



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222536811 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 28

(21) 申请号 202420392580.2

(22) 申请日 2024.02.29

(73) 专利权人 广东康荣高科新材料股份有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇
罗村塱沙工业区

(72) 发明人 王旅顺 莫卓荣 李昕

(74) 专利代理机构 佛山市保晋专利代理事务所
(普通合伙) 44624

专利代理师 高淑怡

(51) Int. Cl.

B23P 19/02 (2006.01)

B23P 19/00 (2006.01)

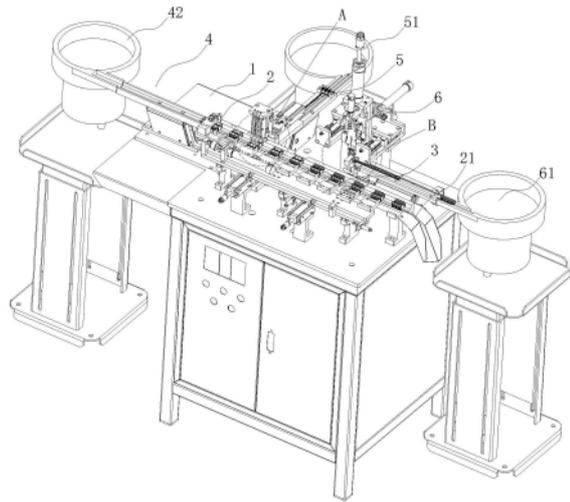
权利要求书2页 说明书8页 附图11页

(54) 实用新型名称

一种按压式快速接线端子装配设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种按压式快速接线端子装配设备,包括机架,机架上设有装配轨道及用于将装配轨道上的工件向前输送的工件移动机构;沿装配轨道下料口方向的一侧依次设有用于向装配轨道输送塑料盒体的盒体上料机构、用于输送五金插件并将其推装至塑料盒体内部的插件组装机构、用于输送压盖并将其压合在完成五金插件装配的塑料盒体上表面的压盖组装机构;采用了自动化的装配过程,包括智能化的工件移动机构以及自动化的工件上料、组装、压合等步骤,装配过程可以更加智能化、自动化,减少了人工操作的需要,降低操作失误率,提高了生产效率和装配质量;节约生产空间,适应了现代制造业对于高质量、高效率、智能化生产的需求。



1. 一种按压式快速接线端子装配设备,所述按压式快速接线端子工件包括塑料箱体、装配在塑料箱体内部的五金插件、盖设在塑料箱体顶部的压盖;其特征在于,包括机架,所述机架上设有装配轨道及用于将所述装配轨道上的工件向前输送的工件移动机构;沿所述装配轨道下料口方向的一侧依次设有用于向所述装配轨道输送塑料盒体的箱体上料机构、用于输送所述五金插件并将其推装至所述塑料箱体内部的插件组装机构、用于输送所述压盖并将其压合在完成五金插件装配的塑料箱体上表面的压盖组装机构;

所述箱体上料机构包括通过箱体上料轨道与所述装配轨道衔接的箱体上料振盘,所述箱体上料振盘的所述塑料箱体经过箱体上料轨道后由所述工件移动机构引入所述装配轨道中并向前输送;

所述插件组装机构包括插件上料振盘、插件上料轨道及可移动设置在所述插件上料轨道与所述装配轨道衔接处用于将五金插件推压装配到所述塑料箱体内的插件装配组件;

所述压盖组装机构包括压盖上料振盘、压盖上料轨道及可升降设置在所述压盖上料轨道一侧用于吸取所述压盖上料轨道上的所述压盖并将其压合在完成五金插件装配的塑料箱体上的压盖装配组件。

2. 如权利要求1所述的按压式快速接线端子装配设备,其特征在于,所述工件移动机构包括安装在所述机架上的活动支撑架及可移动设置在所述活动支撑架上表面的夹持移动板,所述夹持移动板靠近所述装配轨道的一侧间隔设有多个用于夹持所述端子工件的夹持件;相邻两个所述夹持件之间的间隔距离相同。

3. 如权利要求2所述的按压式快速接线端子装配设备,其特征在于,所述活动支撑架包括设置在所述机架上的支撑立柱及可朝靠近或远离所述装配轨道方向移动设置在所述支撑立柱上的移动座;所述移动座上设有沿其长度方向延伸的移动导轨,所述夹持移动板底部设有与所述移动导轨滑动配合的移动滑块,所述夹持移动板在所述移动滑块及移动导轨配合下沿所述装配轨道延伸方向往复移动,使得所述夹持件夹持所述端子工件向前输送。

4. 如权利要求3所述的按压式快速接线端子装配设备,其特征在于,所述夹持移动板上设有用于将所述箱体上料轨道上的塑料箱体拨动进入所述装配轨道的拨料装置;所述拨料装置包括拨料气缸及用于安装所述拨料气缸的安装座;所述拨料气缸的伸缩杆向下伸出并插入所述塑料箱体中,在所述夹持移动板带动下将一个所述塑料箱体拨动引入到所述装配轨道上;所述拨料装置与第一个所述夹持件的间隔距离与两个所述夹持件之间的间隔距离相同。

5. 如权利要求1所述的按压式快速接线端子装配设备,其特征在于,所述插件装配组件包括可升降设置在所述插件上料轨道与所述装配轨道衔接处的导向座及可移动设置在所述插件上料轨道上方的插件推压柱;所述导向座顶部设有与所述插件上料轨道适配衔接的插件容纳槽,所述插件容纳槽的开口方向与所述插件上料轨道相对应;所述五金插件被推动进入所述插件容纳槽后,所述导向座向上移动并带动所述五金插件移动至与所述插件推压柱对应,所述插件推压柱在动力驱动下将所述五金插件推压安装至所述塑料箱体内。

6. 如权利要求1所述的按压式快速接线端子装配设备,其特征在于,所述压盖装配组件包括前推机构及可移动设置在所述前推机构上的下压机构;所述前推机构包括固定在机架上的前推立架及可朝远离或靠近所述装配轨道方向移动设置在所述前推立架上的前推座;所述下压机构包括固定在所述前推座上的下压固定座及可升降设置在所述下压固定座上

的分离装配机构;所述分离装配机构包括用于吸取所述压盖并将其压合在完成五金插件装配的塑料箱体上的分离吸板及与所述分离吸板滑动配合以使所述分离吸板沿水平方面移动张开或并拢的分离导向板。

7. 如权利要求6所述的按压式快速接线端子装配设备,其特征在于,所述分离吸板包括依次相邻设置的侧部分离吸板、中部分离吸板;所述侧部分离吸板、中部分离吸板上分别设有导向柱,所述分离导向板上沿竖直方向延伸设有分别与所述导向柱对应的侧部导向孔、中间导向孔;所述侧部导向孔的下端朝远离所述中间导向孔的方向倾斜设置;所述侧部分离吸板、中部分离吸板通过所述导向柱分别沿所述侧部导向孔、中间导向孔中移动以实现沿水平方向移动张开或并拢。

8. 如权利要求7所述的按压式快速接线端子装配设备,其特征在于,两个所述侧部分离吸板分别设置在所述中部分离吸板的两侧,所述分离导向板上沿竖直方向延伸设有两个所述侧部导向孔,且两个所述侧部导向孔的下端分朝远离所述中间导向孔的方向倾斜设置。

9. 如权利要求7所述的按压式快速接线端子装配设备,其特征在于,所述压盖上料轨道末端设有用于检测并将压盖朝所述装配轨道方向推进到压盖吸取工位的压盖推进机构;所述压盖推进机构包括可沿压盖上料方向垂直方向移动设置的推进滑块及与所述推进滑块滑动配合的推进滑座;所述推进滑座靠近装配轨道的一端设有吸取工位;所述推进滑块上设有与所述压盖上料轨道衔接匹配的推进轨道,所述推进滑块带动进入所述推进轨道上的压盖向压盖吸取工位移动推进。

10. 如权利要求1-9任一项所述的按压式快速接线端子装配设备,其特征在于,所述插件组装机构与压盖组装机构之间还设有用于检测所述五金插件是否漏装的插件检测机构;所述插件检测机构包括检测固定座及移动设置在所述检测固定座上的检测滑台;所述检测滑台上设有检测导针,所述装配轨道一侧贯穿设有与所述检测导针相适配的检测孔,所述检测导针穿过所述检测孔进入所述塑料箱体内部与所述五金插件接触。

