



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111762373 B

(45) 授权公告日 2025. 01. 10

(21) 申请号 202010750924.9

B65B 43/16 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.30

B65B 43/30 (2006.01)

B65B 57/04 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111762373 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2020.10.13

CN 111017333 A, 2020.04.17

CN 210761583 U, 2020.06.16

CN 212333087 U, 2021.01.12

(73) 专利权人 厦门宏泰智能制造有限公司

地址 361000 福建省厦门市思明区湖滨东路309号宏泰中心22楼B单元

审查员 张红

(72) 发明人 曾琦 林雄武 赵文龙 刘东辉

李振果 蔡跃祥 唐锋

(74) 专利代理机构 厦门创象知识产权代理有限公司

公司 35232

专利代理师 廖吉保

(51) Int. Cl.

B65B 35/36 (2006.01)

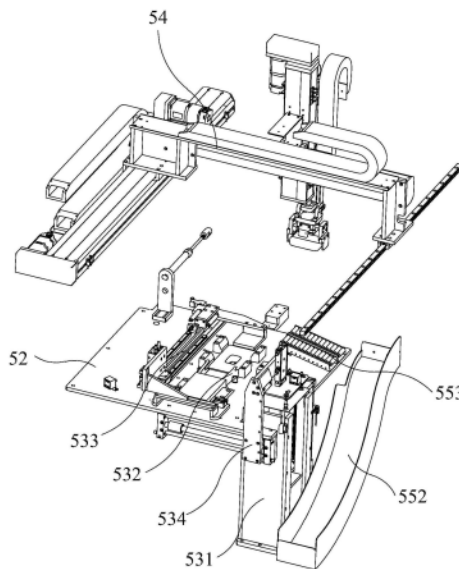
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种主机上料机构

(57) 摘要

本发明公开了一种主机上料机构,其包括第四框架、套袋模组以及第四机械手,第四框架内固定有一安装台面;套袋模组安装在安装台面上,用于将主机装入包装袋内;第四机械手安装在第四框架上,并往返于安装台面、一生产主机的流水线和一用于输送包装盒的传输机构;在对主机进行包装时,主机随着流水线流至主机上料机构的前端,之后,第四机械手移动至流水线上,并将主机抓取、移放至套袋模组内,利用套袋模组将主机装入包装袋内;待包装完成后,第四机械手再将完成包装的主机抓取、移放至传输机构上的包装盒内;本发明的主机上料机构可取代人工上料,从而实现自动化包装,减少了工人的需求量,降低了产品包装的人工成本,并且包装效率高、产能高。



1. 一种主机上料机构,其特征在于:其包括第四框架,所述第四框架内固定有一安装台面;套袋模组,所述套袋模组安装在安装台面上,用于将主机装入包装袋内;以及第四机械手,所述第四机械手安装在第四框架上,并往返于安装台面、一生产主机的流水线和一用于输送包装盒的传输机构;

所述套袋模组包括上袋组件,所述上袋组件安装在第四框架上,用于堆叠、抬升包装袋;开袋组件,所述开袋组件安装在安装台面上,用于将包装袋的袋口展开;装袋组件,所述装袋组件安装在安装台面上,用于将主机装入包装袋内;以及第五机械手,所述第五机械手安装在安装台面上,并活动往返于上袋组件和开袋组件;

所述上袋组件包括放置框,所述放置框安装在第四框架上;抬升装置,所述抬升装置安装在第四框架上,并位于放置框的一侧;第二横臂,所述第二横臂活动配合在放置框内,并连接至抬升装置上;以及光电传感器,所述光电传感器配合在放置框的上部;所述开袋组件包括第八平移气缸,所述第八平移气缸安装在安装台面的底部,所述安装台面在第八平移气缸的上方设有一第二通孔;

下拉吸盘,所述下拉吸盘配合在第八平移气缸上,并位于第二通孔的下方;开合拨杆,所述开合拨杆枢接在安装台面上,所述开合拨杆的开合端延伸至第二通孔的上方;

以及驱动气缸,所述驱动气缸安装在安装台面的底部,并与开合拨杆传动连接,用以控制开合拨杆的开合;

装袋组件包括第九平移气缸、移动舌板、第十平移气缸以及夹持装置;所述第九平移气缸安装在所述安装台面上;所述移动舌板配合在所述第九平移气缸上,并活动进出所述开袋组件;所述第十平移气缸安装在所述安装台面上;所述夹持装置配合在所述第十平移气缸上,并位于所述开袋组件的两侧;使用时,所述第四机械手将所述流水线上的主机抓取、移放至所述移动舌板上,之后,所述第九平移气缸将所述移动舌板推向所述开袋组件,直至所述移动舌板上的主机进入袋口被撑开的包装袋内;之后,所述第十平移气缸将所述夹持装置抬升至与主机齐平的高度,然后利用所述夹持装置在包装袋外部将主机夹住,使得主机留在包装袋内,所述第九平移气缸可以将所述移动舌板从包装袋内撤出,所述开合拨杆转为合的状态;之后,所述第十平移气缸再将主机抬升一定高度,使得所述第九平移气缸可以将所述移动舌板推到主机下方,所述夹持装置可以松开主机,将装入包装袋的主机再次置于所述移动舌板上,以供所述第四机械手将其抓取、移放至所述传输机构上的包装盒内。

