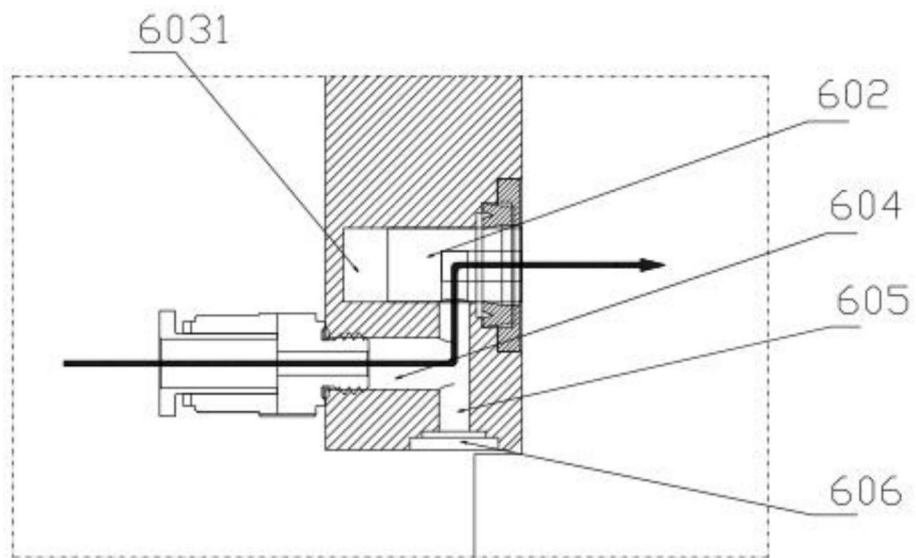


图8

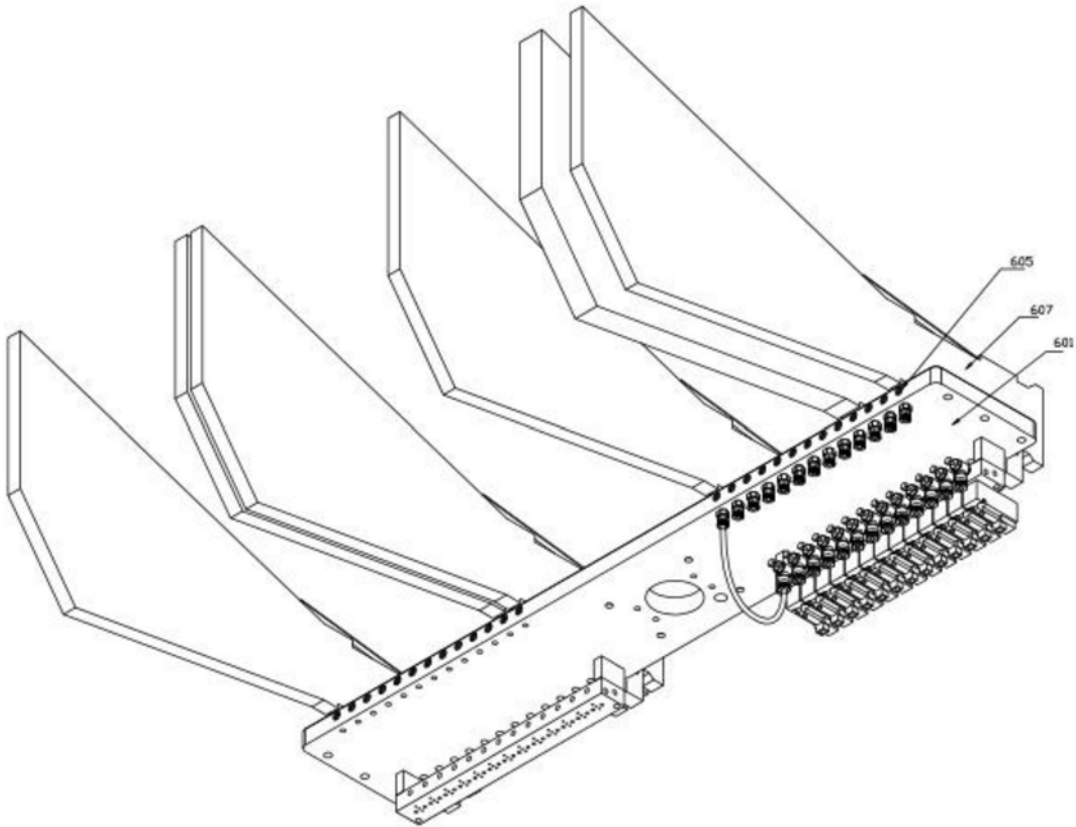


图9

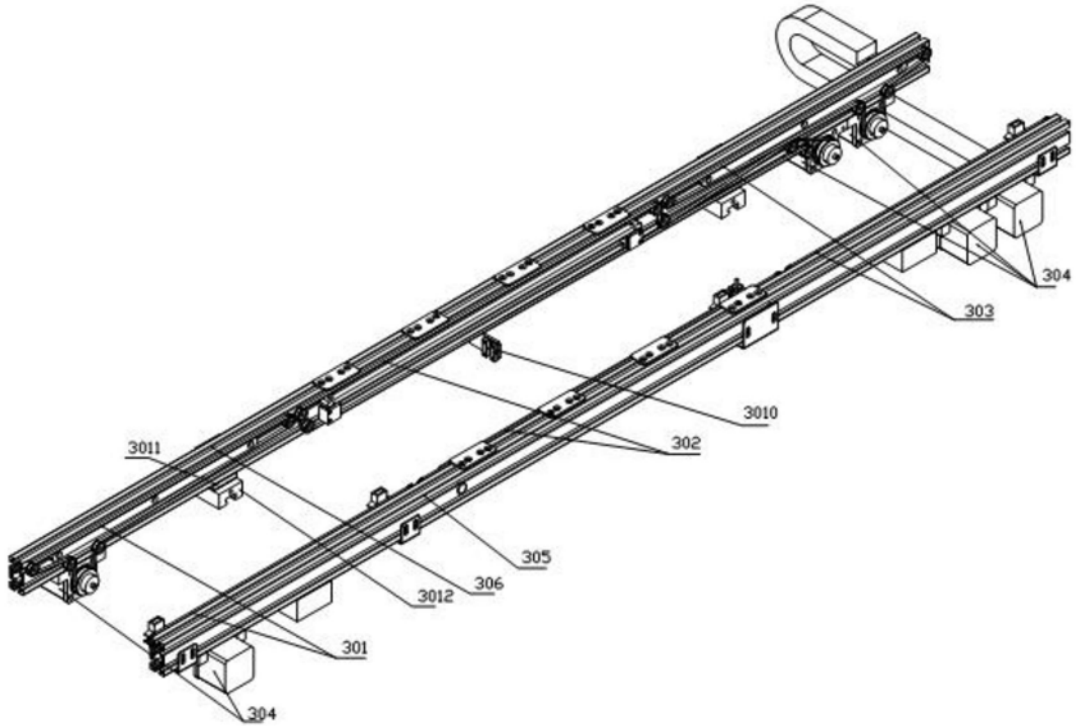