一种按压式快速接线端子装配设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灯具加工设备技术领域,尤其涉及一种按压式快速接线端子装配设备。

背景技术

[0002] 随着灯具产品的普及,对灯具及灯具配件的生产效率要求也日益提高。接线端子是常见的灯具配件之一,其结构可参考图1所示,一般由塑料箱体1'、五金插件2'、压盖3'组成。目前接线端子的生产组装过程一般包括依靠人工进行多步骤操作,或是人工依靠可实现单步骤加工的设备完成多步骤操作,这样使得现有的此类产品的生产效率低,单个产品的生产成本较高,且由于人工操作存在不确定性,影响生产效率和产品质量的统一性,不能满足现代大批量生产的生产需要。为解决上述问题,市面上出现了自动装配设备,但现有的组装设备无法实现全自动化操作,很多工序环节还是需要依赖人工进行,效率低下,自动化程度低,不仅成本高昂,而且还容易出现装配错误等不足,品质也难以保障,使得自动化产线不能充分发挥它在成本和可靠性方面的优势。

[0003] 因此还需要进一步研发,以解决上述现有技术中存在的问题。

实用新型内容

[0004] 因此,为了解决上述现有技术存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种按压式快速接线端子装配设备,能够提高装配精度、效率,节约生产空间,适应了现代制造业对于高质量、高效率、智能化生产的需求。

[0005] 本实用新型的目的采用如下技术方案实现:

[0006] 一种按压式快速接线端子装配设备,所述按压式快速接线端子工件包括塑料箱体、装配在塑料箱体内部的五金插件、盖设在塑料箱体顶部的压盖;装配设备包括机架,所述机架上设有装配轨道及用于将所述装配轨道上的工件向前输送的工件移动机构;沿所述装配轨道下料口方向的一侧依次设有用于向所述装配轨道输送塑料箱体的箱体上料机构、用于输送所述五金插件并将其推装至所述塑料箱体内部的插件组装机构、用于输送所述压盖并将其压合在完成五金插件装配的塑料箱体上表面的压盖组装机构;

[0007] 所述箱体上料机构包括通过箱体上料轨道与所述装配轨道衔接的箱体上料振盘,所述箱体上料振盘的所述塑料箱体经过箱体上料轨道后由所述工件移动机构引入所述装配轨道中并向前输送;

[0008] 所述插件组装机构包括插件上料振盘、插件上料轨道及可移动设置在所述插件上料轨道与所述装配轨道衔接处用于将五金插件推压装配到所述塑料箱体内部的插件装配组件;

[0009] 所述压盖组装机构包括压盖上料振盘、压盖上料轨道及可升降设置在所述压盖上料轨道一侧用于吸取所述压盖上料轨道上的所述压盖并将其压合在完成五金插件装配的塑料箱体上的压盖装配组件。

[0010] 进一步地,所述工件移动机构包括安装在所述机架上的活动支撑架及可移动设置在所述活动支撑架上表面的夹持移动板,所述夹持移动板靠近所述装配轨道的一侧间隔设有多个用于夹持所述端子工件的夹持件;相邻两个所述夹持件之间的间隔距离相同。

[0011] 进一步地,所述活动支撑架包括设置在所述机架上的支撑立柱及可朝靠近或远离所述装配轨道方向移动设置在所述支撑立柱上的移动座;所述移动座上设有沿其长度方向延伸的移动导轨,所述夹持移动板底部设有与所述移动导轨滑动配合的移动滑块,所述夹持移动板在所述移动滑块及移动导轨配合下沿所述装配轨道延伸方向往复移动,使得所述夹持件夹持所述端子工件向前输送。

[0012] 进一步地,所述夹持移动板上设有用于将所述盒体上料轨道上的塑料盒体拨动进入所述装配轨道的拨料装置;所述拨料装置包括拨料气缸及用于安装所述拨料气缸的安装座;所述拨料气缸的伸缩杆向下伸出并插入所述塑料盒体中,在所述夹持移动板带动下将一个所述塑料盒体拨动引入到所述装配轨道上;所述拨料装置与第一个所述夹持件的间隔距离与两个所述夹持件之间的间隔距离相同。

[0013] 进一步地,所述插件装配组件包括可升降设置在所述插件上料轨道与所述装配轨道衔接处的导向座及可移动设置在所述插件上料轨道上方的插件推压柱;所述导向座顶部设有与所述插件上料轨道适配衔接的插件容纳槽,所述插件容纳槽的开口方向与所述插件上料轨道相对应;所述五金插件被推动进入所述插件容纳槽后,所述导向座向上移动并带动所述五金插件移动至与所述插件推压柱对应,所述插件推压柱在动力驱动下将所述五金插件推压安装至所述塑料盒体内。

[0014] 进一步地,所述压盖装配组件包括前推机构及可移动设置在所述前推机构上的下压机构;所述前推机构包括固定在机架上的前推立架及可朝远离或靠近所述装配轨道方向移动设置在所述前推立架上的前推座;所述下压机构包括固定在所述前推座上的下压固定座及可升降设置在所述下压固定座上的分离装配机构;所述分离装配机构包括用于吸取所述压盖并将其压合在完成五金插件装配的塑料盒体上的分离吸板及与所述分离吸板滑动配合以使所述分离吸板沿水平方向移动张开或并拢的分离导向板。

[0015] 进一步地,所述分离吸板包括依次相邻设置的侧部分离吸板、中部分离吸板;所述侧部分离吸板、中部分离吸板上分别设有导向柱,所述分离导向板上沿竖直方向延伸设有分别与所述导向柱对应的侧部导向孔、中间导向孔;所述侧部导向孔的下端朝远离所述中间导向孔的方向倾斜设置;所述侧部分离吸板、中部分离吸板通过所述导向柱分别沿所述侧部导向孔、中间导向孔中移动以实现沿水平方向移动张开或并拢。

[0016] 进一步地,两个所述侧部分离吸板分别设置在所述中部分离吸板的两侧,所述分离导向板上沿竖直方向延伸设有两个所述侧部导向孔,且两个所述侧部导向孔的下端朝远离所述中间导向孔的方向倾斜设置。

[0017] 进一步地,所述压盖上料轨道末端设有用于检测并将压盖朝所述装配轨道方向推进到压盖吸取工位的压盖推进机构;所述压盖推进机构包括可沿压盖上料方向垂直方向移动设置的推进滑块及与所述推进滑块滑动配合的推进滑座;所述推进滑座靠近装配轨道的一端设有吸取工位;所述推进滑块上设有与所述压盖上料轨道衔接匹配的推进轨道,所述推进滑块带动进入所述推进轨道上的压盖向压盖吸取工位移动推进。

[0018] 进一步地,所述插件组装机构与压盖组装机构之间还设有用于检测所述五金插件

是否漏装的插件检测机构;所述插件检测机构包括检测固定座及移动设置在所述检测固定座上的检测滑台;所述检测滑台上设有检测导针,所述装配轨道一侧贯穿设有与所述检测导针相适配的检测孔,所述检测导针穿过所述检测孔进入所述塑料盒体内部与所述五金插件接触。

[0019] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0020] 1、本实用新型采用了自动化的装配过程,包括智能化的工件移动机构以及自动化的工件上料、组装、压合等步骤,装配过程可以更加智能化、自动化,大大减少了人工操作的需要,降低操作失误率,提高了生产效率和装配质量;采用插件组装机构和压盖组装机构等自动化装配部件,能够实现对五金插件和压盖的精准装配,装配设备还配备了多个检测机构,如插件检测机构,压盖、五金插件等的上料感应装置,能够及时检测并纠正装配过程中的问题;本实用新型的装配设备采用了自动化的装配流程,各个步骤之间紧密配合、无缝衔接,大大缩短装配周期,提高生产效率,降低成本。

[0021] 2、此外,本实用新型采用直线式的工件移动机构代替循环输送轨道,一方面可以有效地节约生产空间,工件移动机构具有更灵活的布局 and 结构,可以根据实际需要进行调整,避免了传统输送轨道所需的大量空间占用,提高了生产场地的利用率;另一方面,相比于传统的循环输送轨道,工件移动机构能够更加灵活地调整工件的位置,减少装配误差,进一步提高装配质量;且工件移动机构可以实现快速、灵活的工件转移,能够更加高效地组织装配线,减少等待和空转时间,从而提高了装配的效率。