2. 如权利要求1所述的一种主机上料机构,其特征在于:所述主机上料机构还包括主机检测组件,所述主机检测组件包括

检测相机,所述检测相机安装在第四框架上,并位于套袋模组上方;

回收滑道,所述回收滑道安装在第四框架上;
以及斜辊组,所述斜辊组安装在安装台面上,所述斜辊组的一端延伸至回收滑道的上方。

一种主机上料机构

技术领域

[0001] 本发明涉及产品包装的技术领域,特别是涉及一种主机上料机构。

背景技术

[0002] 产品包装是产品出厂前的一个重要工序,产品包装过程中,需要将产品的主机、配件以及内衬件装入包装盒内。而在装入主机时,往往还需要先将主机装入一包装袋内,再将其装入包装盒内。在包装过程中,工人需要撑开包装袋,将主机装入包装袋内,为了避免污染主机,工人还必须佩戴手套,通过观察发现,佩戴手套作业很难拿取、撑开包装袋,会大大降低主机的包装效率,并且工人长期、重复进行单一的包装动作,容易疲劳、散漫,进一步导致包装效率低、产能低。

[0003] 有鉴于此,本发明人针对上述产品的主机包装过程中未臻完善所导致的诸多缺失及不便,而深入构思,且积极研究改良试做而开发设计出本发明。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种主机上料机构,以提高产品主机的包装效率和产能。

[0005] 为了达成上述目的,本发明的解决方案是:

[0006] 一种主机上料机构,其包括第四框架,所述第四框架内固定有一安装台面;套袋模组,所述套袋模组安装在安装台面上,用于将主机装入包装袋内;以及第四机械手,所述第四机械手安装在第四框架上,并往返于安装台面、一生产主机的流水线和一用于输送包装盒的传输机构。

[0007] 所述套袋模组包括上袋组件,所述上袋组件安装在第四框架上,用于堆叠、抬升包装袋;开袋组件,所述开袋组件安装在安装台面上,用于将包装袋的袋口展开;装袋组件,所述装袋组件安装在安装台面上,用于将主机装入包装袋内;以及第五机械手,所述第五机械手安装在安装台面上,并活动往返于上袋组件和开袋组件。

[0008] 所述上袋组件包括放置框,所述放置框安装在第四框架上;抬升装置,所述抬升装置安装在第四框架上,并位于放置框的一侧;第二横臂,所述第二横臂活动配合在放置框内,并连接至抬升装置上;以及光电传感器,所述光电传感器配合在放置框的上部。

[0009] 所述开袋组件包括第八平移气缸,所述第八平移气缸安装在安装台面的底部,所述安装台面在第八平移气缸的上方设有一第二通孔;下拉吸盘,所述下拉吸盘配合在第八平移气缸上,并位于第二通孔的下方;开合拨杆,所述开合拨杆枢接在安装台面上,所述开合拨杆的开合端延伸至第二通孔的上方;以及驱动气缸,所述驱动气缸安装在安装台面的底部,并与开合拨杆传动连接,用以控制开合拨杆的开合。

[0010] 所述装袋组件包括第九平移气缸,所述第九平移气缸安装在安装台面上;移动舌板,所述移动舌板配合在第九平移气缸上,并活动进出开袋组件;第十平移气缸,所述第十平移气缸安装在安装台面上;以及夹持装置,所述夹持装置配合在第十平移气缸上,并位于开袋组件的两侧。

[0011] 所述主机上料机构还包括主机检测组件,所述主机检测组件包括检测相机,所述检测相机安装在第四框架上,并位于套袋模组上方;回收滑道,所述回收滑道安装在第四框架上;以及斜辊组,所述斜辊组安装在安装台面上,所述斜辊组的一端延伸至回收滑道的上方。

[0012] 采用上述方案后,将本发明的主机上料机构安装在生产主机的流水线和用于输送包装盒的传输机构的一侧,在对主机进行包装时,主机随着流水线流至主机上料机构的前端,之后,第四机械手移动至流水线上,并将主机抓取、移放至套袋模组内,利用套袋模组将主机装入包装袋内;待包装完成后,第四机械手再将完成包装的主机抓取、移放至传输机构上的包装盒内;本发明的主机上料机构可取代人工上料,从而实现自动化包装,减少了工人的需求量,降低了产品包装的人工成本,并且包装效率高、产能高。

附图说明

[0013] 图1为本发明较佳实施例安装在流水线和传输机构一侧的结构示意图;

[0014] 图2为本发明较佳实施例的结构示意图;

[0015] 图3为本发明较佳实施例的局部结构示意图;

[0016] 图4为本发明较佳实施例中套袋模组和主机检测组件的结构示意图;

[0017] 图5为本发明较佳实施例中上袋组件的结构示意图;

[0018] 图6为本发明较佳实施例中套袋模组上部的结构示意图;

[0019] 图7为本发明较佳实施例中套袋模组下部的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 为了进一步解释本发明的技术方案,下面通过具体实施例来对本发明进行详细阐述。