图10



图11

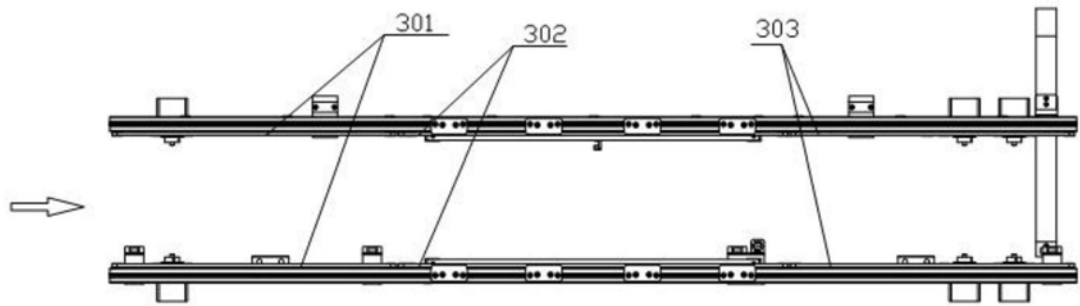


图12

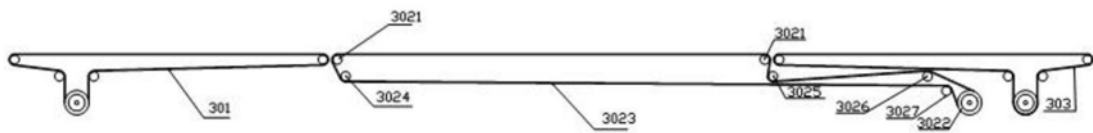