[0022] 3、本实用新型的压盖装配机构设计科学巧妙,利用分离导向板上设置的竖直中间导向孔及倾斜的侧部导向孔,以及分离导向板与各分离吸板的滑动配合,使得侧部分离吸板在下压过程中朝两边分离,将压盖装配到正确的位置;由于压盖在塑料盒体上的装配部位是确定的,因此只需通过设定或调整侧部导向孔的倾斜程度,就可以确定分离吸板水平分开的距离,从而使得压盖在装配过程中能够得到更精确的定位,提高了装配的精准度。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型较佳实施例双压盖按压式快速接线端子的整体结构分解示意图;

[0024] 图2为本实用新型较佳实施例三压盖按压式快速接线端子的整体结构装配状态示意图;

[0025] 图3为本实用新型较佳实施例按压式快速接线端子装配设备的整体结构示意图;

[0026] 图4为图3中A处局部放大示意图;

[0027] 图5为图3中B处局部放大示意图;

[0028] 图6为本实用新型较佳实施例按压式快速接线端子装配设备的整体结构另一角度示意图;

[0029] 图7为图6中C处局部放大示意图;

[0030] 图8为本实用新型较佳实施例按压式快速接线端子装配设备的工件移动机构局部结构示意图;

[0031] 图9为本实用新型较佳实施例按压式快速接线端子装配设备的插件组装机构局部结构示意图;

[0032] 图10为本实用新型较佳实施例按压式快速接线端子装配设备的插件组装机构局部结构分解示意图;

[0033] 图11为本实用新型较佳实施例按压式快速接线端子装配设备的压盖组装机构与装配轨道局部装配结构分解示意图;

[0034] 图12为本实用新型较佳实施例按压式快速接线端子装配设备的压盖组装机构局部结构另一角度示意图;

[0035] 图13为本实用新型较佳实施例按压式快速接线端子装配设备的压盖组装机构局部结构分解示意图;

[0036] 图14为本实用新型较佳实施例按压式快速接线端子装配设备的插件检测机构局部结构示意图。

[0037] 图中:

[0038] 1、机架;

[0039] 2、装配轨道;21、下料口;22、检测孔;

[0040] 3、工件移动机构;31、活动支撑架;311、支撑立柱;312、移动座;3121、移动导轨;32、夹持移动板;321、夹持件;322、移动滑块;33、驱动气缸;34、拨料装置;341、拨料气缸;342、安装座;

[0041] 4、盒体上料机构;41、盒体上料轨道;42、盒体上料振盘;

[0042] 5、插件组装机构;51、插件上料振盘;52、插件上料轨道;53、插件装配组件;531、导向座;5311、插件容纳槽;532、插件推压柱;54、插件装配气缸;55、插件装配座;56、插件导向柱;57、导向气缸;

[0043] 6、压盖组装机构;61、压盖上料振盘;62、压盖上料轨道;63、压盖装配组件;631、前推机构;6311、前推立架;6312、前推座;632、下压机构;6321、下压固定座;6322、分离装配机构;63221、侧部分离吸板;63222、中部分离吸板;63223、分离导向板;63224、导向柱;63225、侧部导向孔;63226、中间导向孔;633、下压滑板;6331、横向滑轨;634、滑板升降气缸;635、导向板驱动气缸;64、压盖推进机构;641、推进滑块;6411、推进轨道;642、推进滑座;643、压盖挡板;

[0044] 7、插件检测机构;71、检测固定座;72、检测滑台;721、检测导针;

[0045] 1'、塑料箱体;2'、五金插件;3'、压盖。

具体实施方式

[0046] 为了便于理解本实用新型,以下结合附图及实施例,对所述实用新型的技术方案及优点进行进一步详细说明。同时,有关下列所提及(包括隐含或公开)的任何一个技术特征,以及被直接显示或隐含在图中的任何一个技术特征,均可以在这些技术特征之间继续进行任意组合或删减,从而形成可能没有在本实用新型中直接或间接提到的更多其他实施例。附图中给出了本实用新型的较佳实施方式。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本实用新型的公开内容理解的更加透彻全面。

[0047] 如图1-14所示,本实用新型提供一种按压式快速接线端子装配设备,用于加工双按快接端子等灯具配件;所述按压式快速接线端子工件包括塑料箱体1'、装配在塑料箱体

1' 内部的五金插件2'、盖设在塑料箱体1' 顶部的压盖3'；具体的,所述端子可根据实际需要,有不同的规格,如压盖可以为两个,可以为三个;五金插件也可以为两个,可以为三个;装配设备包括机架1,所述机架1上设有装配轨道2及用于将所述装配轨道2上的工件向前输送的工件移动机构3;具体地,所述装配轨道2可以为循环式装轨道或直线式装配所述装配轨道2横跨架设在所述机架1上,所述塑料箱体从所述装配轨道2的入口进入,其上表面设有与所述塑料箱体轮廓相适配的滑槽(附图未示意)。

[0048] 在本实施方式中,工件通常是在水平方向上运动的。具体来说,箱体、五金插件和压盖等工件在装配过程中一般是沿着装配轨道2水平地移动的。工件的水平移动可以通过工件移动机构3控制,以确保它们在装配过程中的正确位置和方向。

[0049] 沿所述装配轨道2下料口21方向的一侧依次设有用于向所述装配轨道2输送塑料箱体的箱体上料机构4、用于输送所述五金插件并将其推装至所述塑料箱体内部的插件组装机构5、用于输送所述压盖并将其压合在完成五金插件装配的塑料箱体上表面的压盖组装机构6;

[0050] 所述箱体上料机构4包括通过箱体上料轨道41与所述装配轨道2衔接的箱体上料振盘42,所述箱体上料振盘42的所述塑料箱体经过箱体上料轨道41后由所述工件移动机构3引入所述装配轨道2中并向前输送;

[0051] 所述插件组装机构5包括插件上料振盘51、插件上料轨道52及可移动设置在所述插件上料轨道52与所述装配轨道2衔接处用于将五金插件推压装配到所述塑料箱体内部的插件装配组件53;

[0052] 所述压盖组装机构6包括压盖上料振盘61、压盖上料轨道62及可升降设置在所述压盖上料轨道62一侧用于吸取所述压盖上料轨道62上的所述压盖并将其压合在完成五金插件装配的塑料箱体上的压盖装配组件63。

[0053] 在本实施方式中,所述箱体上料振盘42、插件上料振盘51、压盖上料振盘61等的大致结构、设置形式等均可参考现有技术,例如只要其可以实现本实用新型的配件自动定向上料的技术效果即可实施,本实用新型不对其展开说明。

[0054] 优选地,所述工件移动机构3包括安装在所述机架1上的活动支撑架31及可移动设置在所述活动支撑架31上表面的夹持移动板32,所述夹持移动板32靠近所述装配轨道2的一侧间隔设有多个用于夹持所述端子工件的夹持件321;相邻两个所述夹持件321之间的间隔距离相同。

[0055] 进一步优选地,所述活动支撑架31包括设置在所述机架1上的支撑立柱311及可朝靠近或远离所述装配轨道2方向移动设置在所述支撑立柱311上的移动座312;所述移动座312上设有沿其长度方向延伸的移动导轨3121,所述夹持移动板32底部设有与所述移动导轨3121滑动配合的移动滑块322,所述夹持移动板32在所述移动滑块322及移动导轨3121配合下沿所述装配轨道2延伸方向往复移动,使得所述夹持件321夹持所述端子工件向前输送。具体地,在本实施方式中,所述移动座312的作用主要在于带动夹持移动板32及其上面设置的夹持件321移动,从而夹持所述端子工件放入所述装配轨道2或从所述装配轨道2中夹离。本实用新型不对所述移动座312的移动方式作具体限定,其底部也可以设有滑块,支撑立柱311上设有滑轨等。

[0056] 进一步细化,所述移动座312上远离下料口21的一侧设有与所述夹持移动板32传

动连接的驱动气缸33,用于驱动其沿装配轨道2延伸方向往复移动;同时,所述支撑立柱311远离装配轨道2的一侧也设有用于驱动所述移动座312移动的驱动气缸33。驱动气缸33的结构、设置形式不作具体说明。