[0021] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0022] 如图1至图7所示,为本发明一种主机上料机构的较佳实施例,其包括第四框架51、套袋模组53以及第四机械手54;第四框架51内固定有一安装台面52;套袋模组53安装在安装台面52上,用于将主机装入包装袋内;第四机械手54安装在第四框架51上,并往返于安装台面52、一生产主机的流水线100和一用于输送包装盒的传输机构1。

[0023] 本发明的重点在于,将本发明的主机上料机构5安装在生产主机的流水线100和用于输送包装盒的传输机构1的一侧,在对主机进行包装时,主机随着流水线100流至主机上料机构5的前端,之后,第四机械手54移动至流水线100上,并将主机抓取、移放至套袋模组53内,利用套袋模组53将主机装入包装袋内;待包装完成后,第四机械手54再将完成包装的主机抓取、移放至传输机构1上的包装盒内;本发明的主机上料机构5可取代人工上料,从而实现自动化包装,减少了工人的需求量,降低了产品包装的人工成本,并且包装效率高、产能高。

[0024] 上述套袋模组53包括上袋组件531、开袋组件532、装袋组件533以及第五机械手534；上袋组件531安装在第四框架51上，用于堆叠、抬升包装袋；开袋组件532安装在安装台面52上，用于将包装袋的袋口展开；装袋组件533安装在安装台面52上，用于将主机装入包装袋内；第五机械手534安装在安装台面52上，并活动往返于上袋组件531和开袋组件532。利用套袋模组53将主机装入包装袋时，先将包装袋堆叠在上袋组件531内，上袋组件531能够将包装袋抬升一定高度，以供第五机械手534能够抓取，之后，第五机械手534能够将抓取的包装袋移至安装台面52的开袋组件532内，之后，开袋组件532能够将包装袋的袋口展开，以配合装袋组件533将主机装入包装袋内，之后，再通过第五机械手534抓取装入包装袋的主机，并将其移放至传输机构1的包装盒内。

[0025] 上述上袋组件531包括放置框5311、抬升装置5312、第二横臂5313以及光电传感器5314；放置框5311安装在第四框架51上；抬升装置5312安装在第四框架51上，并位于放置框5311的一侧；第二横臂5313活动配合在放置框5311内，并连接至抬升装置5312上；光电传感器5314配合在放置框5311的上部。使用时，将包装袋置于放置框5311内，并堆叠在第二横臂5313上，放置框5311的内壁对包装袋起到限位、导向作用，之后，通过抬升装置5312抬升第二横臂5313，当抬升至包装袋触发光电传感器5314时，停止抬升，第五机械手534即可移动至该位置抓取包装袋，当最上面的包装袋被取走后，抬升装置5312再次将包装袋抬升至包装袋触发光电传感器5314的位置，以供第五机械手534下一次的抓取。

[0026] 上述开袋组件532包括第八平移气缸5321、下拉吸盘5322、开合拨杆5323以及驱动气缸5324；第八平移气缸5321安装在安装台面52的底部，安装台面52在第八平移气缸5321的上方设有一第二通孔521；下拉吸盘5322配合在第八平移气缸5321上，并位于第二通孔521的下方；开合拨杆5323枢接在安装台面52上，开合拨杆5323的开合端延伸至第二通孔521的上方；驱动气缸5324安装在安装台面52的底部，并与开合拨杆5323传动连接，用以控制开合拨杆5323的开合。当第五机械手534将包装袋移至开袋组件532内后，第八平移气缸5321抬升下拉吸盘5322，下拉吸盘5322穿过第二通孔521后，吸住包装袋的下袋面，因为包装袋的上袋面被第五机械手534抓住，所以，第八平移气缸5321即可下降下拉吸盘5322，通过下拉吸盘5322将包装袋袋口拉开；开合拨杆5323的初始状态为合，合起来的开合拨杆5323的端部离包装袋有一定距离，所以并不会影响下拉吸盘5322将其拉开；之后，通过驱动气缸5324连动开合拨杆5323展开成开的状态，开合拨杆5323转动展开后即可进入到包装袋袋口内，并在包装袋内将袋口撑开。

[0027] 上述装袋组件533包括第九平移气缸5331、移动舌板5332、第十平移气缸5333以及夹持装置5334；第九平移气缸5331安装在安装台面52上；移动舌板5332配合在第九平移气缸5331上，并活动进出开袋组件532；第十平移气缸5333安装在安装台面52上；夹持装置5334配合在第十平移气缸5333上，并位于开袋组件532的两侧。使用时，第四机械手54将流水线100上的主机抓取、移放至移动舌板5332上，之后，第九平移气缸5331将移动舌板5332推向开袋组件532，直至移动舌板5332上的主机进入袋口被撑开的包装袋内；之后，第十平移气缸5333将夹持装置5334抬升至与主机齐平的高度，然后利用夹持装置5334在包装袋外部将主机夹住，使得主机留在包装袋内，而第九平移气缸5331可以将移动舌板5332从包装袋内撤出，开合拨杆5323转为合的状态；至此，即可完成将主机装入包装袋内。之后，第十平移气缸5333再将主机抬升一定高度，使得第九平移气缸5331可以将移动舌板5332推到主机