图13

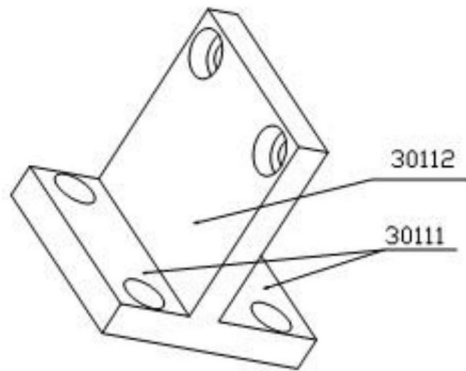


图14

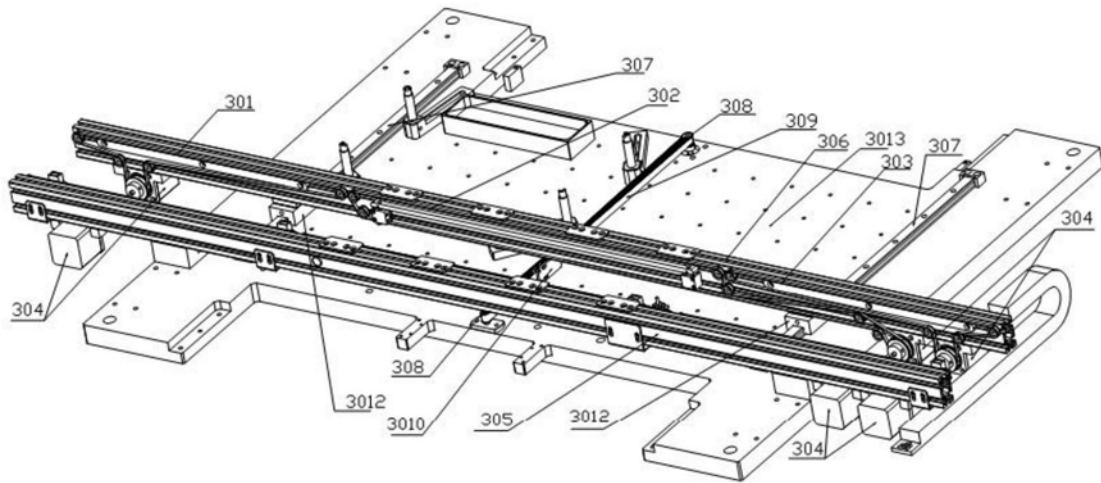


图15