[0057] 优选地,所述夹持移动板32上设有用于将所述盒体上料轨道41上的塑料盒体拨动进入所述装配轨道2的拨料装置34;所述拨料装置包括拨料气缸341及用于安装所述拨料气缸的安装座342;所述拨料气缸的伸缩杆向下伸出并插入所述塑料盒体中,在所述夹持移动板32带动下将一个所述塑料盒体拨动引入到所述装配轨道2上;所述拨料装置与第一个所述夹持件321的间隔距离与两个所述夹持件321之间的间隔距离相同。在本实施方式中,所述拨料装置主要用于依次将盒体上料轨道41与装配轨道2衔接处的塑料盒体引入装配轨道2,所述拨料装置跟随夹持移动板32移动,当移动座312、夹持移动板32整体移动至所述装配轨道2的方向时,所述拨料气缸的伸缩杆向下伸出并插入所述塑料盒体中在所述夹持移动板32带动下将一个所述塑料盒体拨动引入到所述装配轨道2上,跟随夹持移动板32朝下料口21方向的动作,将该第一个塑料盒体的位置与第一个夹持件321相对应,并夹持继续输送,进行下一工位的组装操作。这样周而复始,可通过设定与间隔距离匹配的移动距离,保障每一次夹持输送的精度。

[0058] 本实用新型采用直线式的工件移动机构3代替循环输送轨道,一方面可以有效地节约生产空间,工件移动机构3具有更灵活的布局和结构,可以根据实际需要进行调整,避免了传统输送轨道所需的大量空间占用,提高了生产场地的利用率;另一方面,相比于传统的循环输送轨道,工件移动机构3能够更加灵活地调整工件的位置,减少装配误差,进一步提高装配质量;且工件移动机构3可以实现快速、灵活的工件转移,能够更加高效地组织装配线,减少等待和空转时间,从而提高了装配的效率。

[0059] 对所述插件装配组件53做进一步说明,所述插件装配组件53包括可升降设置在所述插件上料轨道52与所述装配轨道2衔接处的导向座531及可移动设置在所述插件上料轨道52上方的插件推压柱532;所述导向座531顶部设有与所述插件上料轨道52适配衔接的插件容纳槽5311,所述插件容纳槽5311的开口方向与所述插件上料轨道52相对应;所述五金插件被推动进入所述插件容纳槽5311后,所述导向座531向上移动并带动所述五金插件移动至与所述插件推压柱532对应,所述插件推压柱532在动力驱动下将所述五金插件推压安装至所述塑料盒体内。具体地,所述机架1上可设置用于驱动插件推压柱532的插件装配气缸54,插件装配气缸54通过插件装配座55固定在所述机架上,且其伸缩杆与所述导向座531传动连接即可;所述插件推压柱可穿过所述插件装配座。

[0060] 为进一步提高五金插件装配精度,所述插件组装机构还包括可升降设置在所述装配轨道上方用于伸入装配轨道上的所述塑料盒体内的插件导向柱56及用于驱动所述插件导向柱的导向气缸57;所述导向气缸57通过固定板设置在所述插件装配座上。

[0061] 对所述压盖装配组件63的结构做进一步说明,所述压盖装配组件63包括前推机构631及可移动设置在所述前推机构631上的下压机构632;具体地,所述前推机构631主要用于带动所述下压机构632整体朝靠近或远离装配轨道2的方向移动;所述前推机构631包括固定在机架1上的前推立架6311及可朝远离或靠近所述装配轨道2方向移动设置在所述前推立架6311上的前推座6312;所述前推立架6311上设有驱动所述前推座6312移动的前推气缸;所述前推立架6311上设有两条滑轨,前推座6312两侧分别设有滑块与所述滑轨滑动配

合,下压机构632设置在两条滑轨之间的空间上。所述下压机构632包括固定在所述前推座6312上的下压固定座6321及可升降设置在所述下压固定座6321上的分离装配机构6322;所述分离装配机构6322包括用于吸取所述压盖并将其压合在完成五金插件装配的塑料箱体上的分离吸板及与所述分离吸板滑动配合以使所述分离吸板沿水平方面移动张开或并拢的分离导向板63223。

[0062] 进一步细化,所述分离吸板通过下压滑板633与所述下压固定座6321连接;所述下压固定座6321上设有纵向滑轨以及驱动下压滑板633升降的滑板升降气缸634,所述下压滑板633通过滑块与下压固定座6321上设置的纵向滑轨滑动配合;同时,所述分离导向板63223也通过滑块与下压滑板633上的设置的纵向滑轨滑动配合,且下压滑板633上设有驱动分离导向板63223纵向移动的导向板驱动气缸635。

[0063] 优选地,所述分离吸板包括依次相邻设置的侧部分离吸板63221、中部分离吸板63222;所述下压滑板633上设有横向滑轨6331,所述侧部分离吸板63221、中部分离吸板63222可沿所述横向滑轨6331水平移动;所述侧部分离吸板63221、中部分离吸板63222上分别设有导向柱63224,所述分离导向板63223上沿竖直方向延伸设有分别与所述导向柱63224对应的侧部导向孔63225、中间导向孔63226;所述侧部导向孔63225的下端朝远离所述中间导向孔的方向倾斜设置;所述侧部分离吸板63221、中部分离吸板63222通过所述导向柱63224分别沿所述侧部导向孔63225、中间导向孔63226中移动以实现沿水平方向移动张开或并拢。因此,当下压滑板633带动侧部分离吸板63221、中部分离吸板63222整体下降时,所述分离导向板63223可在导向板驱动气缸635驱动下同步上升,使得所述分离吸板的导向柱63224沿对应的导向孔移动并散开。反之,当完成压盖装配后,所述下压滑板633整体上移,所述分离导向板63223可在驱动下同步下降,使得所述分离吸板的导向柱63224沿对应的导向孔移动并合拢。

[0064] 在本实施方式中,所述侧部分离吸板及中部分离吸板均通过负压吸取所述压盖,其负压设置形式可以是抽气装置等现有技术的负压吸附装置即可。

[0065] 对所述快接端子工件的结构及压盖装配做进一步说明,由于端子工件可以同时装配三个压盖,通过优选地,两个所述侧部分离吸板63221分别设置在所述中部分离吸板63222的两侧,所述分离导向板63223上沿竖直方向延伸设有两个所述侧部导向孔63225,且两个所述侧部导向孔63225的下端朝远离所述中间导向孔的方向倾斜设置。当装配两个压盖时,只需通过控制程序控制其中一个侧部分离吸板63221不产生吸附负压即可。当装配三个压盖时,所述侧部分离吸板63221分别朝远离中部分离吸板63222的方向分离散开,将三个压盖装配在正确的位置上。

[0066] 为了更精准地吸附待装配的压盖,优选地,所述压盖上料轨道62末端设有用于检测并将压盖朝所述装配轨道2方向推进到压盖吸取工位的压盖推进机构64;所述压盖推进机构64包括可沿压盖上料方向垂直方向移动设置的推进滑块641及与所述推进滑块641滑动配合的推进滑座642;所述推进滑座642靠近装配轨道2的一端设有吸取工位;所述推进滑块641上设有与所述压盖上料轨道62衔接匹配的推进轨道6411,所述推进滑块641带动进入所述推进轨道6411上的压盖向压盖吸取工位移动推进。在本实施方式中,所述压盖吸取工位位于所述分离装配机构6322的下方。

[0067] 进一步细化,所述推进轨道6411的开口与所述压盖上料轨道62相对应设置,所述

压盖上料轨道62靠近所述装配轨道2一侧外壁设有压盖挡板643,当所述推进滑块641向所述吸取工位移动时,所述推进轨道6411的开口远离所述压盖上料轨道62,移动至与所述压盖挡板643处并由所述压盖挡板643遮挡所述开口以防止推进轨道6411上的压盖掉落。

[0068] 优选地,所述插件组装机构5与压盖组装机构6之间还设有用于检测所述五金插件是否漏装的插件检测机构7;所述插件检测机构7包括检测固定座71及移动设置在所述检测固定座71上的检测滑台72;所述检测滑台72上设有检测导针721,所述装配轨道2一侧贯穿设有与所述检测导针721相适配的检测孔22,所述检测导针721穿过所述检测孔22进入所述塑料箱体内部与所述五金插件接触。