下方,夹持装置5334可以松开主机,将装入包装袋的主机再次置于移动舌板5332上,以供第四机械手54将其抓取、移放至传输机构1上的包装盒内。

[0028] 上述主机上料机构5还包括主机检测组件55,主机检测组件55包括检测相机551、回收滑道552以及斜辊组553;检测相机551安装在第四框架51上,并位于套袋模组53上方;回收滑道552安装在第四框架51上;斜辊组553安装在安装台面52上,斜辊组553的一端延伸至回收滑道552的上方。使用时,在第四机械手54将主机移至套袋模组53后,先利用检测相机551对主机的外观进行检测,作为主机装袋前的检测,检查主机的表面是否存在损坏,当发现损坏时,即可利用第四机械手54重新抓取主机将其移放至斜辊组553上,主机沿着斜辊组553滑入到回收滑道552内;操作员再在回收滑道552内统一回收不合格的主机。

[0029] 上述对本发明的具体示例性实施方案的描述是为了说明和例证的目的,这些描述并非想将本发明限定为所公开的精确形式,并且很显然,根据上述教导,可以进行很多改变和变化。对示例性实施例进行选择 and 描述的目的在于解释本发明的特定原理及其实际应用,从而使得所属领域的普通技术人员能够实现并利用本发明的各种不同的示例性实施方案以及各种不同的选择和改变,任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰,皆应视为不脱离本发明的专利范畴。