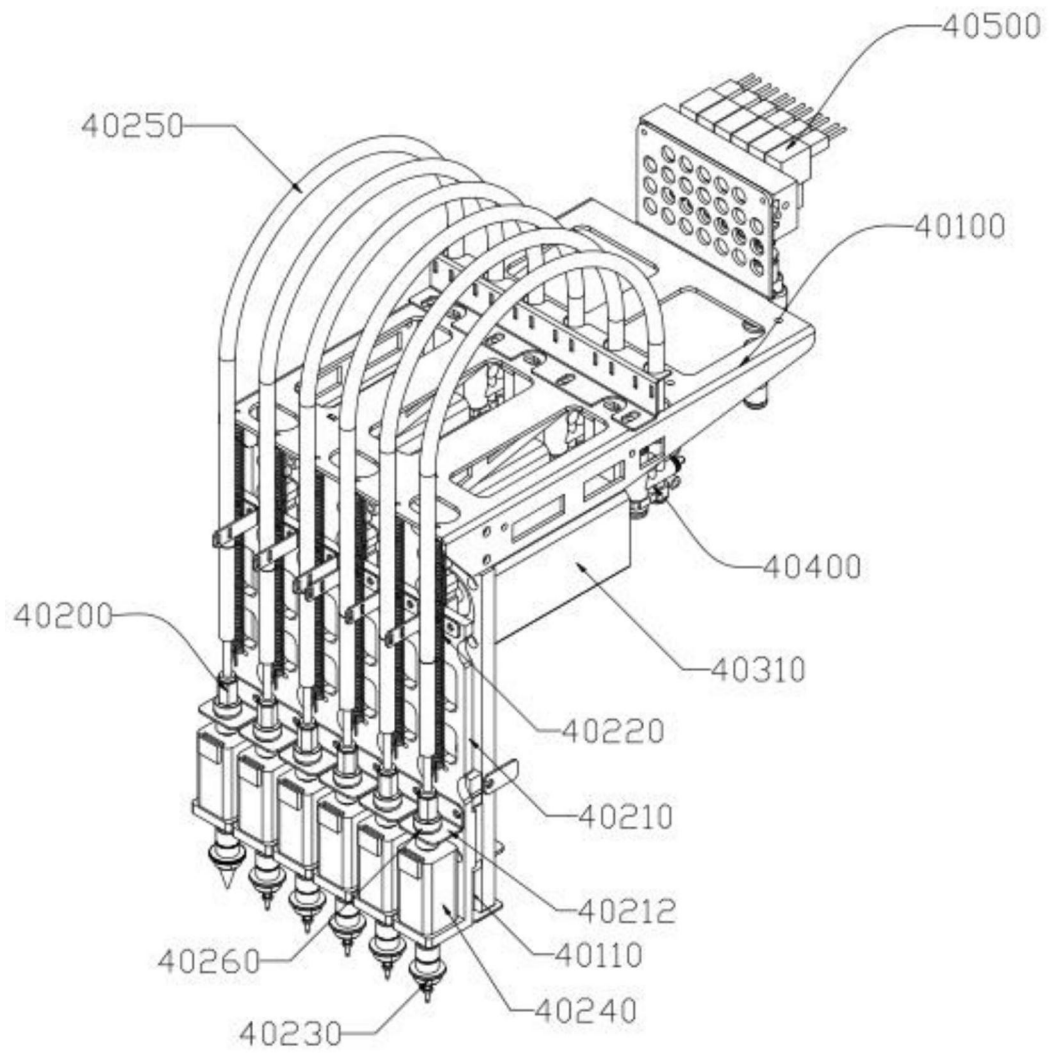


图16

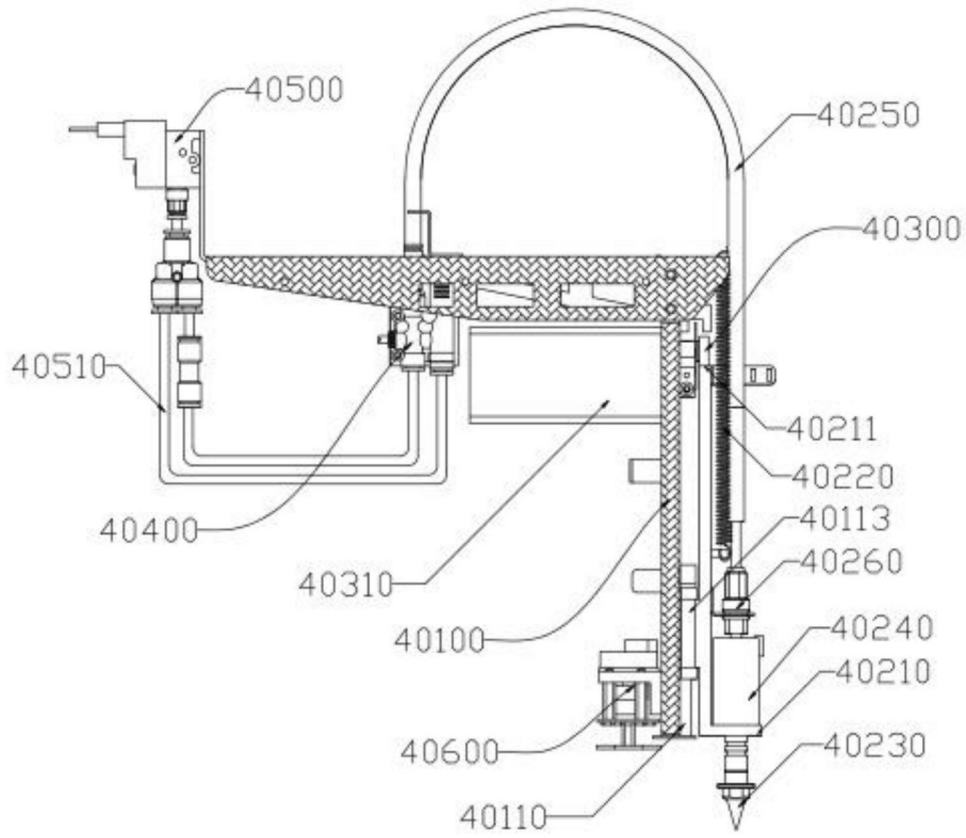


图17

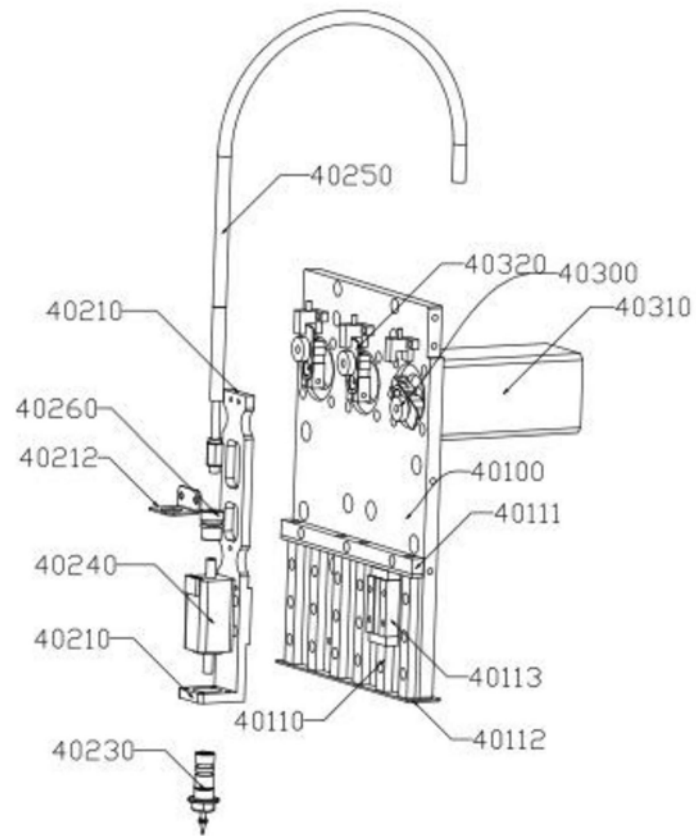