[0069] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

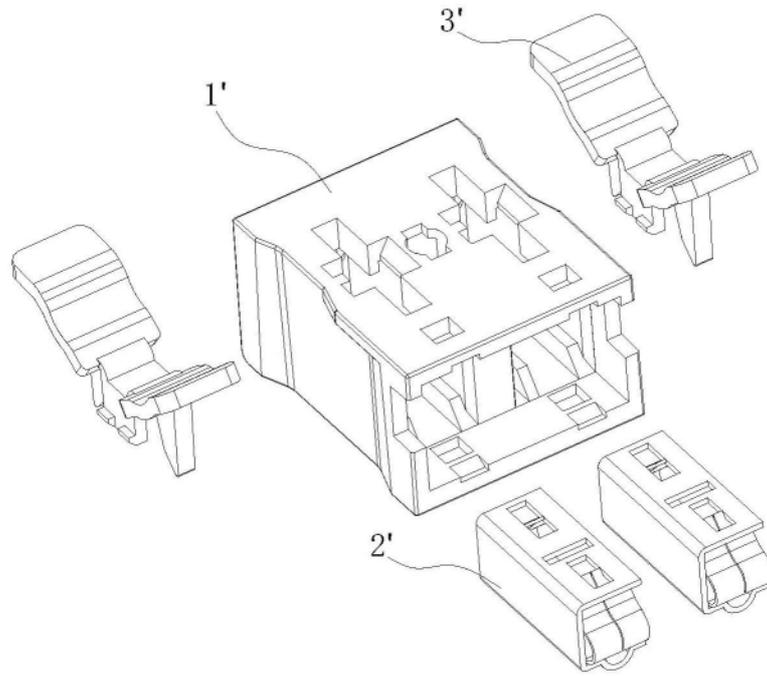


图1

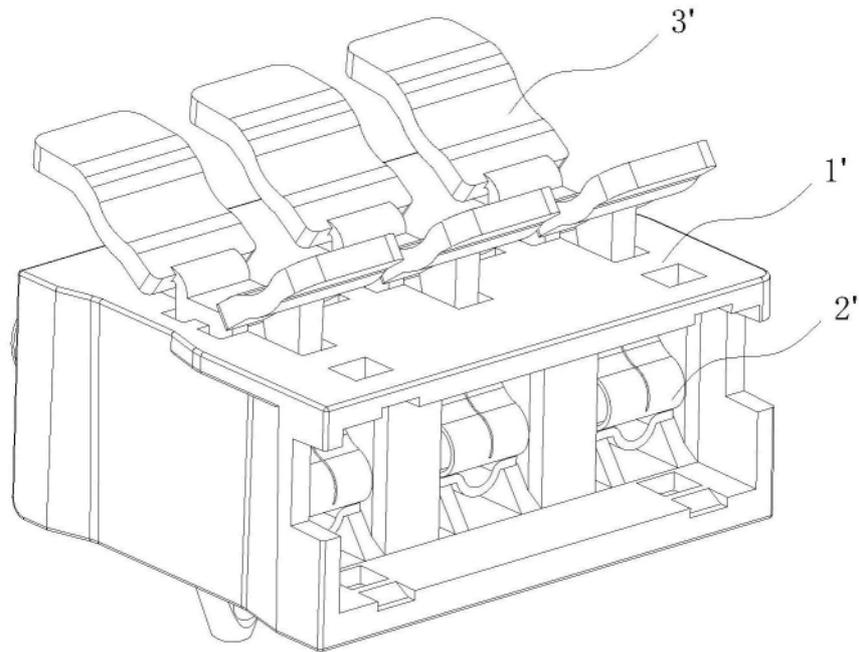


图2

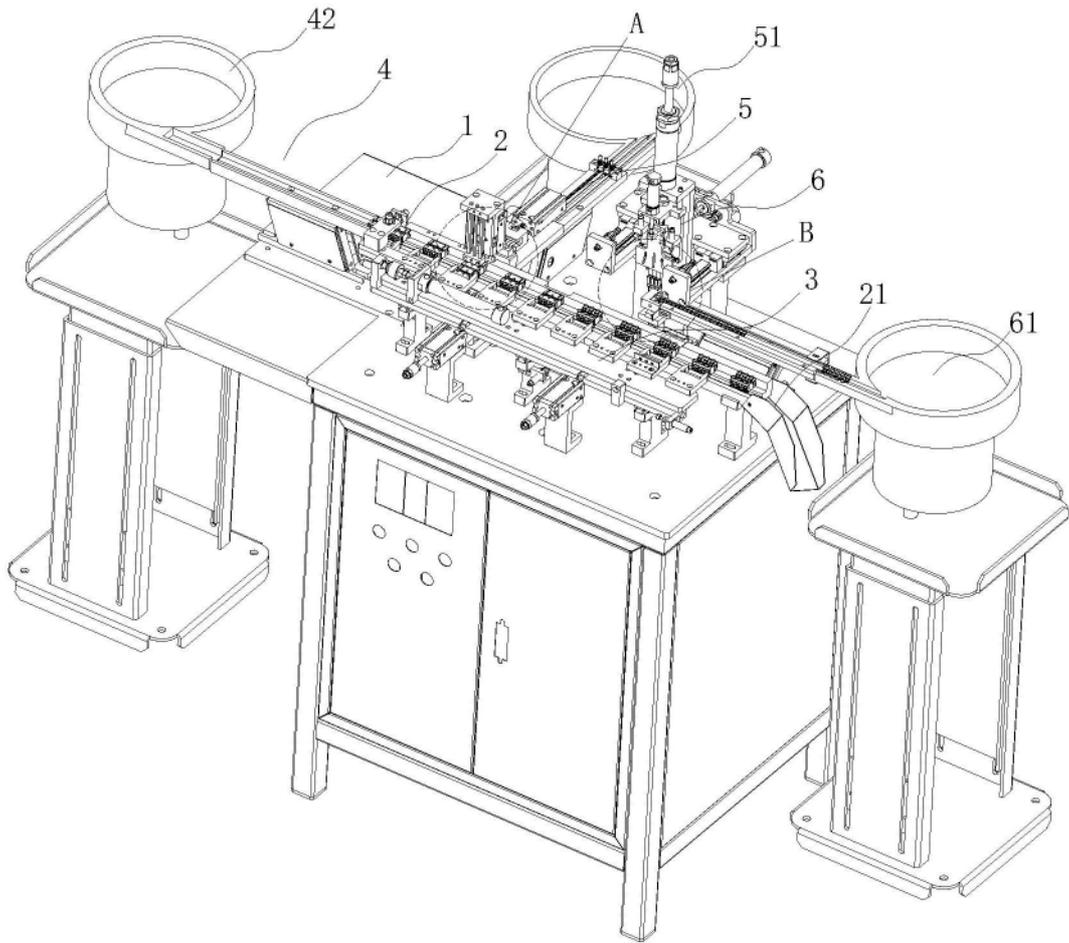