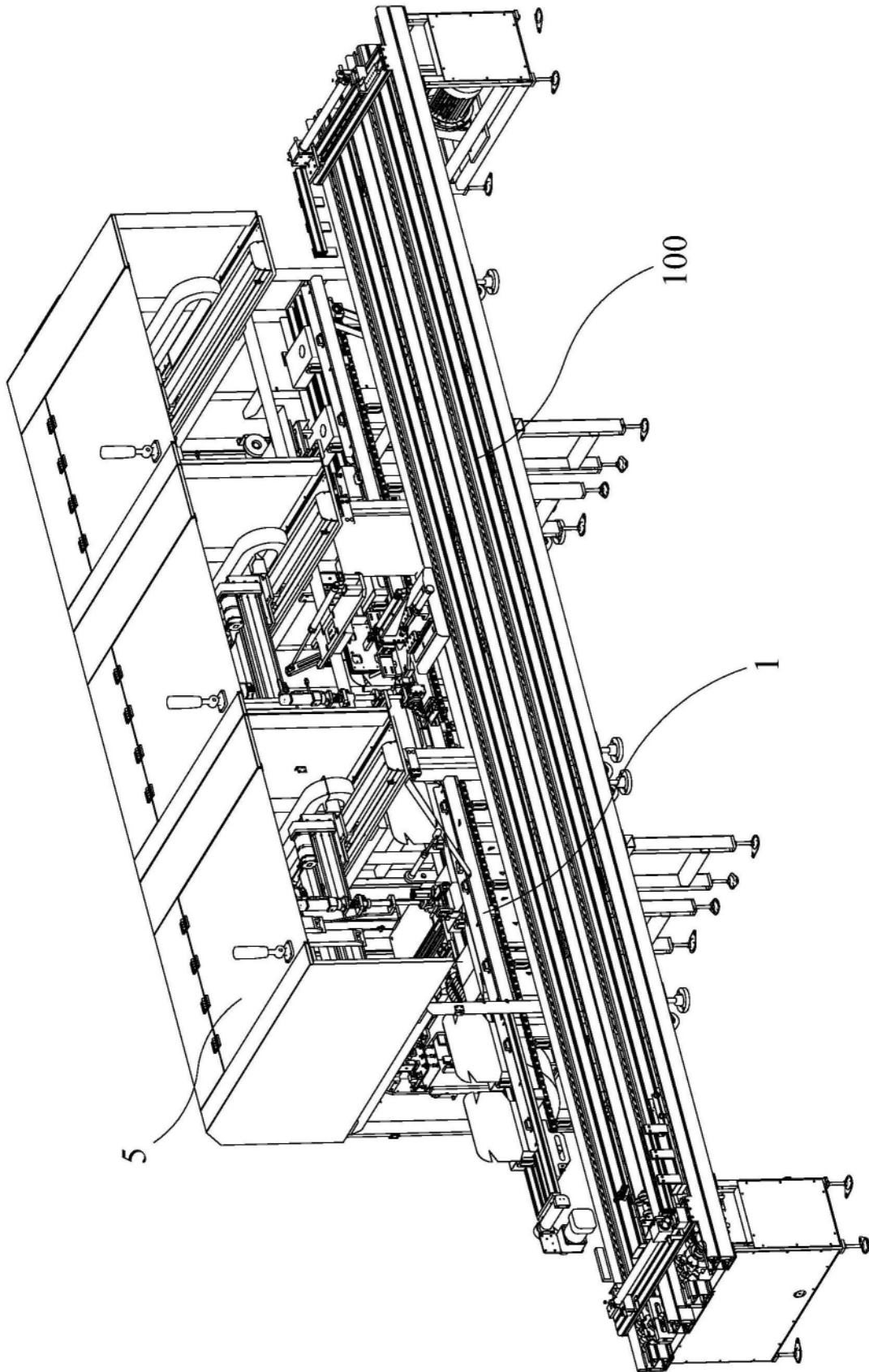


图1

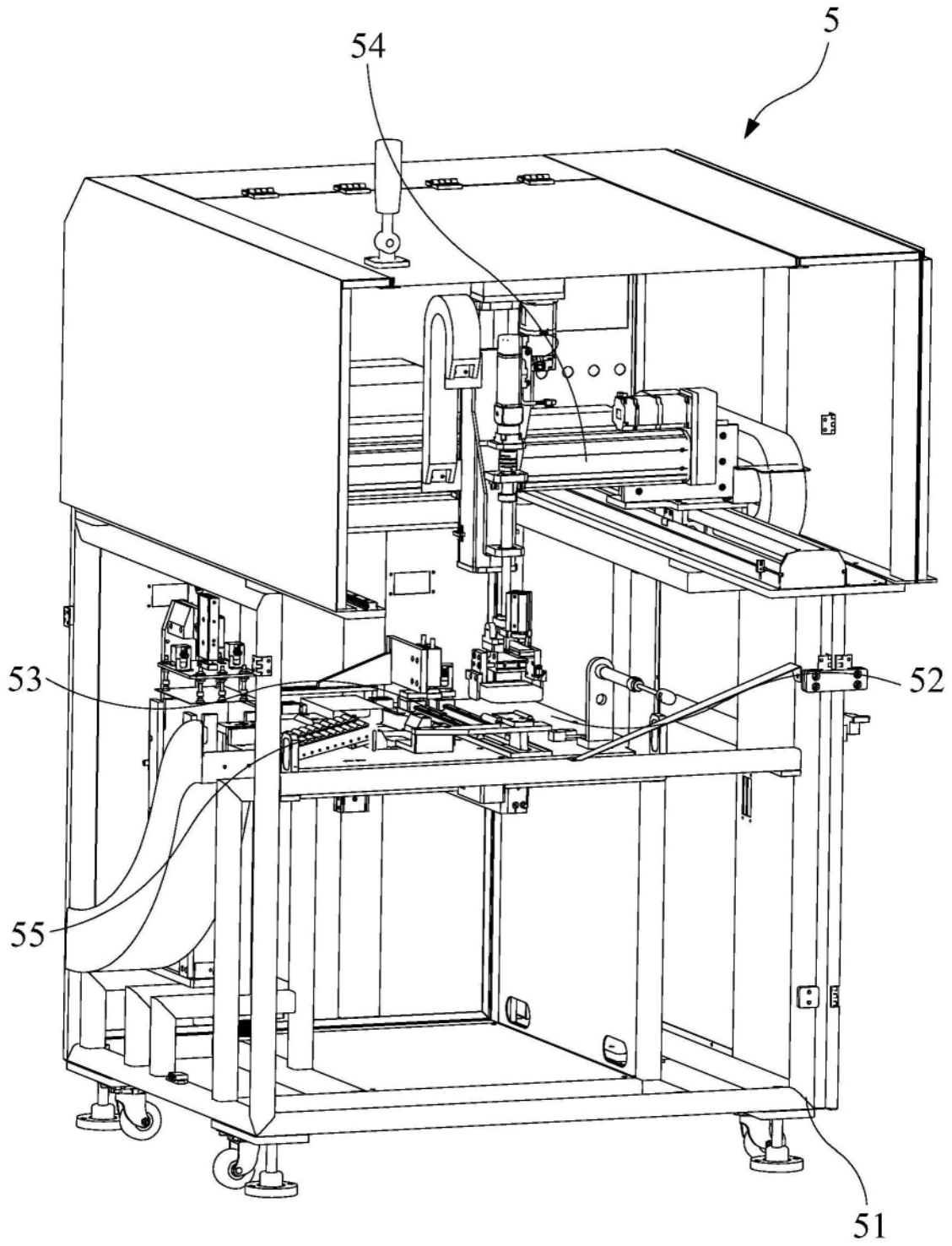