图18

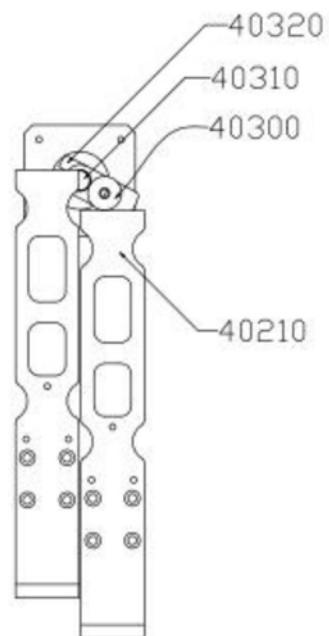


图19

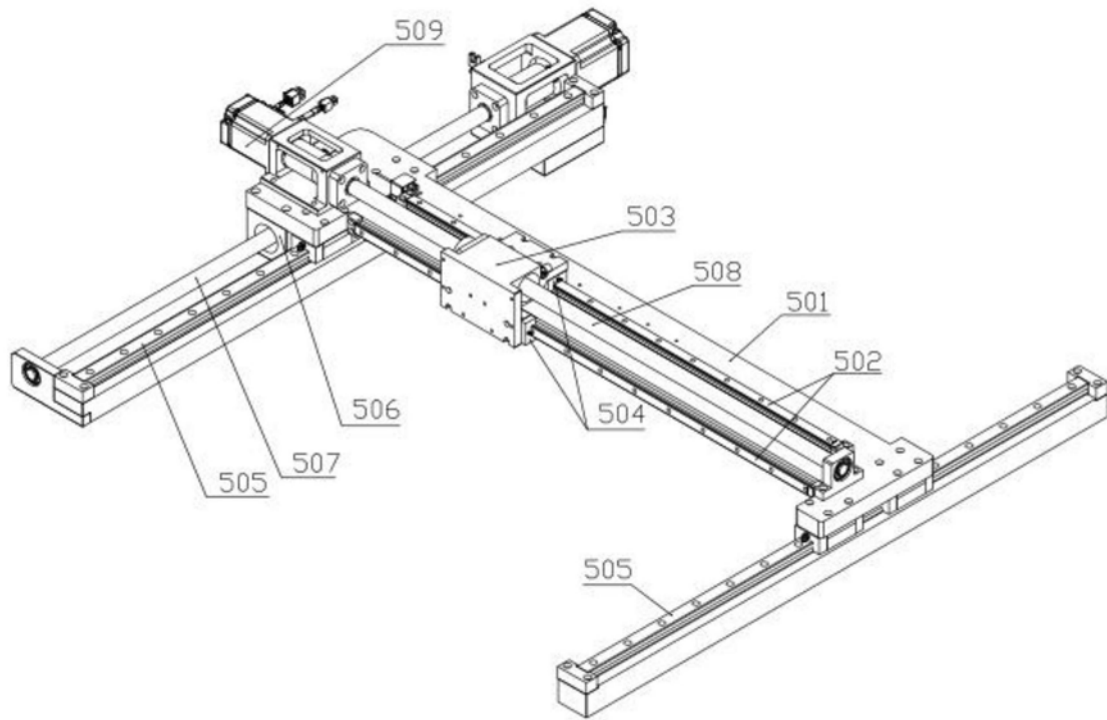


图20