图3

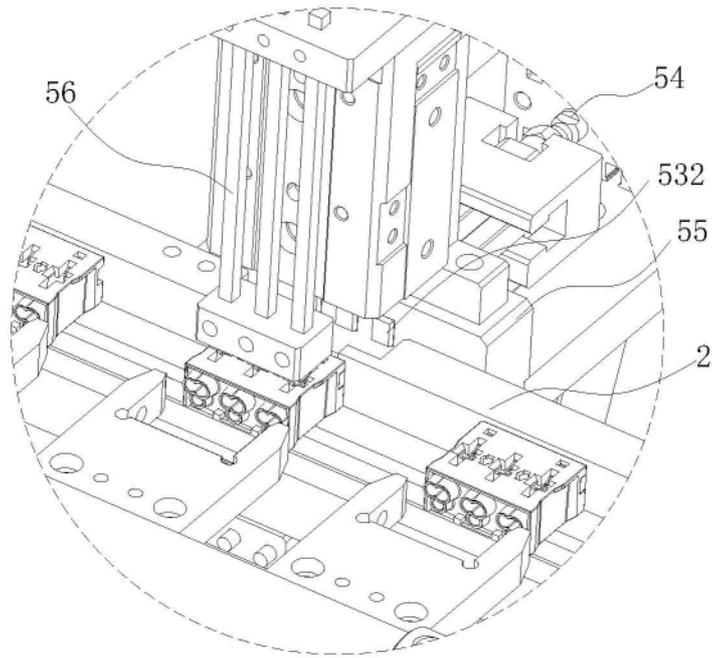


图4

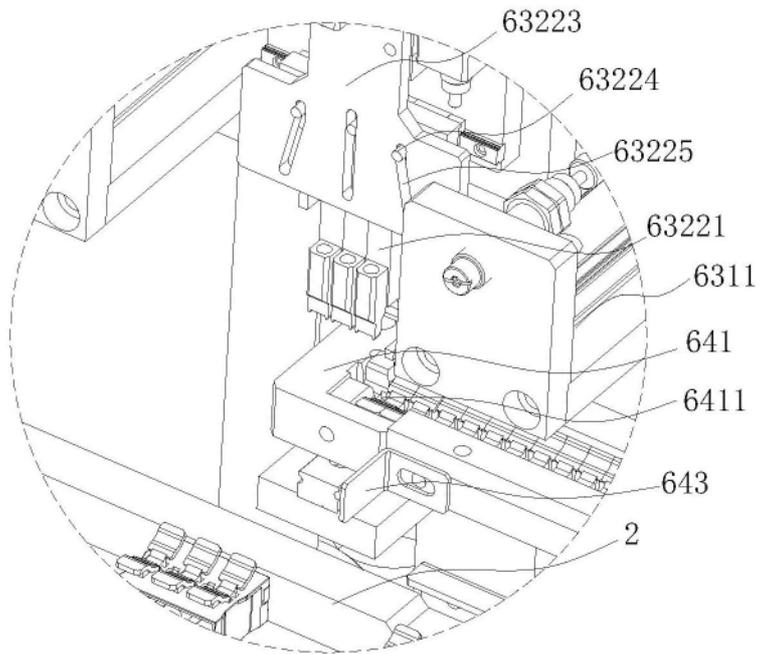


图5

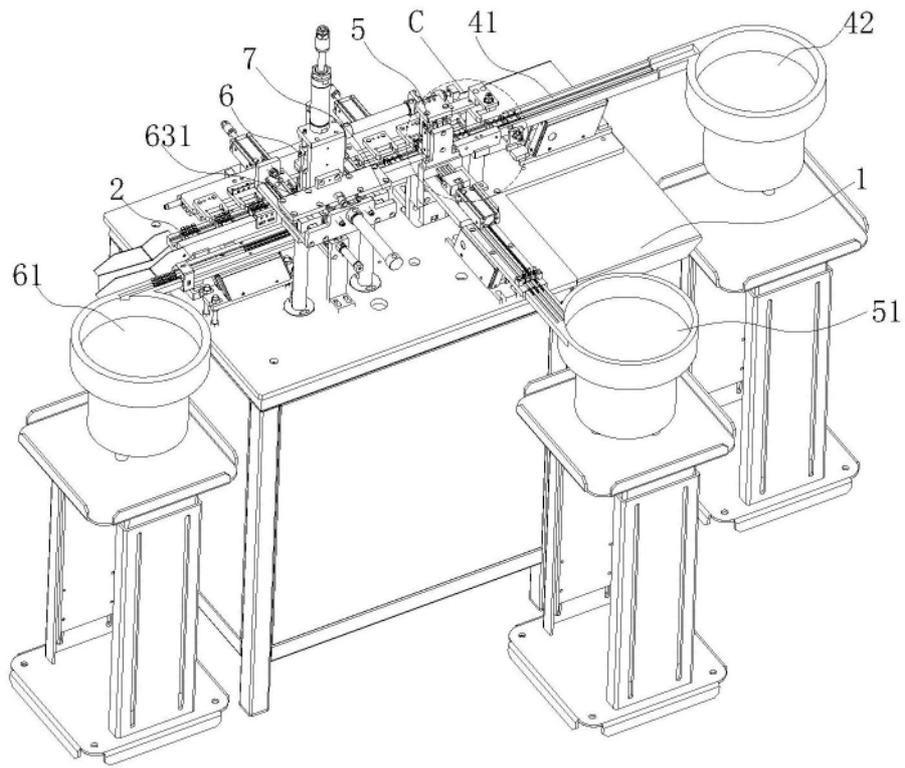


图6