图2

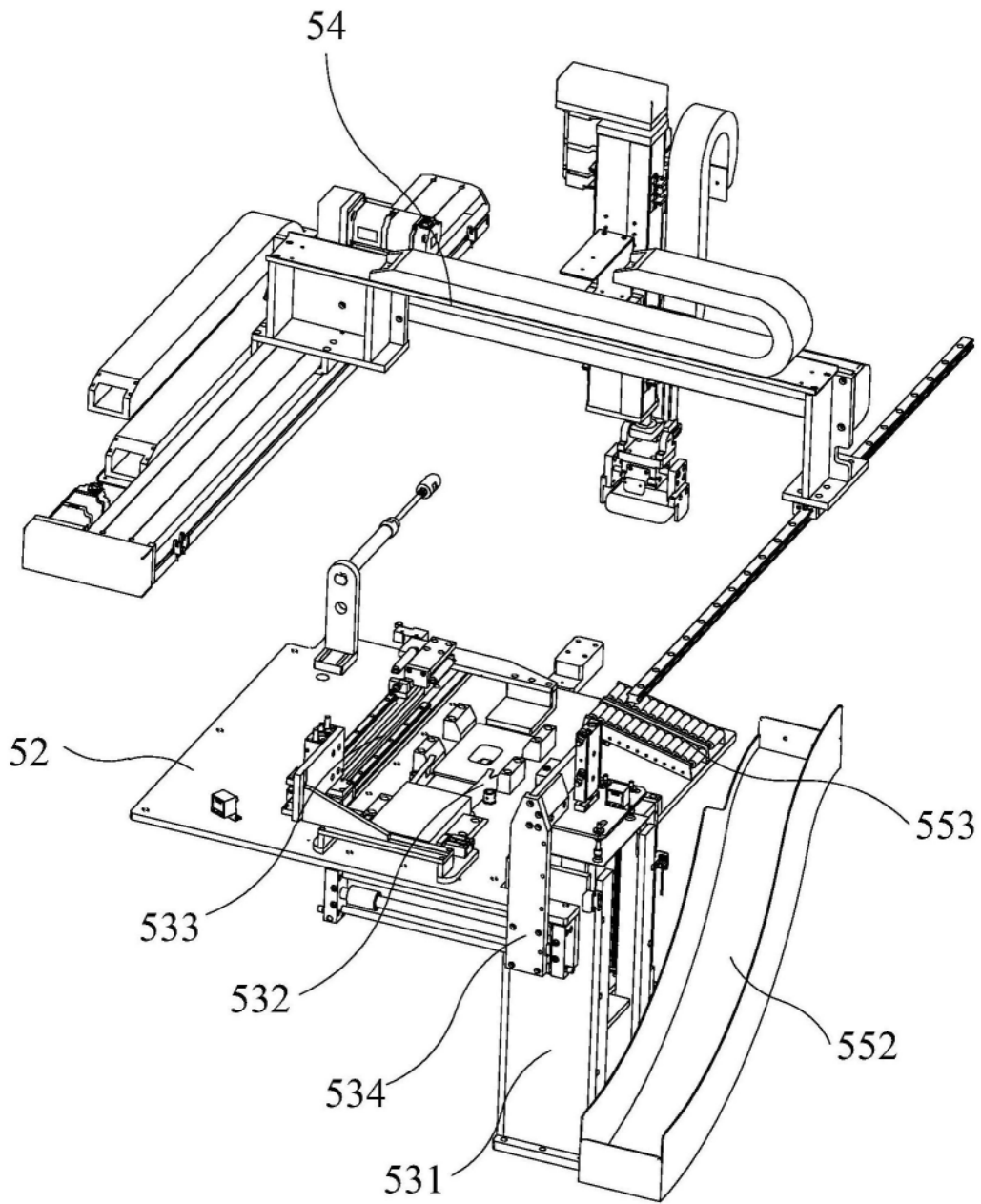


图3

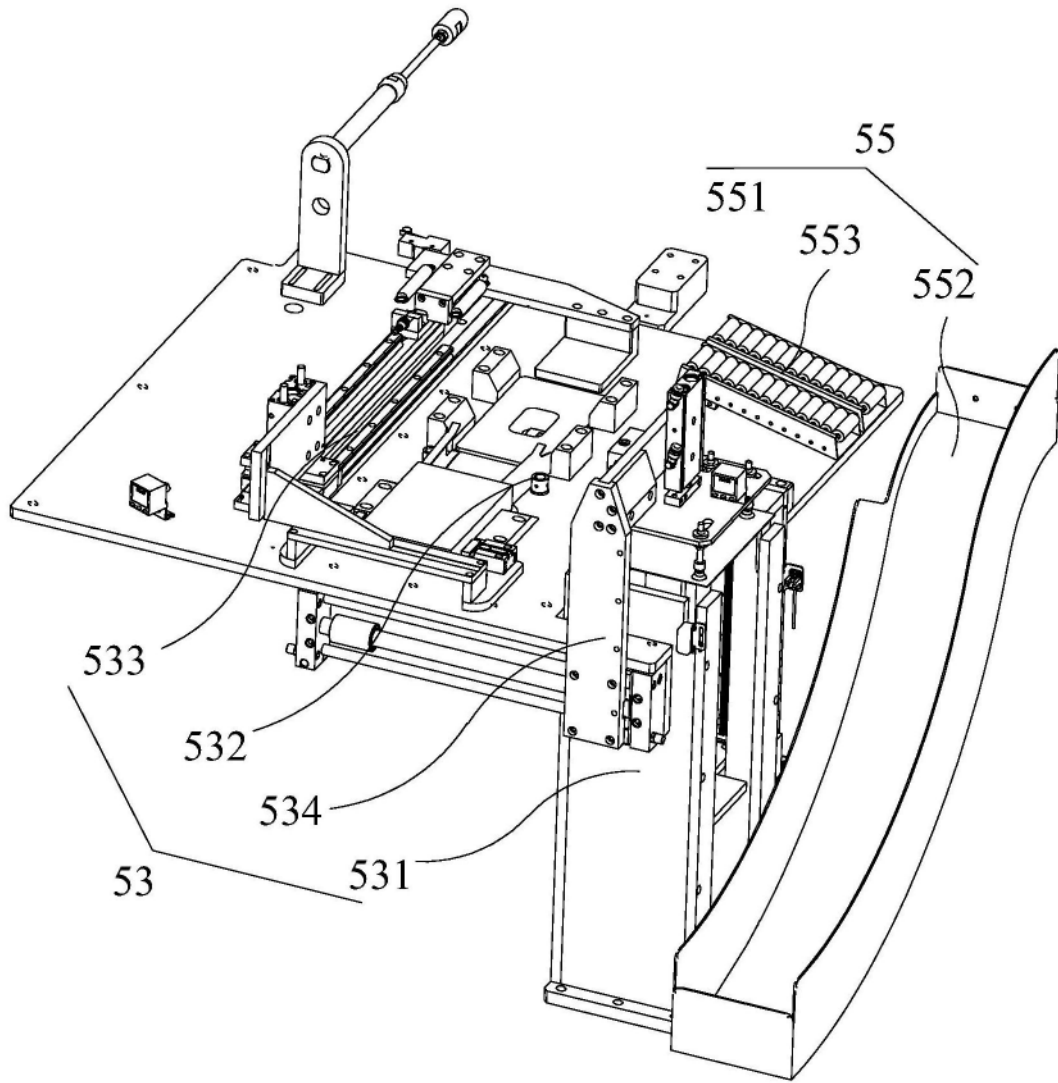