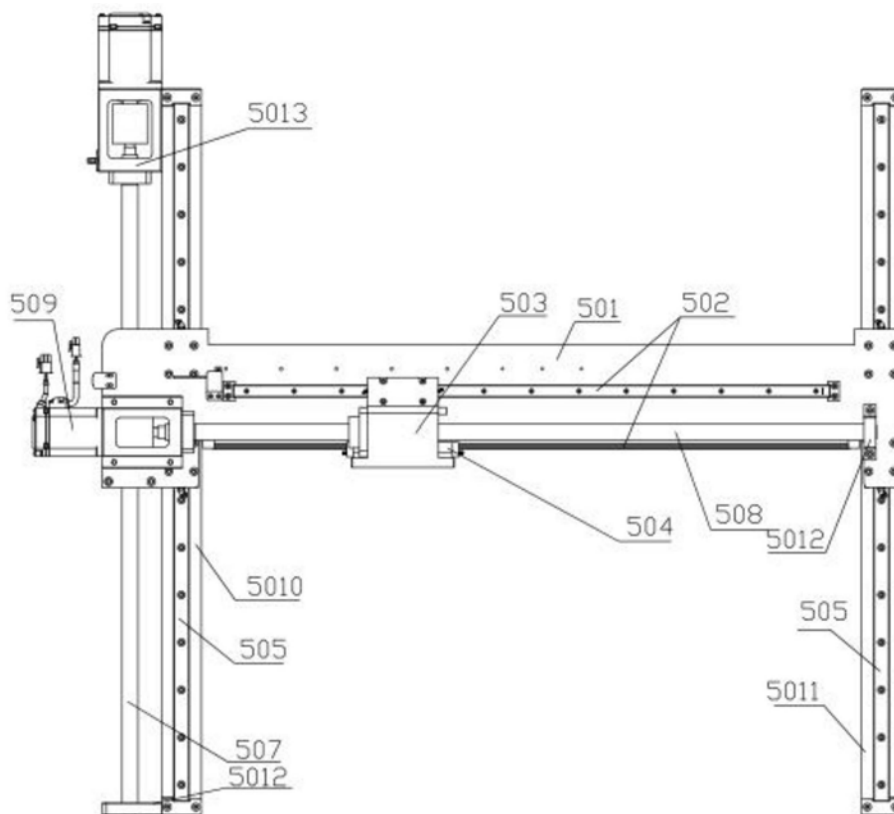


图21

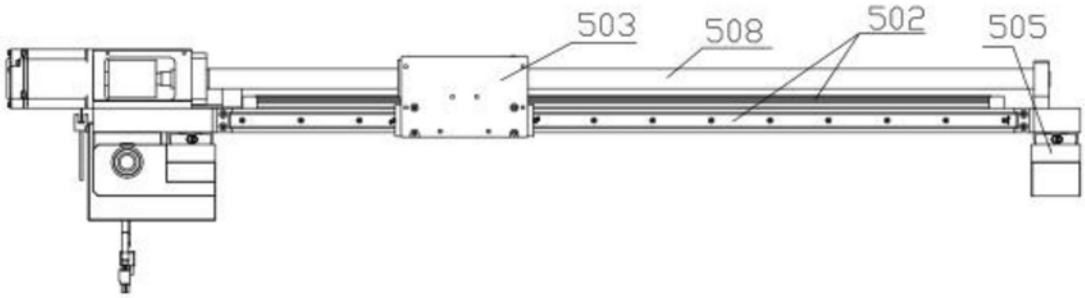


图22

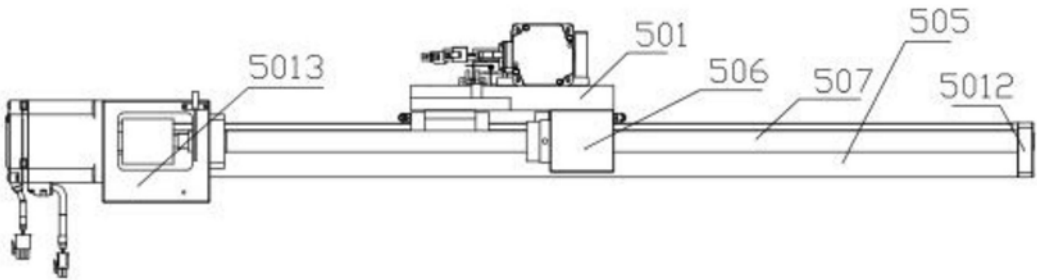