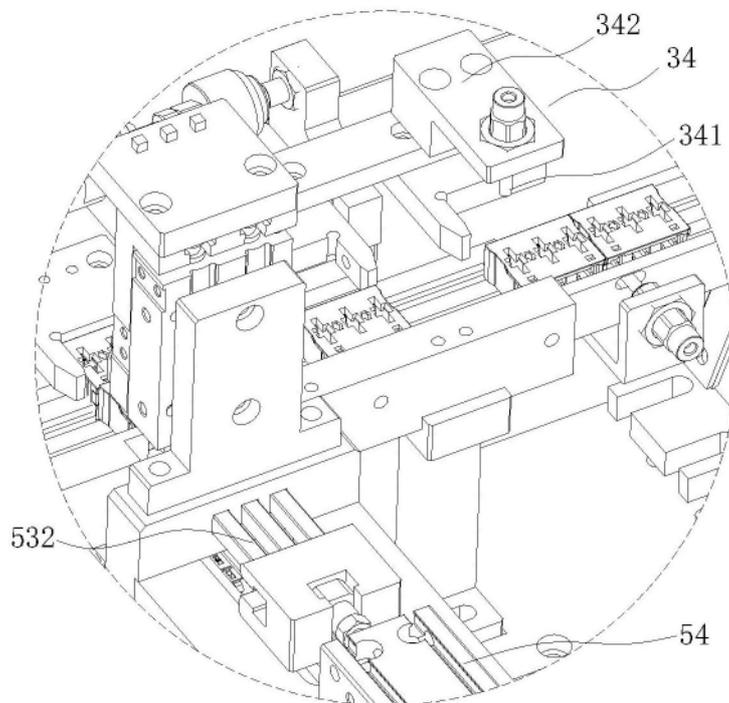


图7

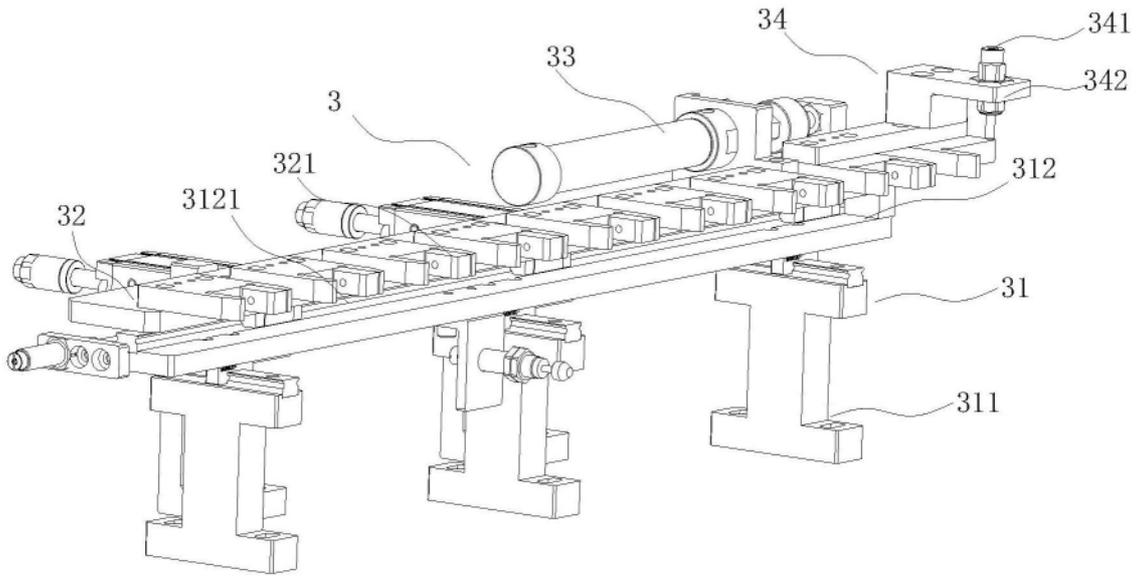


图8

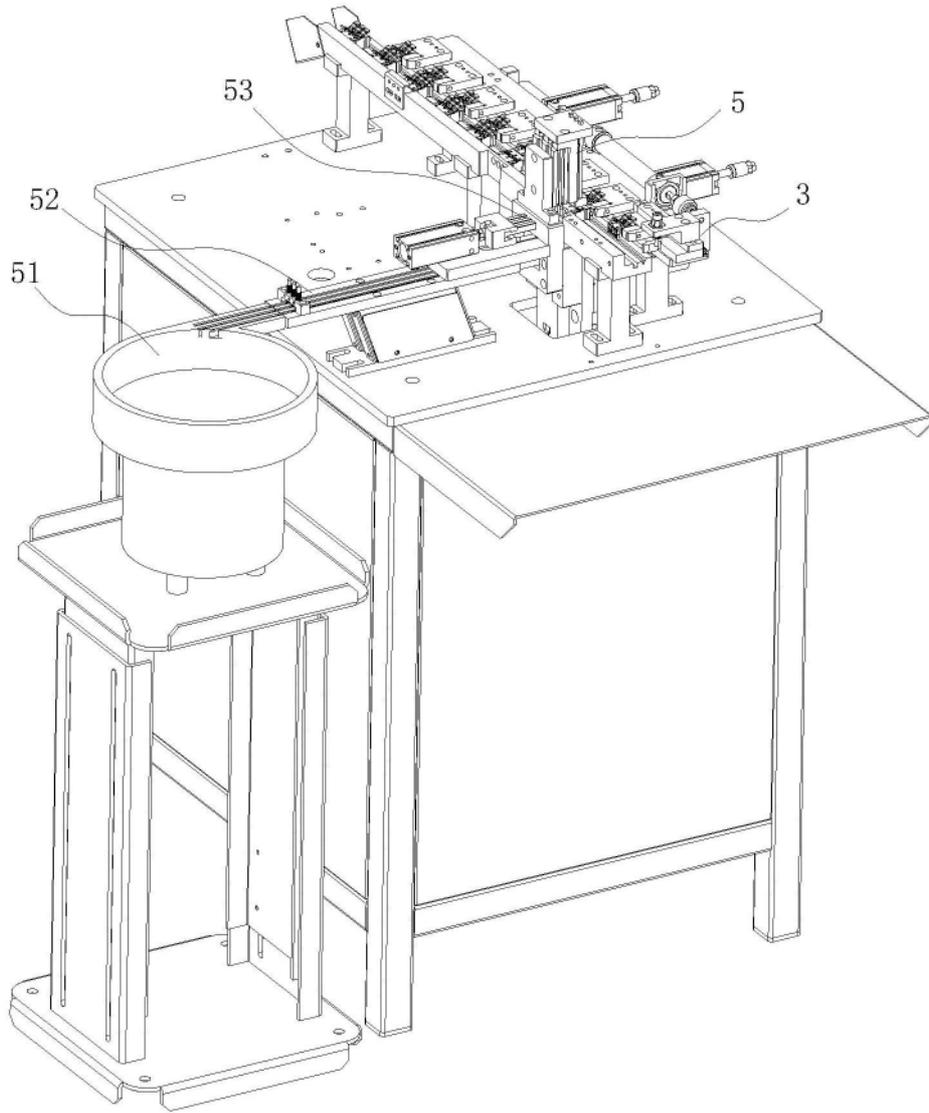


图9

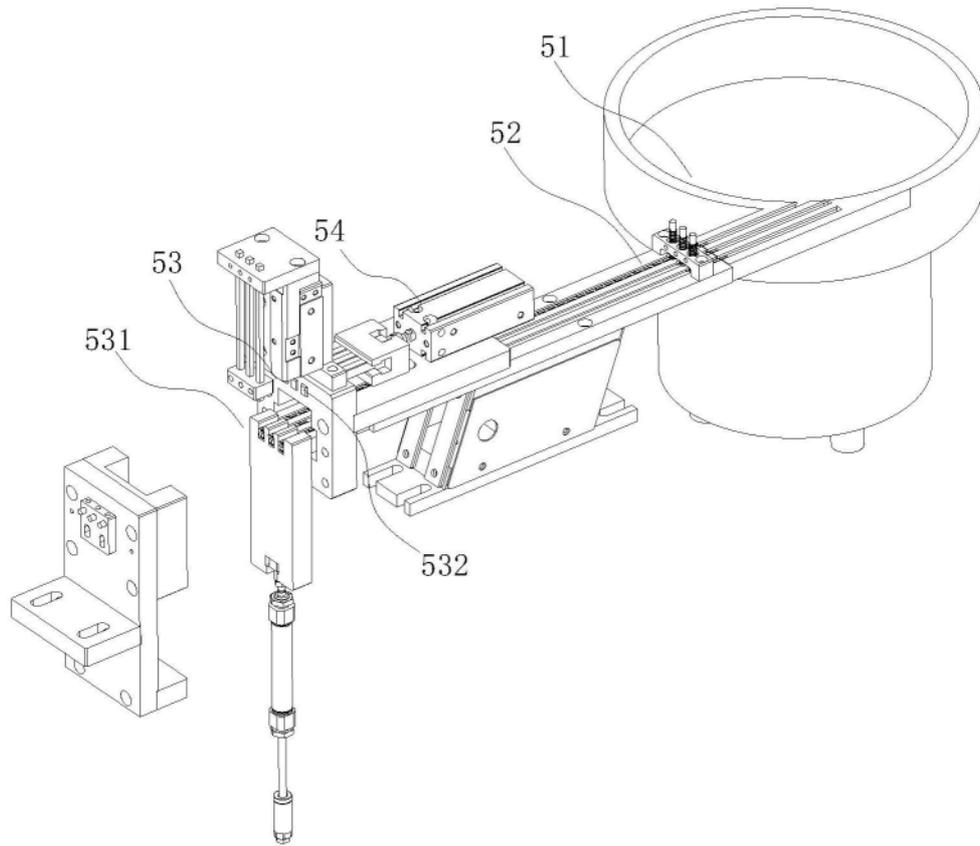


图10