图4

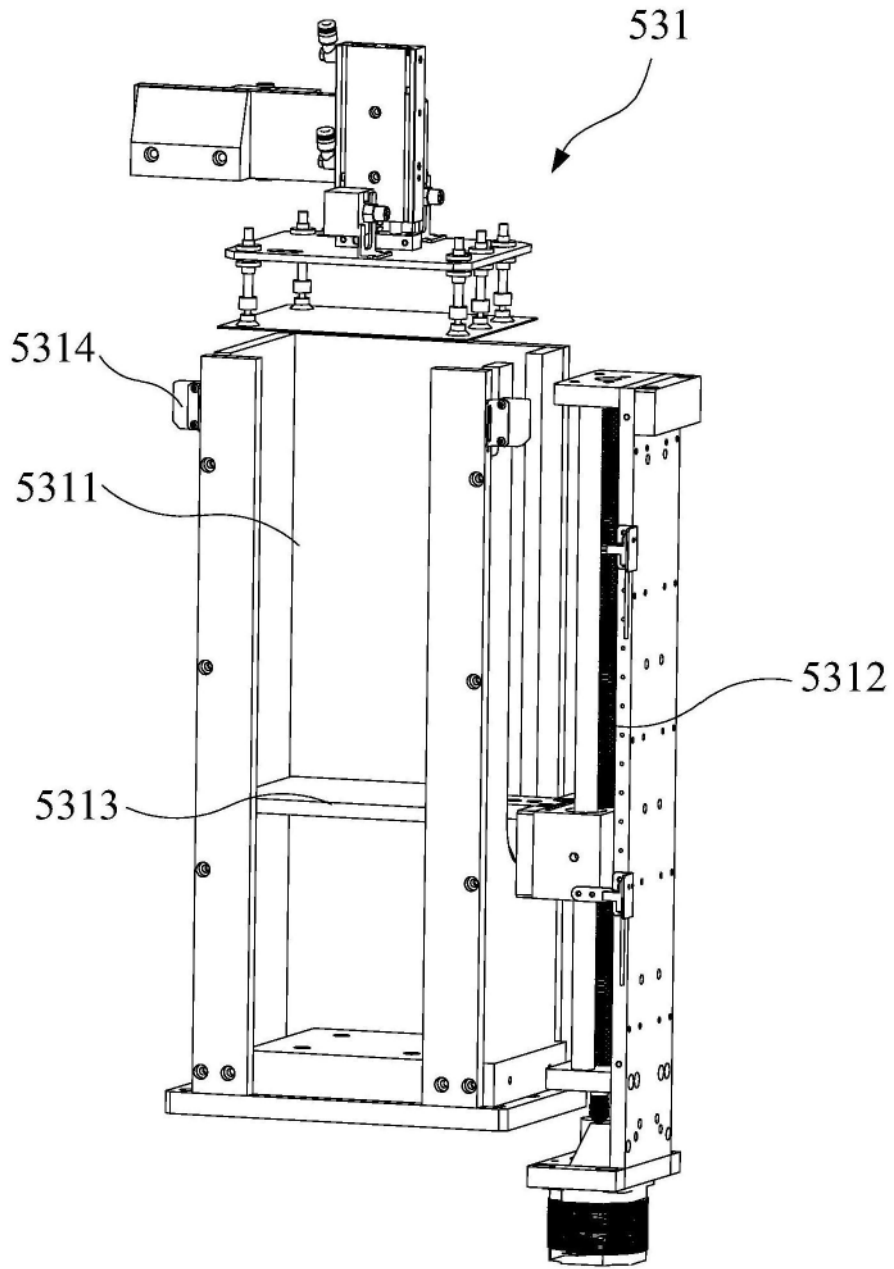


图5