图23

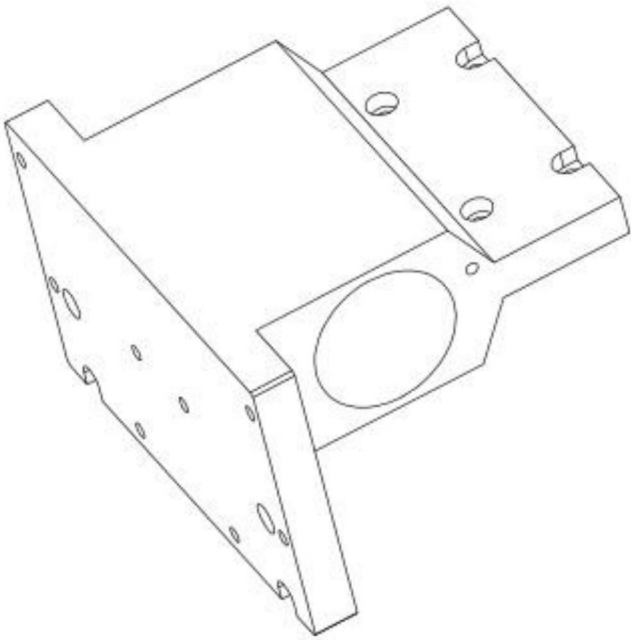


图24

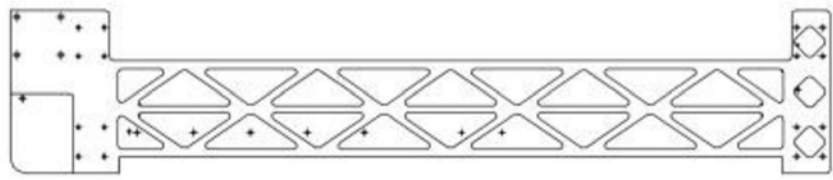


图25