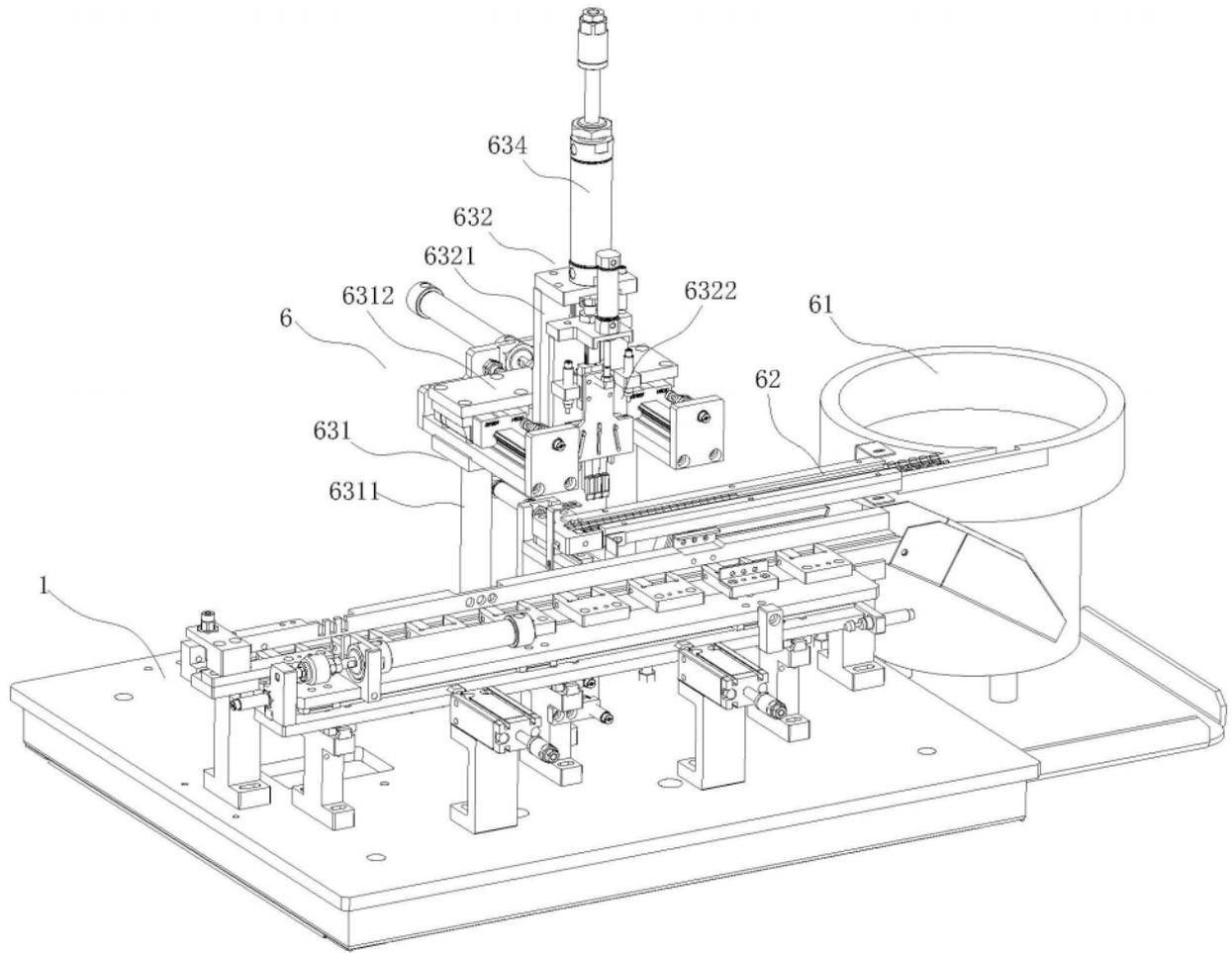


图11

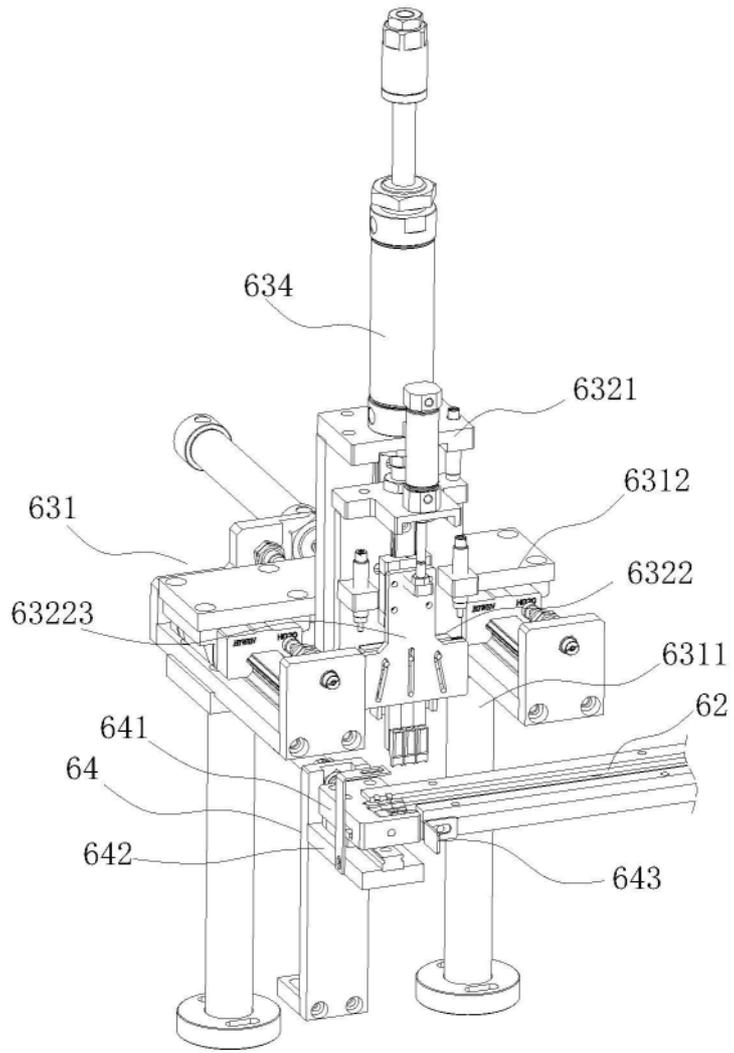


图12

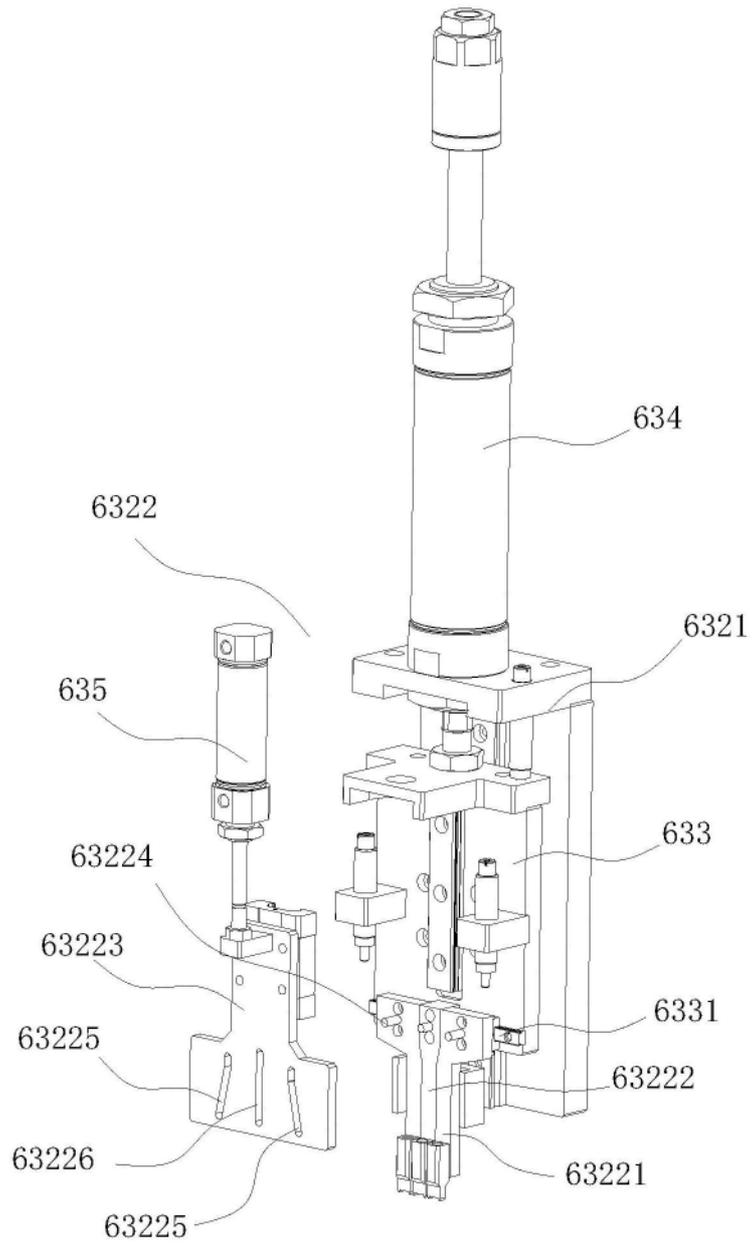


图13

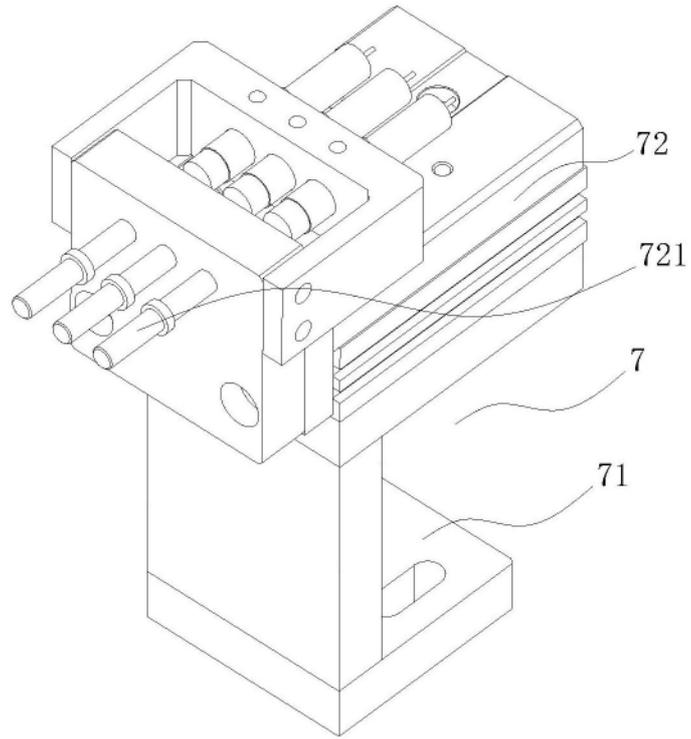


图14