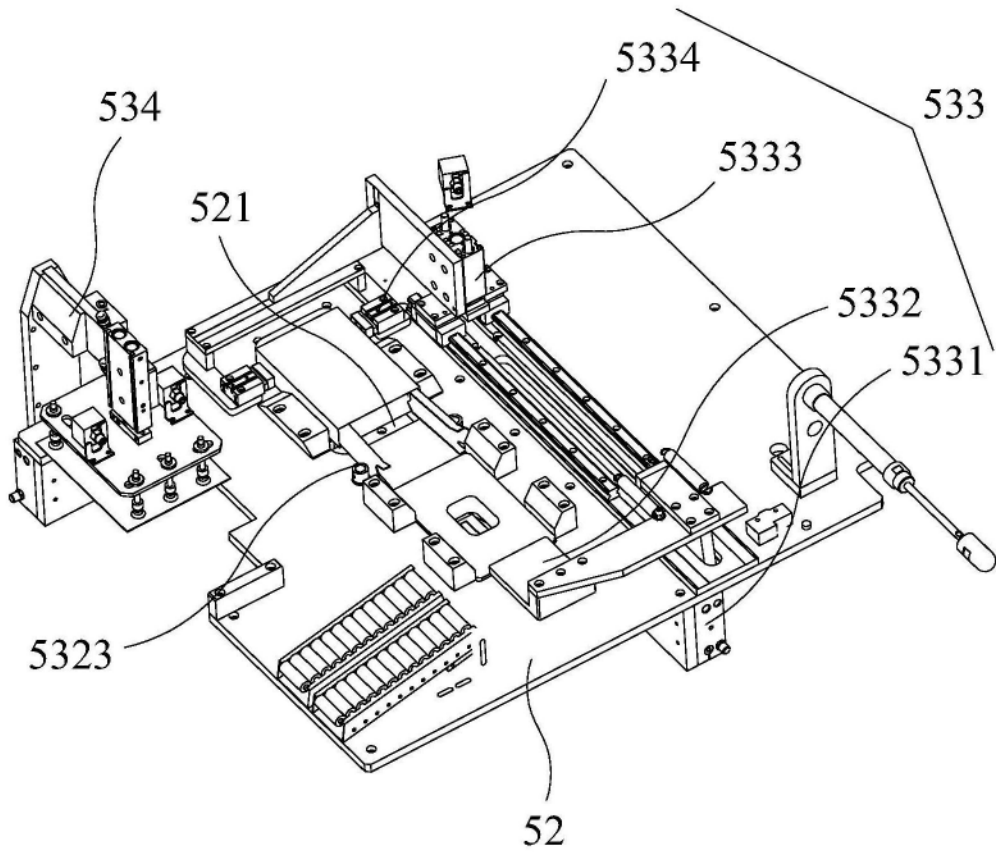


图6

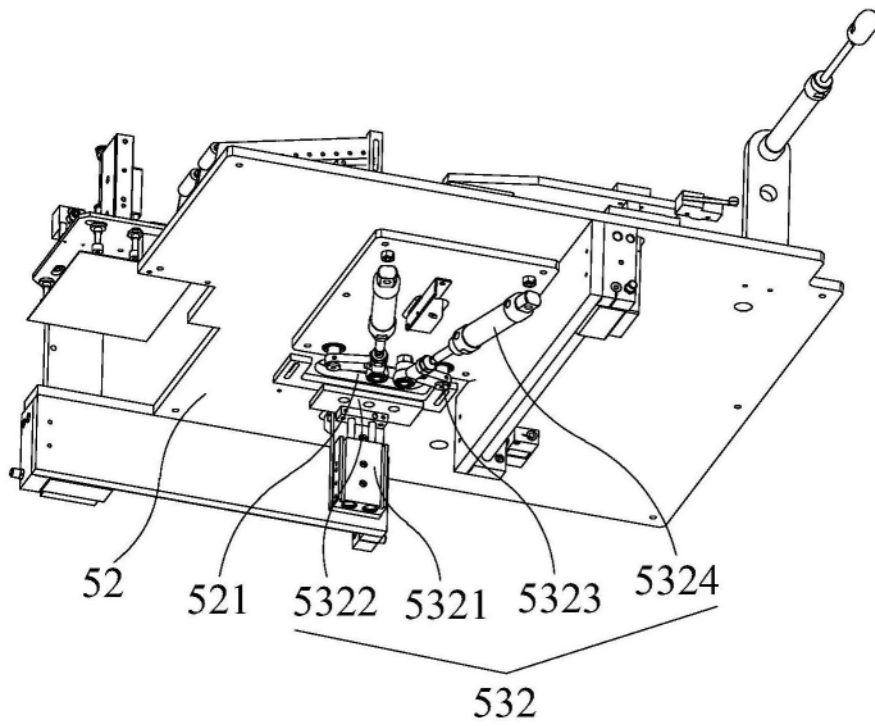


图7